

**PLAN DE NEGOCIO PARA EL MONTAJE DE UNA MICRO CERVECERÍA
ARTESANAL EN EL MUNICIPIO DE PASTO**

EDWIN GIOVANNY CERON GUERRERO

ALEJANDRA MARTINEZ ROSAS

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SAN JUAN DE PASTO

2015

**PLAN DE NEGOCIO PARA EL MONTAJE DE UNA MICRO CERVECERÍA
ARTESANAL EN EL MUNICIPIO DE PASTO**

EDWIN GIOVANNY CERON GUERRERO

ALEJANDRA MARTINEZ ROJAS

**Trabajo de trabajo de grado en modalidad de plan de negocios presentado como
requisito parcial para optar al título de Ingeniero Agroindustrial**

Asesor

**EDER BUITRAGO RODRIGUEZ
Ingeniero Agroindustrial**

Jurados:

**WILLIAM DÍAZ LOPEZ
ALBA LUCIA GUZMÁN LOPEZ**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**

SAN JUAN DE PASTO

2015

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad Exclusiva de los autores”

Artículo 1° del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Presidente

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Agosto de 2015

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo cariño.

A Dios que me dio la oportunidad de vivir y por regalarme una familia tan maravillosa. Por permitirme, el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por darme las fuerzas para enfrentar las dificultades que siempre se presentan en la vida y así poder hacer de esta algo maravilloso.

A mis padres por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional que me han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles. A mis hermanos, que siempre han estado junto a mí, brindándome su apoyo, cariño y comprensión, mis más sinceros agradecimientos.

A mi hijo que es el motor de mi vida, mi fuerza, que es la mayor bendición de mi vida. Tú eres esa inspiración que me hace ser mejor cada día, el que me ha mostrado el verdadero sentido de la vida.

A mi esposo por brindarme su apoyo y comprensión.

A mi compañero de tesis *Edwin Giovanny Cerón Guerrero* porque supo comprenderme y trabajar arduamente para que juntos pudiéramos llegar hasta donde nos habíamos trazado el camino.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a las siguientes personas, quienes fueron siempre un apoyo incondicional.

Ing. Eder Buitrago, Ingeniero Agroindustrial, Conocedor del mundo cervecero, Asesor del trabajo de grado, por brindarnos bajo ninguna condición todo el conocimiento para el desarrollo de las formulaciones del producto desarrollado, por prestar los equipos e instalaciones de su casa cervecera Buitrago Beer para el desarrollo de los estudios aquí expuestos.

Ing. William Díaz, por su colaboración y correcciones del proyecto.

Alba Lucia Guzmán, por su colaboración y correcciones del proyecto.

Facultad de Ingeniería Agroindustrial, por brindar las facilidades para el uso de las instalaciones en el desarrollo de los análisis sensoriales del producto evaluado.

A los asesores del fondo emprender del SENA por su colaboración y el uso de sus herramientas informáticas en el desarrollo del proyecto.

A los laboratorios especializados de la Universidad de Nariño por facilitarnos el desarrollo de los análisis necesarios para el análisis del producto desarrollado.

Ing. Iván Andrés López.

A todos las personas que integraron de alguna forma el equipo de trabajo para llevar a cabo las actividades que demandó el proyecto.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	22
1. MERCADO	25
1.1 Investigacion De Mercado	25
1.1.1 Objetivos.....	25
1.1.1.1 Objetivo general	25
1.1.1.2 Objetivos específicos.....	25
1.1.2 Justificación y antecedentes del proyecto.....	25
1.1.2.1 Conceptos	27
1.1.3 Análisis del sector.....	33
1.1.4 Análisis de la competencia.	42
1.1.4.1 Análisis de la principal competencia “SabMiller”	42
1.1.4.2 Análisis de las marcas de cerveza importadas.....	45
1.1.4.3 Productos sustitutos.....	48
1.1.5 Análisis del mercado.....	49
1.1.5.1 Mercado Objetivo.	49
1.1.5.2 Justificación del mercado objetivo.	52
1.1.5.3 Mercado Potencial.	52
1.1.5.4 Análisis de la encuesta.....	54
1.1.5.5 Perfil del consumidor.....	55
1.2 Estrategias de mercado.....	56
1.2.1 Concepto del producto o servicio.	56

1.2.2 Fortalezas del producto frente a la competencia.....	59
1.2.3 Debilidades del producto frente a la competencia.....	59
1.2.4 Estrategias de distribución.....	60
1.2.4.1 Comercialización de los productos.....	60
1.2.4.2 Canal de distribución.....	61
1.2.5 Estrategia de precio.....	62
1.2.5.1 Análisis de precios frente a la competencia.....	63
1.2.5.2 Método para la fijación de precio.	64
1.2.6 Estrategias de promoción.....	65
1.2.7 Estrategia de comunicación.....	66
1.2.7.1 Publicidad.....	66
1.2.7.2 Avisos publicitarios.....	66
1.2.7.3 Medios de comunicación.....	66
1.2.7.4 Internet.....	67
1.2.8 Estrategias de servicio.....	67
1.2.9 Estrategia de penetración y ampliación del mercado.....	67
1.2.10 Presupuesto de la mezcla de mercadeo.....	68
1.2.11 Estrategias de aprovisionamiento.....	69
1.3 Proyeccion De Ventas.....	71
2. OPERACIÓN.....	73
2.1 Estudio tecnico.....	73
2.2 Tamaño del proyecto.....	73
2.2.1 Dimensión del mercado.....	73
2.2.1.1 Capacidad de financiamiento.....	73

2.2.1.2	Tecnología utilizada.	74
2.2.1.3	Disponibilidad de insumos.	74
2.2.1.4	Tamaño seleccionado.	75
2.2.1.5	Localización.....	75
2.3	Ficha tecnica del producto.	80
2.3.1	Características fisicoquímicas.	80
2.3.1.1	Ingredientes	81
2.3.1.2	Color.	81
2.3.1.3	Aroma.	81
2.3.1.4	Sabor.	81
2.3.1.5	Índice de amargor.	82
2.3.1.6	Rango de alcohol.	82
2.4	Descripcion de las etapas de produccion	82
2.4.1	Limpieza.	82
2.4.2	Desinfección.	82
2.4.3	Identificación de materias primas.	82
2.4.4	Agua.....	83
2.4.4.1	Cebada malteada.	83
2.4.4.2	Lúpulo.....	86
2.4.4.5	Levadura.	87
2.4.5	Selección y proceso productivo.	89
2.4.6	Proceso productivo.	90
2.4.6.1	Recepción de materia prima.	90
2.4.6.2	Formulación.....	90

2.4.6.3 Pesaje.....	90
2.4.6.4 Malteado de la cebada.	91
2.4.6.5 Molturación de la malta.....	91
2.4.6.6 Maceración de la malta.....	92
2.4.6.7 Filtración del macerado.	92
2.4.6.8 Cocción.....	93
2.4.6.9 Enfriamiento.	94
2.4.6.10 Inoculación y fermentación.	95
2.4.6.11 Envasado.....	97
2.4.6.12 Verificación parámetros de calidad	98
2.5 Determinación del porcentaje de maltas, lúpulo y levadura.	102
2.5.1 Formulaciones utilizadas.	106
2.6 Análisis estadístico de la prueba sensorial afectiva, medición del grado de satisfacción a través de la escala hedónica aplicada.	109
2.6.1 Análisis para el color.	109
2.6.1.1 Análisis de varianza para el color.....	109
2.6.1.2 Prueba LDS Fisher para el color.....	110
2.6.1.3 Grafica de medias para el color.	110
2.6.2 Análisis para el sabor.....	111
2.6.2.1 Análisis de varianza para el sabor.	111
2.6.2.2 Prueba LDS Fisher para el sabor:	112
2.6.2.3 Grafica de medias para el sabor:	112
2.6.3 Análisis para apariencia general.	113
2.6.3.1 Análisis de varianza para apariencia general.....	113

2.6.3.2 Prueba LDS Fisher para apariencia general.	114
2.6.3.3. Gráfico de medias para apariencia general:.....	114
2.6.3.4 Análisis para el olor.....	115
2.6.3.5 Análisis de varianza para el olor.....	115
2.6.3.6 Prueba LDS Fisher para olor.	116
2.6.3.7 Grafica de medias para el olor.....	116
2.6.4 Valoración global de las calificaciones sensoriales.....	117
2.7 Análisis químico proximal.....	119
2.8 Análisis microbiológico.	119
2.9 Balance de materia.....	119
2.10 Necesidades y requerimientos.....	121
2.10.1 Instalaciones.	121
2.10.2 aterias primas.....	121
2.10.3 Insumos.....	122
2.10.4 Tecnología requerida.	123
2.11 Plan de produccion.....	128
2.11.1 Capacidad.	128
2.11.2 Inventarios.	128
2.11.3 Proyección de compras.....	128
2.11.4 Costos de Producción.	130
2.11.4.1 Materia prima e insumos.	130
2.11.4.2 Mano de Obra directa.	130
2.11.4.3 Costos de producción.....	131
2.11.4.4 Costos indirectos de fabricación.....	131

2.12 Instalaciones.....	131
3. ORGANIZACIÓN	133
3.1 Estudio organizacional.....	133
3.1.1 Análisis DOFA para la empresa NACERV S.A.S.	133
3.1.2 Organismos de apoyo.	136
3.1.2.1 Fondo emprender SENA.	136
3.1.2.2 Facultad de ingeniería Agroindustrial.	136
3.1.2.3 Buitrago Cerveza Viva.	136
3.2. Estructura organizacional.....	136
3.2.1 Asamblea general de socios.....	137
3.2.1.1 Funciones de la asamblea:	137
3.2.2 Consejo de administración.....	138
3.2.2.1 Funciones del consejo.....	138
3.2.2.2 Gerente (una persona).....	139
3.2.2.3 Auxiliar administrativo (una persona).....	140
3.2.2.4 Contador.	141
3.2.2.5 Jefe de planta (una persona).	142
3.2.2.6 Operarios (dos personas).	143
3.3 Aspectos legales.....	144
3.3.1 Legislación vigente.....	144
4. ESTUDIO FINANCIERO.....	145
4.1 Ingresos.....	145
4.1.1 Ventas.	145
4.1.2 Capital semilla fondo emprender.....	145

4.1.3 Aportes de los emprendedores.....	145
4.1.4 Tasa de rentabilidad.....	146
4.2 Egresos	146
4.2.1 Inversiones	146
4.2.1.1 Inversiones Fijas:	146
4.2.1.2 Inversiones diferidas:.....	146
4.3 Costos administrativos	147
4.3.1 Gastos de personal.	147
4.3.2 Gastos de puesta en marcha.....	148
4.4 Gastos anuales de administración.	148
4.5 Gastos de ventas.....	149
4.6 Punto de equilibrio.....	149
4.7 Plan de inversion y financiacion del proyecto.	153
4.8 Evaluacion Financiera.....	153
5. EVALUACION DE IMPACTOS	162
5.1 Impacto social.	162
5.2 Impacto económico.	162
5.3 Impacto Ambiental.....	163
6. CONCLUSIONES.....	165
7. BIBLIOGRAFIA	167
ANEXOS	170

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Producción de cerveza en América.....	34
Cuadro 2. Producción de cerveza en el mundo	36
Cuadro 3. Productos de la marca SabMiller en Colombia	44
Cuadro 4. Marcas de cerveza importadas	46
Cuadro 5. Productos sustitutos	49
Cuadro 6. Resumen mercado objetivo.....	50
Cuadro 7. Número de habitantes por estrato socioeconómico	51
Cuadro 8. Número de encuestas por estrato	54
Cuadro 9. Relación de barrios por estrato socioeconómico	55
Cuadro 10. Precio de las cervezas en el mercado.....	63
Cuadro 11. Precios establecidos para las cervezas Sapere	64
Cuadro 12. Costos Publicidad impresa.....	68
Cuadro 13. Costos Medios de comunicación	69
Cuadro 14. Insumos.....	70
Cuadro 15. Proyección Ventas	72
Cuadro 16. Proyección De Ingresos	72
Cuadro 17. Matriz de decisión de micro localización	79
Cuadro 18. Composición química de los granos de cebada <i>Hordeum</i>	84
Cuadro 19. Malta Crystal	84
Cuadro 20. Malta chocolate.....	85
Cuadro 21. Malta Special B.....	85

Cuadro 22. Lúpulo Cascade.....	86
Cuadro 23. Composición química del Lúpulo Cascade	87
Cuadro 24. Propiedades microbiológicas levadura	89
Cuadro 25. Diagrama de flujo para elaboración de cerveza artesanal.....	100
Cuadro 26. Formato evaluación sensorial	103
Cuadro 27. Formulación 1	107
Cuadro 28. Formulación 2.....	108
Cuadro 29. ANOVA Para Color Por Muestra	109
Cuadro 30. Prueba LDS Fisher Para El Color	110
Cuadro 31. ANOVA Para Sabor Por Muestra.....	111
Cuadro 32. Prueba LSD Fisher Para Sabor	112
Cuadro 33. ANOVA para Apariencia General Por Muestra	113
Cuadro 34. Prueba LDS Fisher Apariencia General.....	114
Cuadro 35. ANOVA Para Olor Por Muestra.....	115
Cuadro 36. Prueba LDS Fisher Olor	116
Cuadro 37. Materia prima para Sapere 330ml.....	121
Cuadro 38 Materia prima para Sapere 750ml.....	122
Cuadro 39. Insumos para SAPERE 330ml.....	122
Cuadro 40. Insumos para SAPERE 750ml.....	123
Cuadro 41. Descripción de equipos.....	124
Cuadro 42. Proyección de compras de materias primas e insumos cerveza SAPERE 330ml.....	129
Cuadro 43. Proyección de compras de materias primas e insumos cerveza SAPERE 750ml.....	129

Cuadro 44. Materia prima e insumos.....	130
Cuadro 45. Mano de obra directa	130
Cuadro 46. Costos de producción.....	131
Cuadro 47. Costos indirectos de fabricación.....	131
Cuadro 48.Distribución de instalaciones.....	132
Cuadro 49. Matriz DOFA.....	134
Cuadro 50. Ingresos proyectados por ventas	145
Cuadro 51. Aporte de los emprendedores	145
Cuadro 52. Inversiones Fijas	146
Cuadro 53. Inversiones diferidas	147
Cuadro 54. Presupuesto de sueldos a empleados para la microcervecería NACERV S.A.S.	147
Cuadro 55. Gastos de puesta en marcha, Microcervecería NACERV S.A.S.	148
Cuadro 56. Gastos anuales de administración	148
Cuadro 57. Gasto de ventas	149
Cuadro 58.Punto de equilibrio.....	150
Cuadro 59. Punto de equilibrio descrito en cantidad, precio y tiempo de producción.....	152
Cuadro 60.Capital de trabajo	152
Cuadro 61.Plan de inversión.....	153
Cuadro 62. Balance General Proyecto.....	154
Cuadro 63. Estado de Resultados Proyectado	156
Cuadro 64. Flujo de Caja Proyectado	157
Cuadro 65.Indicadores Financieros Proyectados.....	159

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Ilustración 1. Gráfico de tendencia en producción mundial de cerveza.....	35
Ilustración 2. Imagen de los números detrás de las cervezas.	38
Ilustración 3. Grafico del consumo de alcohol en Colombia según tipo de bebida.	40
Ilustración 4. Logotipo Empresa NACERV S.A.S.....	57
Ilustración 5. Etiqueta Cerveza Roja SAPERE	58
Ilustración 6. Mapa Macro localización	76
Ilustración 7. Selección en base a la formulación	91
Ilustración 8. Molturación o molido de la malta	92
Ilustración 9. Maceración de la malta.....	92
Ilustración 10. Filtración de macerado	93
Ilustración 11. Cocción y lupulización.....	93
Ilustración 12. Enfriamiento.....	94
Ilustración 13. Fermentación	97
Ilustración 14. Envasado y tapado.....	98
Ilustración 15. Inspección de calidad y visto bueno.....	98
Ilustración 16. Equipos utilizados para el desarrollo de las pruebas.....	99
Ilustración 17. Diagrama de proceso de elaboración de cerveza artesanal Sapere.....	100
Ilustración 18 Resultados análisis de preferencia entre cervezas IPA.....	104
Ilustración 19. Panel de aceptación de la cerveza	105
Ilustración 20. Gráfico De Medias Para El Color.....	111
Ilustración 21. Grafica de medias para el sabor.....	113

Ilustración 22. Gráfico De Media Apariencia General.....	115
Ilustración 23. Gráfico De Medias Para Olor.....	117
Ilustración 24. Gráfico De Araña	118

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A RESULTADOS DE ENCUESTA.....	172
ANEXO B. LEGISLACION VIGENTE PARA LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA	188
ANEXO C PLANO MICROCERVECERIA NAC	195
ANEXO D RESULTADOS PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS DE LA CERVEZA SAPERRE EN BASE A LA NTC 3854	196
ANEXO E. RESULTADOS DEL ANALISIS QUIMICO PROXIMAL A LA CERVEZA SAPERRE EN BASE A LA NTC 3854	197

RESUMEN

La microcervecería NACERV S.A.S. elaborará y comercializara cerveza artesanal tipo Indian Pale Ale o IPA por sus siglas en inglés, dirigida a la población apta para el consumo de alcohol en el municipio de San Juan de Pasto y en su zona metropolitana, presentando a esta población un concepto cervecero novedoso resultado del auge actual de la diversificación de esta bebida, resaltando su excelencia en su sabor, color y aroma estableciendo con ello la mejor apariencia general en una cerveza.

Los productos a comercializar en un inicio son:

Sapere 330: Cerveza roja Tipo IPA en presentación de 330ml

Sapere 750: Cerveza roja Tipo IPA en presentación de 750ml.

Bajo el slogan comparte el sabor y disfrutar la experiencia, NACERV S.A.S. trata de establecer en su cerveza Sapere cerveza roja, esa cerveza selecta para disfrutar en momentos especiales con aquellos con quienes la experiencia de tomar Sapere será inigualable, elaborada con las más selectas materias primas todas de excelente calidad y totalmente naturales respetando la ley culinaria más antigua del mundo la ley de pureza de la cerveza será hecha para paladares exquisitos y con ese ímpetu de sobresalir dejando atrás el mito de que la cerveza es únicamente industrial y de un solo tipo.

Con base en la investigación realizada se concluye que existe una demanda insatisfecha en un nicho de mercado especial, estableciendo con ello que los mejores caminos para la comercialización son las casas gourmet, los restaurantes de alto reconocimiento, café-bares de las zonas con estratos medio y altos de la ciudad.

ABSTRACT

The microbrewery NACERV S.A.S. develop and marketed Brew type Indian Pale Ale or IPA for its acronym in English, addressed to safe drinking alcohol in the city of Pasto and its metropolitan area population, presenting this population a new brewing concept result the current boom in the diversification of this drink, highlighting excellence in taste, color and aroma thus establishing the best overall appearance in a beer.

Commercialize products initially are:

Sapere 330: Red beer presentation type in 330ml IPA

Sapere 750: Red Type IPA Beer 750ml presentation.

Under the slogan shares the taste and enjoy the experience, SAS NACERV seeks to establish in his red ale beer Sapere, that select to enjoy special moments with those with whom the experience of taking Sapere beer is unique, made with the finest raw materials all of excellent quality and fully respecting the natural law oldest culinary the world the purity of the beer will be made for discerning palates and with that momentum to excel past the myth that beer is only one industry and type.

Based on the conducted research concludes that there is an unmet demand in special niche market, thus establishing the best ways to market homes are gourmet, highly recognized restaurants, coffee-bars in areas with middle strata and highest in the city.

INTRODUCCION

Este proyecto plantea la creación de un micro empresa, cuya finalidad económica a desarrollar, es la producción de cerveza artesanal, teniendo en cuenta las características finales deseadas tanto en el producto, como en las expectativas del consumidor final. La cerveza conocida desde tiempos míticos por su simplicidad en la elaboración y su valor como alimento, es el producto de la mezcla de cuatro materias primas básicas, agua, levadura, lúpulo y malta, capaces de procesar en conjunto variedad de texturas, sabores, colores y olores, que junto a variados grados de alcohol se encapsulan en un producto final dando lugar a la “Cerveza”.

Como lo marca la historia, la elaboración de productos fermentados se ha dado a conocer por su origen artesanal, logrando transformar diversas materias primas para diferentes fines, entre los que se resaltan la conservación y elaboración de productos comerciales; la cerveza por su parte tiene una marcada historia artesanal, relatada en muchas historias a lo largo de la civilización, Wolfgang Vogel describe en su libro *Elaboración casera de Cerveza* que: “en los siglos pasados la cerveza no solo se elaboraba solo en grandes establecimientos especializados para la venta, sino que en muchas casas se cubría la necesidad de este alimento. La elaboración casera de cerveza era tan corriente como hacer el pan, hacer queso o fabricar vino. Al imponerse la industrialización, buena parte de estas prácticas cayeron en el olvido (VOGEL, 2003)”.

En Colombia la re-aparición de casas cerveceras tipo artesanal, comienza hace poco más de una década, buscando rescatar aquella tradición Cervera del pasado que desapareció a manos de la industrialización desarrollada por Bavaria; la empresa que hoy domina el mercado de esta bebida a nivel nacional, este fenómeno ha limitado en la actualidad la variedad de cerveza existente en muchas regiones del país, entre las que se encuentra

incluida Nariño, en donde la diversificación de esta bebida está atada únicamente a la variedad de marcas extranjeras distribuidas generalmente en los grandes almacenes de cadena que incursionan en el mercado nacional, pero como bien se expresa esta variedad solo obedece a marcas ya que el estilo por lo general es el mismo, “Lager” Pilsen dorada, el tipo de cerveza más vendida a nivel mundial.

De este modo se encuentra en San Juan de Pasto, la oportunidad para el montaje de una micro cervecería artesanal, marcada por el gusto de diversificar un producto ya creado, incentivando al consumidor a culturizarse, conociendo un poco de este mundo bastante grande en sabores, colores y textura, dinamizando el mercado de esta bebida y generando empleo para la región.

En este plan de negocios, se estudiará en detalle las oportunidades que conllevan al montaje de una micro cervecería tipo artesanal en San Juan de Pasto, describiendo la problemática que conlleva al desarrollo del proyecto, así como los objetivos y la justificación del mismo; se analizará el marco referencial para la ejecución del proyecto, definiendo la metodología de trabajo, con la cual se pueda reconocer el mercado potencial, generado por un desplazamiento del mercado cervecero existente, realizando estudios para entablar las estrategias que permitirán la inserción de producto en el comercio; estableciendo de este modo el tiempo necesario para el desarrollo del proyecto y los recursos involucrados en el, analizando la estructura organizacional y realizando una mirada estratégica tanto de las ventajas como de las desventajas entorno al mismo, disminuyendo errores y riesgos, logrando una proyección con éxito en el futuro.

NACERV S.A.S. es una empresa de origen nariñense que reúne en su nombre las iniciales de NA de Nariño y CERV de cervecería, formando así el nombre corporativo de la sociedad que desarrolla dentro de sus actividades la producción de cerveza artesanal tipo

Indian Pale Ale (IPA), que en inicio para fines comerciales tendrá en su portafolio una cerveza artesanal roja tipo IPA de nombre SAPERE, sinónimo de sabiduría para elegir el mejor sabor, dando así origen a una cerveza de sabor para conocedores y sabios del sabor.

El proyecto desarrollado en el presente documento, se encuentra redactado en el siguiente orden: resumen ejecutivo, mercado, operación, organización, finanzas, impactos y anexos, parámetros establecidos por el fondo nacional del ahorro, entidad a la cual se acude para acceder al plan semilla en pos de financiar económicamente la ejecución del proyecto.

1. MERCADO

1.1 Investigación De Mercado

1.1.1 Objetivos

1.1.1.1 Objetivo general

- Desarrollar un plan de negocio para el montaje de una microcervecería artesanal en el municipio de San Juan de Pasto

1.1.1.2 Objetivos específicos

- Realizar una investigación de mercados que permita verificar que hay un mercado insatisfecho al cual dirigir la oferta y el cual permita verificar la viabilidad de introducir en ese mercado el nuevo producto.
- Establecer el requerimiento técnico y logístico para la implementación de la microcervecería.
- Estandarizar el proceso de producción de la cerveza
- Evaluar el impacto social de la aplicabilidad del proyecto.
- Demostrar que es económicamente rentable la realización del proyecto.

1.1.2 Justificación y antecedentes del proyecto

La idea de negocio nace a partir del conocimiento adquirido en la academia, bajo las clases de mercadeo, en la cual, se aborda el tema de las cervecerías artesanales desarrolladas en estados unidos de américa, información que invita a incursionar dentro del mundo cervecero a los autores del proyecto. Iniciando así la creación de un grupo de trabajo, que con sus conocimiento e ideas han aportado mucho en el desarrollo actual del propósito, dentro de este grupo de adeptos a la cerveza, se cuenta con un cervecero nato, que ha desarrollado su talento gracias a su devoción por la bebida, apoyándose en cursos

dedicados a la labor cervecera, también se cuenta con dos estudiantes emprendedores, rodeados de una gran cantidad de personas, que están aportando continuamente un grano de arena para el adecuado desarrollo de las evaluaciones mercantiles, técnicas y económicas del proyecto, obteniendo así un grupo de trabajo, que desde sus inicios arrancó una labor investigativa contundente, que lleve a obtener los datos más actualizados de esta bebida legendaria, rica en variedad de aromas y sabores.

Es así, como se descubre la marcada tendencia mundial y ahora nacional, por la generación de “nuevas y renovadas bebidas”, que admitan dar a conocer la gran diversidad de estilos y tipos de cervezas desarrolladas globalmente; buscando con ello, seguir con la iniciativa desplegada por los pocos Cerveceros artesanales en cada región del país y que ahora ha tomado fuerza publicitaria desde que el gigante industrial colombiano, paso a manos de SAB Miller, esta iniciativa de introducir una cultura cervecera, va desde dar a conocer un poco del tradicional October Fest de Alemania, hasta llegar el lanzamiento de algunas cervezas distintas a las que comúnmente se distribuyen en el mercado nacional, como la Roja, Negra , Dorada y algunas cervezas de temporada de la marca más prestigiosa de la antigua Bavaria.

Es por ello que se busca ofrecer a los Nariñenses una cerveza diferente a las que existen actualmente en el comercio, que les permita conocer un mundo cervecero que se ha ido abriendo en hacía centro del país, donde actualmente se pueden encontrar diversos estilos y variedades de cerveza, creando con ello nuevos hábitos de consumo, dándoles nuevas y variadas opciones donde los clientes puedan elegir el producto que se ajuste mejor a sus preferencias y pueda satisfacer sus necesidades. Creando una proyección importante, entrando a ser un actor principal en la “educación” de los consumidores regionales, al aportar nuevos productos y desmitificar el hecho que solo hay un tipo de cerveza. Este

proyecto además se convierte en un incentivo que aumentará la visión de los empresarios e inversionistas, para la creación de más empresas agroindustriales relacionadas con la industria cervecera, en pos de continuar instalando más plantas de elaboración de cerveza artesanal para llegar a un segmento de mercado que demande productos diferenciados, apuntando a satisfacer la demanda de aquellos que consumen en locales nocturnos, con la creación de pubs, con la distribución en discotecas, bares y restaurantes, accediendo también a los avances en la tecnología de la comunicación, mediante el uso y publicidad de redes sociales que permitan encontrar ese mercado objetivo a satisfacer.

Dada la iniciativa para la planeación y desarrollo del proyecto, a continuación se puede relacionar la siguiente información:

Más allá de ser la bebida más vendida a lo largo y ancho del país, la cerveza es arte (El Tiempo, 2013). En este proceso de hacer arte son muy importantes la Cebada, el lúpulo y las levaduras, que junto con el agua transforman esa materia prima para encapsular dentro de una bebida, variadas clases de sabores, aromas y colores.

1.1.2.1 Conceptos

- Cebada y Cereales: aunque es válido aclarar que no solo de la cebada se puede elaborar cerveza, si se puede decir que es el principal cereal del cual se parte para su producción, ya que desde tiempos remotos desde que inicio el descubrimiento de esta bebida, se utilizaban diferentes cereales dependiendo de la región donde se elaboraba, así por ejemplo en Japón se usó en sus inicios el arroz, al igual que el trigo y el maíz en otras regiones del mundo, diferenciándose entre sí principalmente por la cantidad de almidón que aportan durante su transformación en la fermentación, aportando por ello sabores con tonos suaves, dulces, robustos y hasta desagradables.

- Cebada Malteada (Bavaria, 2014). La malta es el cereal de la cerveza por excelencia, y proviene de la cebada, la cual es sometida a un proceso especial conocido como malteo. El malteo consiste en hacer germinar controladamente granos de cebada u otros cereales, de manera que generen enzimas con pérdida mínima de almidones. Las maltas son básicamente fuente de almidón (azúcares), proteínas, vitaminas y minerales. La malta tiene influencia en las características del sabor y aromas en las cervezas. El cervecero muele la cebada malteada y la sumerge en agua hervida para reactivar y acelerar la actividad enzimática, convirtiendo en azúcares las reservas de almidón de la cebada en un período corto de tiempo. El azúcar resultante se hierve con lúpulo, y es fermentado por la levadura para producir cerveza.
- Lúpulo (JACKSON, 1999). El lúpulo proviene de la planta llamada Humulus Lúpulus es una planta trepadora, íntimamente relacionada con la Canna, y ambas plantas son miembros del orden botánico que incluye a la ortiga, a la mora, y al olmo. Es la materia prima encargada de aportar la sensación de amargo y los aromas y sabores florales, cítricos y herbales que pueden encontrarse en la cerveza, solo la flor femenina es útil para hacer cerveza, ya que posee una sustancia resinosa llamada lupulina, rica en sustancias amargas y aceites de lúpulo, además de precipitar proteínas, por lo que actúa como clarificante y ayuda a la conservación de la cerveza. (Vogel, 2013). Los principales productores de lúpulo en el mundo son Alemania, Estados Unidos, China, República Checa y Polonia. (Vogel, 2013).

- Levadura. Es una planta microscópica, miembro de la familia de los hongos, Existen en la atmosfera y es invisible a simple vista, cuando se encuentra con el azúcar la convierte en alcohol y en acido, en un proceso de fermentación, existen dos tipos de levaduras que producen dos tipos de fermentación distinta, que difieren entre sí por la temperatura y el lugar en el líquido desde donde actúan en el proceso de fermentación, las levaduras tipo ale, o de fermentación alta actúan a temperaturas relativamente alta entre los 15 a 20 °C y una vez terminada la fermentación se acumulan en la superficie del líquido empujadas por las burbujas de dióxido de carbono que tratan de ascender. Las levaduras lager o de fermentación baja, necesitan de temperaturas relativamente bajas cercanas a los 0°C, además estas levaduras se precipitan en vez de subir a la superficie, lo que relaciona su función a este tipo de fermentación baja. (Vogel, 2013).

Por otra parte la producción de cerveza artesanal cuenta con ventajas competitivas de gran valor en la actualidad como son:

- ✓ La participación dentro de productos totalmente naturales, sin aditivos químicos.
- ✓ Cervezas frescas, es decir dentro de la botella continua el proceso de fermentación y maduración, que beneficia el desarrollo de sus características.
- ✓ Dado a su contenido altamente nutritivo se concede a la bebida moderada de la cerveza beneficios para la salud esto se justifica a continuación (Salud, 2014):

- Vitaminas en la cerveza

La cerveza contiene pequeñas cantidades de vitaminas del grupo B: tiamina, riboflavina, Ácido pantoténico, piridoxina, biotina, mesoinisitol, cianocobalamina y niacina. También contiene Ácido fólico y sus derivados (folatos). Proceden de la malta, incrementándose en la germinación de la cebada y sobreviviendo al tostado.

- Ácido fólico en la cerveza

El Ácido fólico es una vitamina del grupo B esencial para el mantenimiento de la vida celular, para el crecimiento y formación de nuevos tejidos y para la prevención de los defectos del tubo neural. Igualmente, ayuda a regular los niveles de homocisteína, factor de riesgo en enfermedades cardiovasculares.

Esta vitamina se encuentra en la cerveza en cantidades comprendidas entre 5-10 microgramos/100 ml. La ingesta recomendada para la población de Ácido fólico oscila entre los 180-200 microgramos/día.

La óptima biodisponibilidad del Ácido fólico contenido en la cerveza hace que esta bebida sea una de las principales fuentes de folatos por lo que su consumo diario podría cubrir las necesidades diarias de folatos.

- Poli fenoles en la cerveza

El consumo de cerveza también aporta a la dieta poli fenoles que, como antioxidantes naturales, participan en la protección contra enfermedades cardiovasculares y en la reducción de los fenómenos oxidativos, responsables del envejecimiento del organismo.

Además, la suplementación dietética de cerveza puede recomendarse también en la dieta de sujetos afectados de hiperlipemia con el fin de mejorar los parámetros marcadores de estrés oxidativo, que propician la progresión hacia la enfermedad aterosclerótica.

- Bajo contenido calórico de la cerveza

Con relación a las calorías de la cerveza, su consumo se ha relacionado popularmente con la denominada “curva de la felicidad”. Sin embargo, en los últimos años diversas investigaciones han puesto en duda que exista relación entre el consumo moderado de cerveza y la aparición de obesidad abdominal.

El contenido calórico de la cerveza oscila alrededor de los 45 Kcal/100ml y de los 17 Kcal/100ml para la cerveza sin alcohol.

- Fibra en la cerveza

La fibra soluble contenida en la cerveza evita el estreñimiento y contribuye a la disminución de la hipercolesterolemia. La ingesta normal recomendada de fibra dietética es de 30gr/día, de los que un tercio debe ser fibra soluble. El consumo moderado de cerveza sin alcohol supone un 17% de la ingesta de la fibra soluble en la dieta, siendo así la bebida de mayor aporte de fibra en nuestra dieta.

- Minerales en la cerveza

El consumo moderado de cerveza aporta a la dieta minerales como el silicio, un elemento que favorece los procesos de formación ósea.

La cerveza contiene aproximadamente 36 mg/l de silicio biodisponible. Otros minerales que contiene son magnesio, potasio y muy poco sodio.

- Silicio en la cerveza

La cerveza contiene aproximadamente 36 mg/l de silicio biodisponible, elemento esencial que participa en los procesos de calcificación y, posiblemente, en el tejido conectivo. De hecho, el silicio no sólo inhibe la pérdida de hueso, sino que además incrementa la densidad ósea promoviendo la formación de colágeno.

Además, algunas investigaciones científicas sugieren que silicio es capaz de interferir en la cinética del aluminio, un metal que posee efectos oxidativos sobre el cerebro. Concretamente, el silicio podría ayudar a prevenir la absorción del aluminio a nivel gastrointestinal y a limitar su reabsorción a nivel renal.

- Alcohol etílico en la cerveza

Si bien es sabido que el consumo abusivo de alcohol puede tener efectos nocivos sobre la salud, el riesgo de sufrir un infarto puede ser entre un 40% y un 50% más bajo en aquellas personas que beben alcohol de forma moderada -siempre que se trate de individuos adultos, sanos, y que no consuman fármacos con los que el alcohol pueda interferir-, que en aquellas personas cuyo consumo es cero.

Concretamente, en los bebedores moderados la incidencia de la cardiopatía isquémica (angina de pecho e infarto), hipertensión arterial, accidente vascular cerebral y diabetes mellitus es inferior. Además, el alcohol, en cantidades moderadas, aumenta el colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad (HDL) en relación al nivel habitual que se da en personas abstemias. Este aumento del “colesterol bueno” reduce los riesgos de enfermedades y accidentes cardiovasculares.

Así mismo, el consumo moderado de etanol inhibe de forma aguda el proceso de resorción ósea mediante un mecanismo independiente de la estimulación de la producción de calcitonina y/o la reducción de la hormona paratiroidea sérica.

- Maltodextrinas en la cerveza

La cerveza contiene maltodextrinas naturales, carbohidratos complejos de absorción lenta, que se metabolizan liberando progresivamente unidades de glucosa, lo que ayuda a evitar hiperglucemias e hipoglucemias reactivas, aspecto muy interesante en el caso de las embarazadas. En nutrición deportiva, las maltodextrinas facilitan una adecuada hidratación en competiciones de larga duración.

1.1.3 Análisis del sector.

La industria de las bebidas alcohólicas en Colombia está conformada por tres subsectores diferenciados: i) el de elaboración de licores destilados, ii) el de la elaboración de bebidas fermentadas y iii) el de producción de cervezas. El sector de las bebidas se conforma por las industrias que producen bebidas alcohólicas, no alcohólicas y aguas minerales (Zapata & all, 2012), dentro del cual la empresa NACERV S.A.S. estaría formando parte con la cerveza artesanal SAPERE.

En los años venideros el mercado de cerveza en Suramérica espera experimentar un progreso continuo debido al aumento global de la producción de esta bebida, al tiempo en que pequeños cerveceros logren afianzar y tomar el éxito con productos de nicho, específicamente con bebidas de sabores muy alejadas de la cerveza industrial tradicional; esta acción ya empezó hace mucho tiempo con el mundo de las micro cervecerías que desde hace años han tenido un gran auge en los E.E.U.U. al igual que en Dinamarca, Italia, Portugal, Brasil, México (Sidel, 2011) y como se ha evidenciado hace poco más de una década hacia las regiones del centro de Colombia, con productores que han reconocido que la cerveza es fascinante, polifacética y moderna.

Es por ello que el desarrollo de este plan de negocios para la instalación de una microcervecería se enmarca en la actual tendencia del mercado global cervecero, en la cual se pretende desarrollar productos en función de las expectativas de los clientes, que de manera generalizada se pueden exponer en Placer, Salud, Practicidad y Ética. Además en base a los mecanismos del gobierno Colombiano que buscan promover e impulsar la creación de empresas, como lo es la Ley 590 de 2000 (conocida como Ley MI Pyme) al igual que la Ley 1014 de 2006 o Ley del Fomento a la cultura del Emprendimiento.

En cuanto al comportamiento de la industria cervecera en América, se puede decir que por volumen de producción Colombia se ubica en el cuarto lugar por detrás de países con mayor desarrollo económico como lo son USA, Brasil y México como se indica en la tabla 1 y que además el comportamiento global de la industria cervecera cada año sigue creciendo como se evidencia en la imagen 1 marcando siempre una línea al alza en la cantidad de litros producidos cada año.

Cuadro 1.

Producción de cerveza en América

PAIS	2011	2012
USA	226.480	229.314
BRAZIL	133.000	132.800
MEXICO	81.500	82.500
COLOMBIA	21.000	22.550
VENEZUELA	23.500	21.470
CANADA	19.515	19.525
ARGENTINA	17.000	16.700
PERU	11.500	13.200
CHILE	5.960	6000
ECUADOR	5.500	5.925
REP. DOMINICANA	3.300	3.400
CUBA	2.660	2.600
PANAMA	1.800	2.050
COSTA RICA	1.500	1.660

*Datos en 1000 hl

Fuentes. Barth-Haas Group. HOPS. 2012/2013

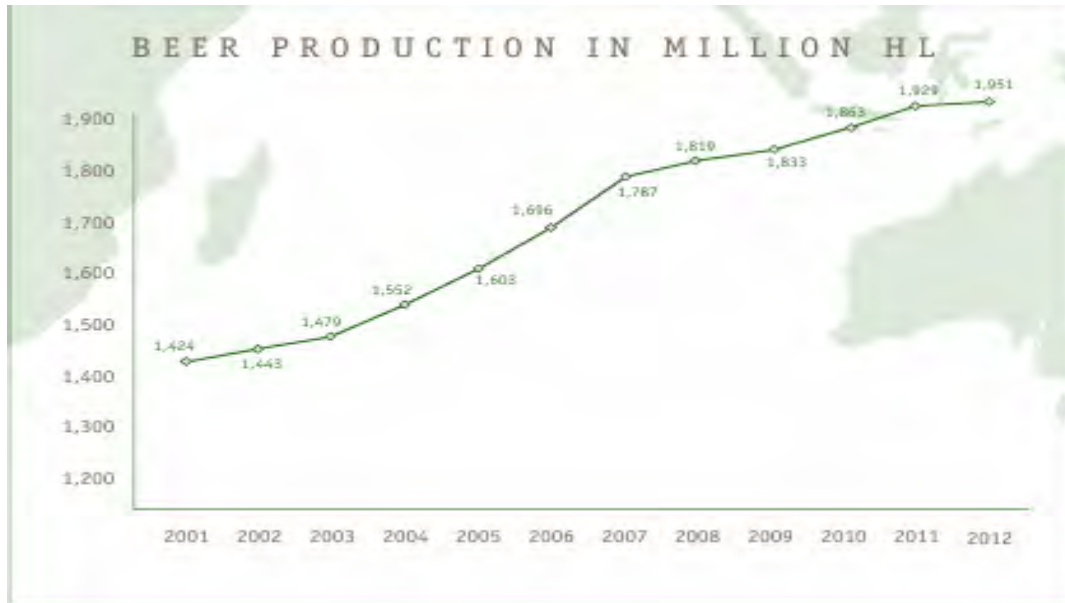


Ilustración 1. Gráfico de tendencia en producción mundial de cerveza

Fuente. Barth-Haas Group. 2012

Es preciso observar que algunos países europeos como Bélgica, Alemania o España, han podido traspasar a través del tiempo esta tradición cervecera sin importar fronteras, generando con ello mayor cultura frente a esta bebida, despertando entre otras cosas la curiosidad por la fabricación de cerveza, generando con ello mercados emergentes a los monopolios mundiales surgidos en la actualidad, dominado por pocos grupos cerveceros quienes buscan producción por volumen, contrario a la curiosa y basta capacidad de pequeños cerveceros artesanales, quienes buscan un reconocimiento por sus productos de calidad y diferenciados, con mayores características gustativas que las cervezas industriales.

Cuadro 2.**Producción de cerveza en el mundo**

REGION	PRODUCCION EN 1.000 hl	
	2011	2012
EUROPA	549.524	545.168
AUSTRALIA/OCEANIA	21.717	21.591
AMERICA	565.443	571.247
ASIA	679.838	688.214
AFRICA	112.343	125.061
MUNDIAL	1.928.865	1.951.281

Fuentes. World beer production 2011/2012. Barth-Haas Group.

Si se realiza un análisis por producción en cuanto a regiones mundiales se puede observar como se muestra en la tabla 2 que la zona con mayor producción medido en volumen, es Asia seguida en su orden por América, Europa, África y Australia, y que como lo relaciona Canadean, la agencia británica especializada en investigación de mercado de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, para el 2012 Colombia sigue ocupando el puesto 17 en cuanto a producción de cerveza por volumen (GROUP., 2013).

Es decir cada colombiano se consumió en el año 2009 un promedio de 43 Litros de cerveza, esto es aproximadamente, unas 129 cervezas de 330ml por persona, algo más de 2,5 cervezas semanales, superado únicamente por Venezuela, México, Brasil, y Argentina.

Para el 2009, en Latinoamérica los mayores productores de cerveza fueron, en su orden, Brasil, México, Venezuela, Colombia.

El incremento respecto de los años 2011 a 2012 se evidencio en 22.4 millones de hectolitros o 1.2% a nivel mundial, siendo los países con mayor producción de cerveza en el mundo, China, EE.UU., Brasil, Rusia y Alemania, notando una producción menor en la zona Europea, con una reducción total de -0.8 millones de hl, en la zona Americana EE.UU. registro un aumento de 2.8 millones de hl, por su parte América del sur redujo su producción significativamente principalmente por la reducción en la producción venezolana, totalizando unos 5.8 millones de hl.

Según Canadean, el consumo mundial de la cerveza creció alrededor del 7,5% en 2013 con respecto a la producción del 2012, unos 200 millones de litros cúbicos en comparación con las cifras de 2010. Los países que demostraron mayor crecimiento en 2010 fueron China, India, Vietnam y Brasil.

En general, el nivel de consumo en el mundo es de 27 litros por persona al año. Los checos siguen siendo la nación a la que más le gusta esta bebida, el consumo por persona en este país europeo es el más alto, en promedio 135 litros anuales.

En cuanto al consumo de alcohol puro el ranquin en América Latina lo lidera Chile, donde existe un consumo anual per cápita de 9,6 litros de alcohol puro que si se divide por sexos, el informe revela que los chilenos consumen 13,9 litros anualmente y las chilenas 5,5 litros; el segundo en la lista es Argentina, con un total de 9,3 litros per cápita por año, las argentinas consumen 5,2 litros y los argentinos 13,6 litros.

La tercera posición la ocupa Venezuela, con 8,9 litros de alcohol puro per cápita, que se divide en 12,7 consumidos por los venezolanos y 5,2 por las venezolanas.

Los siguientes en la lista son, por orden jerárquico: Paraguay (8,8 litros); Brasil (8,7); Perú (8,1); Panamá (8); Uruguay (7,6); Ecuador (7,2); México (7,2); República Dominicana (6,9); Colombia (6,2); Bolivia (5,9); Costa Rica (5,4); Cuba (5,2); Nicaragua

(5); Honduras (4); Guatemala (3,8); El Salvador (3,2); con respecto al tipo de alcohol consumido, en América Latina, lo que más se ingiere es cerveza (53 %); seguida de un 32,6 % de licores (vodka, whisky), y un 11,7 por ciento de vino.

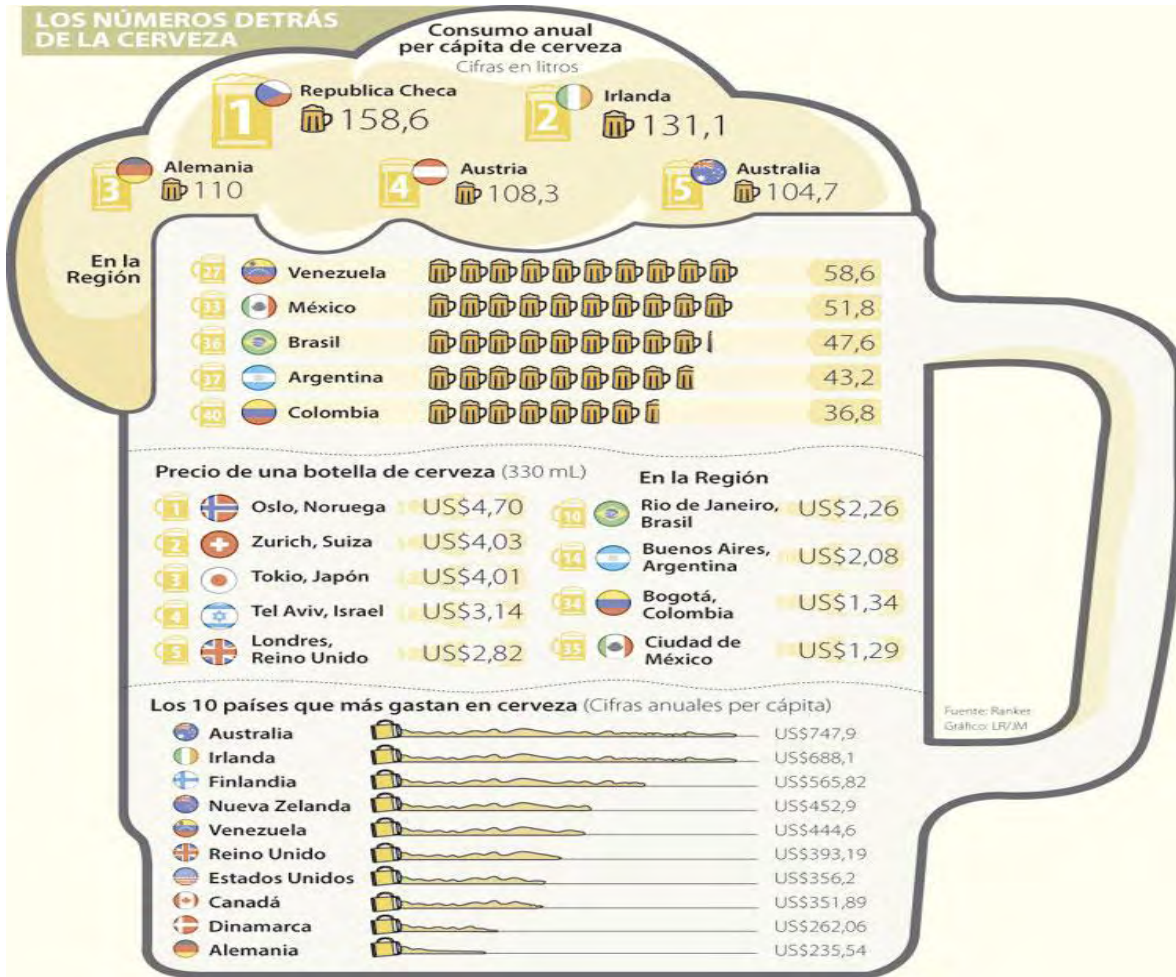


Ilustración 2. Imagen de los números detrás de las cervezas.

Fuente: Diario la Republica. Disponible en: <http://www.larepublica.co/el-oktoberfest->

En el artículo el Oktoberfest vende unos US\$89 millones en cerveza, es decir, 6,7 millones de litros del diario la República (Ávila, 2014), Valentina Wieser, vocera oficial de la Cámara de Industria y Comercio Colombo-Alemana dijo, “La misión de la Cámara es

fomentar la cultura alemana y este es un evento emblemático de este país y es uno de los eventos más conocidos en todo el mundo”.

Además en el mismo artículo se describe el ranking de acuerdo al consumo de cerveza por país elaborado por Ranker, la República Checa tiene la población que más toma cerveza, con un promedio anual por persona es de 158,6 litros. En segundo lugar se sitúa Irlanda, donde cada persona bebe 131,1 litros cada año. Alemania aparece en el tercer lugar con un consumo cervecero per cápita de 110 litros.

De los países de la Región, Venezuela es el país que más consume cerveza: un total de 58,6 litros per cápita al año y es el número 27 de todos los países.

México se posiciona en el puesto 33 (con un consumo de 51,8 litros per cápita anuales) y es seguido por Brasil en el lugar 36 (con 47,6 litros per cápita anuales). Argentina aparece en la posición 37, siendo el país donde una persona bebe 43,2 litros al año y Colombia en el puesto 40, con un consumo de 36,8 litros por año.

Continúa el mismo artículo citado exponiendo que GoEuro creó una lista en la que señala que Oslo, capital de Noruega, tiene la cerveza con el precio más alto del mundo (US\$4,70), seguida por Zúrich (US\$4,03), Tokio (US\$4,01), Tel Aviv (US\$ 3,14) y Londres (US\$2,82).

De Latinoamérica, Río de Janeiro es la ciudad donde se vende la botella de cerveza más cara con un precio promedio de US\$2,28 (ocupando el puesto número 10 entre los países del mundo).

Le sigue Buenos Aires en la posición 14, que tiene un costo promedio de US\$ 2,08. Bogotá ofrece el tercer precio más caro de la Región, con US\$1,34. Por último, Ciudad de México tiene un valor promedio de US\$1,29 por 330 mililitros de esta bebida alcohólica.

Paulo Calderón, gerente general de Disportal, una de las principales importadoras de cervezas alemanas (cuyas principales marcas son: Bitburger, Benediktiner y Köstritzer) y organizadora del evento en Bogotá dijo que el festival marca el comienzo del último trimestre del sector cervecero.

“Un buen Oktoberfest y un buen mes de octubre auguran un buen fin de año que puede ascender a US\$994.998 para ventas del último trimestre”.

Por otro lado en entrevista con el periódico Portafolio el señor Fernando Jaramillo vicepresidente de asuntos corporativos de Bavaria indicó que los mayores consumidores de cerveza son los hombres, quienes representan el 68 por ciento del público objetivo y las mujeres el 32 por ciento, principalmente entre los 25 y 34 años de edad, cuyo consumo se calcula en un 30 por ciento, seguido de quienes están entre los 35 y 44 años de edad con 27 por ciento, los que menos consumen son las personas entre los 45 y 54 años de edad,

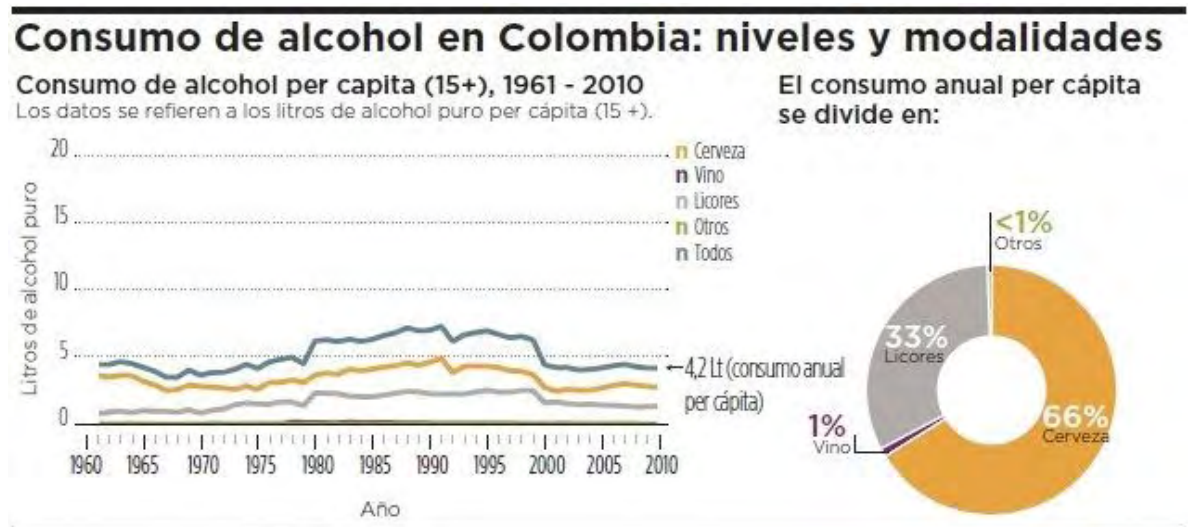


Ilustración 3. Grafico del consumo de alcohol en Colombia según tipo de bebida.

Fuente: Global status report on alcohol and health 2014(L'IV Com Sàrl, 2014)

En el campo de la cerveza artesanal, esta nace a mediados de los años 90, pero es solo hasta el año 2.000 que se empieza a incursionar en los mercados en los restaurantes con la apertura del primer Palos de Moguer, que es el padre de la Cerveza Colon y posteriormente de Bogotá Beer Company. En su conjunto, las cervezas artesanales que se producen en el país nada más representan el 0,1% del mercado de cerveza local, por debajo incluso de las cervezas importadas, que suman el 0,9% del total, de igual manera Luis Germán Hernández, ejecutivo de Peldar (CASSÁ, 2003) (la mayor fabricante de envases de vidrio del país) informa que más allá del consumo de cerveza en barril, los colombianos ahora están incrementando la demanda de productos envasados, con alzas en consumo de entre el 30% y el 50%. También conocidas como microcervecería, estas tiendas pasaron de vender unas 30.000 unidades de cerveza artesanal envasada a tres millones en 2011. Para 2012 se incrementó dos dígitos con lo que se llegó al menos a cuatro millones (Revista Dinero, 2012)

En tanto en el entorno de la cerveza artesanal se puede observar que esta pequeña industria ha venido creciendo y aumentando con el tiempo adeptos a sus bebidas, así lo describe el Gerente de DUFF Colombia, para el estudio de mercado de cerveza en Colombia realizado por Chile (ProChile, 2011), afirmando que aunque el consumo de cerveza industrial representa el mayor volumen en ventas, aprecia un incremento en el consumo de la cerveza artesanal y en Colombia se consume un millón de hectolitros de cerveza Premium”, el mismo estudio informa que existen unas 21 cervecerías artesanales que predominan en el centro del país, concluyendo además que el periodo de vacaciones de mitad de año, es donde más cerveza se consume. Por otro lado en el estudio realizado por la Superintendencia Nacional de Salud de nombre “Estudio de cervezas, licores, vinos, aperitivos y similares – nacionales” (VELÁSQUEZ, ERAZO, & MORALES, 2007), se

observa que el departamento de Nariño es considerado como un departamento moderado para el consumo de cerveza, obteniendo buenos ingresos al sector salud por el IVA generado del consumo de esta bebida.

1.1.4 Análisis de la competencia.

Dada la escasa información con la que cuenta la región Nariñense acerca de las cervezas artesanales; dentro del departamento de Nariño no se cuenta con ninguna micro cervecería Artesanal, es por ello que la principal competencia del mercado es o lo genera SabMiller con su subsidiaria Bavaria y con ella sus diferentes marcas de cerveza tanto nacionales como importadas, dándole mayor relevancia a las denominadas marcas Premium, entre las que se encuentra Club Colombia como la marca más conocida por los consumidores, por otro lado marcas diferentes a las de SabMiller también hacen parte de la competencia por el mercado objetivo de ahí que se pueden integrar en este grupo a todas las marcas de cerveza importadas.

Otro aspecto a tener en consideración son las microcervecerías artesanales desarrolladas hacia el centro del país, pues cuentan con mayor trayectoria y tienen un mayor posicionamiento de sus productos en sus mercados naturales (regiones donde fueron creadas), lo cual puede generar que en un futuro incursionen en el mercado Nariñense.

1.1.4.1 Análisis de la principal competencia “SabMiller”.

Como se relaciona en el documento “INVESTIGACION DE MERCADO: CERVEZA DE LA MARCA BAVARIA (Martha & Eliana, 2013)”, la empresa mencionada cuenta con un mercado potencial de 86 millones de consumidores en Colombia y ocupa un 70% del mercado, por lo cual a nivel industrial no tiene competencia, en este orden de ideas el mismo documento indica que las marcas que atacan el mercado nacional son extranjeras como Corona de México, Barú de Panamá, Tuncan de Heineken Chile,

Heineken de Holanda, Brahma de Brasil y Budweiser de USA, igualmente se relaciona que una de las debilidades que contiene la compañía es que los Colombianos han estado sometidos durante más de un siglo a un solo tipo de cerveza, debilidad que ha sido aprovechada por las cervezas artesanales. De donde relata que... “en el mercado Colombiano se ha abierto un espacio que han sabido aprovechar fabricantes artesanales de cerveza, quienes han dispuesto una baraja de alternativas que ya cultivaron una porción importante del mercado” (Martha & Eliana, 2013)

En el mismo documento se relacionan segmentos de mercado a los cuales van dirigidos los productos de la marca Bavaria, que se caracteriza por su diversidad en edades, ocupaciones y condiciones familiares. Todos con mayoría de edad para beber alcohol segmentando el mercado bajo características similares de selección de la bebida:

- Interesados por la calidad: Son interesados por la calidad tanto en la presentación como en el líquido y están dispuestos a pagar por ella lo que sea, adoran la calidad y detestan los productos de baja calidad.
- Interesados en la salud: Prefieren las cervezas sin alcohol, no son muy sensibles a los precios, se inclinan hacia la alta calidad, se preocupan más por la salud.
- Orientados al placer: menos sensibles a los precios, disfrutan las cervezas de calidad.
- Jóvenes: Generalmente nuevos en el consumo de cerveza, sensibles a los precios y aprecian un buen valor, les gusta salir y socializar, no les gustan las cervezas sin alcohol, prefieren la cerveza regular a la light, y están abiertos a los diseños y tamaños variados.

- Otros: prefieren las presentaciones de tamaño grande y menos costosas, no les gustan las cervezas sin alcohol

Los productos de la competencia son los siguientes:

Cuadro 3.

Productos de la marca SabMiller en Colombia

MARCA	CARACTERISTICA	MERCADO OBJETIVO
AGUILA	La marca más representativa de todas las cervezas nacionales. Cerveza rubia tipo lager elaborada con malta, arroz, lúpulo, agua y aditivos. Dulce y amargor intermedios, contenido de alcohol de 4% volumen.	Personas mayores de 18 años de los todos los estratos.
PILSEN	Cerveza tipo lager con contenido de alcohol de 4%, elaborada con cebada, malta, arroz, lúpulos y aditivos especialmente seleccionadas. Cerveza suave y refrescante.	Hombres y mujeres mayores de 18 años de todos los estratos.
COSTEÑA	Cerveza lager, tipo Pilsen elaborada con malata, arroz, lúpulo, aditivos y agua, un poco amarga, suaves aromas de lúpulo, sabor seco y cuerpo medio. Contenido de alcohol 4% volumen.	Jóvenes Universitarios mayores de 18 años de todos los estratos.
POKER	Cerveza tipo lager, elaborada con cebada malteada, arroz, azúcar, lúpulo, aditivos y agua, la menos amarga dentro de los	Hombres y mujeres mayores de 18 años de todos los estratos.

	productos de Bavaria, Suave y dulce, contenido de alcohol 4% volumen.	
AGUILA LIGHT	Cerveza que heredo el nombre e ingredientes de la cerveza águila pero se diferencia por ser más ligera y suave de pasar, menos amargor y contenido de alcohol del 3.39% en volumen	Personas mayores de 18 años de todos los estratos.
CLUB COLOMBIA	Cerveza denominada Premium Colombiana, con altos estándares internacionales de calidad tipo lager, elaborada con malta, lúpulo Saaz y agua. Su contenido de alcohol de 4,7°, con tres variedades ROJA, DORADA Y NEGRA.	Personas alrededor de 30 años de estratos con mayor poder adquisitivos.
REDD'S	Cerveza Premium diseñada para mujeres. Tipo lager elaborada con malta, adjuntos lúpulo y agua, bajo amargor, contenido de alcohol de 4.5°	Mujeres entre 25 y 35 años de estratos con mayor poder adquisitivo.
PERONI	Cerveza superpremium Italiana, importada por SabMiller, tipo lager elaborada con malta de cebada, maíz, lúpulo, levadura y agua, alto amargor. Contenido de alcohol de 5.1°	Hombres y mujeres entre los 24 y 35 años, con mayor poder adquisitivo.

Fuente: Investigación de mercados: Cerveza de la marca Bavaria

1.1.4.2 Análisis de las marcas de cerveza importadas.

Dentro de este grupo de cervezas se pueden integrar todas las marcas de cerveza que se encuentran distribuidas tanto en los almacenes de cadena, como en los bares y

restaurantes que permiten su consumo, dentro de este grupo de marcas están las más reconocidas a nivel nacional como, Heineken, Budweiser, Corona, Cerveza Negra.

En la tabla se identifican las diferentes marcas de cerveza importada que se encuentran en las diferentes zonas de distribución y consumo de la ciudad de Pasto.

Cuadro 4.

Marcas de cerveza importadas

MARCA	CARACTERISTICA	MERCADO OBJETIVO
HEINEKEN	Cerveza Premium holandesa conocida y apreciada a nivel mundial. Tipo lager, de color rubio con 5% de alcohol, ingredientes como agua, cebada, lúpulo y levadura.	Jóvenes adultos mayores de 22 años con mayor poder adquisitivo
CORONA	Cerveza extra mexicana tipo lager de color rubio y sabor muy suave. Los ingredientes como cebada malteada cereales no malteados agua lúpulo y levadura, contenido de alcohol 4,6°	Jóvenes adultos mayores de 18 años con mayor poder adquisitivo
BUDWEISER	Cerveza americana con el calificativo King of beers (rey de las cervezas), tipo lager, elaborada con cinco ingredientes, malta, arroz, lúpulo, levadura y agua, su contenido de alcohol es de 5°	Jóvenes adultos mayores de 25 años con mayor poder adquisitivo
CERVEZA NEGRA	Cerveza del grupo mexicano Modelo, con color dorado, con olor a grano y azúcar tostado, bien acaramelado con toques a maderas, sabor inicialmente a ácido y sal, dando un paso a un amargo de mediana intensidad, con contenido de alcohol 5,3°	Jóvenes adultos mayores de 18 años con mayor poder adquisitivo

Fuente: Presente estudio

De la anterior información se observar que todas las marcas de la competencia son cervezas tipo lager rubias con características similares y con un porcentaje de alcohol de 4,0% en volumen para las nacionales y de 4,5% a 5,3% de alcohol para las Premium nacionales e importadas, no existe una variedad de sabores, olores, colores y texturas.

El Lager Internacional es lo que se puede denominar como el estilo común, es el estilo más utilizado por las fábricas de cerveza de todo el mundo, considerado como un sub-estilo del Pilsen, resultado de las políticas de abaratamiento de costos de las fábricas para convertirse en lo que se podría definir, como el estilo que abarca un mayor espectro del sabor de cerveza aceptado por las masas. Se ha convertido en lo que los economistas llaman una comodidad, un producto que sólo se diferencia entre los producidos por diferentes fabricantes en el precio. Por ello las grandes fábricas invierten grandes cantidades de capital en crear una imagen para sus cervezas y poderlo diferenciar así de los de la competencia, son cervezas que usan cantidades altas de maíz y arroz para su elaboración, de precios más bajos que la malta, se les añaden encimas artificiales para la sacarificación de los almidones, usan lúpulos sin aroma y producen cervezas con apenas amargor, son cervezas sin casi color aparente, sin aroma, con un nivel de amargor muy bajo y con muy poco cuerpo, el ejemplo más representativo es la cerveza Bud (Budweiser en América, que no es la misma que la Budweiser checa de estilo Pilsen).

Es muy importante que la gente sienta que al consumir cerveza artesanal está siendo diferente, o que el producto que consume compite en categoría con un Martini, un Gin Tonic o un whisky 12 años. Y es apenas lógico que esta persona también sienta un incremento sustancial en el costo del producto que consume, ya que está pagando por un producto muy singular y de categoría superior, sin embargo, traer cervezas artesanales del exterior no solo resulta muy costoso, tanto para los importadores como para los consumidores, sino que implica el riesgo de que la cerveza haya perdido su calidad y su frescura durante el viaje, pues desde el momento en que sale del puerto hasta que llega a un paladar colombiano pueden pasar entre cuatro y seis meses.

Por todas estas razones y teniendo en cuenta la tendencia actual de la gente a los productos naturales, se tiene como idea de negocio montar una microcervecería en Pasto y su área metropolitana para elaborar cervezas artesanales con productos totalmente naturales, sin conservantes, sin estabilizantes, o cualquier otro tipo de químico, sin pasteurizar pues al calentar y enfriar el líquido para eliminar bacterias también se matan y/o eliminan sabores y aromas agradables, producto de las fermentaciones, que sean muy buenas para acompañar comidas y a la vez que sean un intento para competir contra las cervezas importadas.

Por lo tanto se puede decir que la cerveza tipo industrial, tiene costos muy reducidos en su mayoría, esto debido a que estas marcas no compiten por calidad como su primera característica sino por volumen de ventas, en tanto que una cerveza artesanal no podrá competir con precios bajos ya que el costo de las materias primas son más altos en comparación a las industriales, debido a que sus materias primas son exigentemente seleccionadas y siempre tratan de cumplir con la ley Alemana de pureza (solo se usa Malta, Lúpulo, Levadura y Agua).

1.1.4.3 Productos sustitutos.

Los productos sustitutos hacen referencia a todos los productos que de una u otra forma logren satisfacer una necesidad generada por el consumo de cerveza artesanal, dentro de las cuales se pueden mencionar todas las bebidas alcohólicas.

Cuadro 5.

Productos sustitutos

PRODUCTO SUSTITUTO	CARACTERISTICA
VINO	Es el producto obtenido por la fermentación alcohólica normal del mosto de uvas frescas y sana. Dentro de estas bebidas se pueden encontrar una gran variedad de clases, las cuales atienden segmentos diferentes de consumidores según su precio y sabores, se pueden encontrar en bares, restaurantes, licorerías y supermercados.
LICORES	Son bebidas alcohólicas con una graduación mayor de 20° que se obtiene por destilación de bebidas fermentadas, entre los licores podemos encontrar, el aguardiente, ron, Whiskey, Vodka, Tequila, etc. Estas bebidas son consumidas por personas que buscan sabores fuertes y altos contenidos de alcohol. Se pueden encontrar en licorerías, bares, restaurantes, supermercados y discotecas.
COCTELES	Es una preparación a base de una mezcla de diferentes bebidas en diferentes proporciones, que contienen por lo general uno o más tipo de bebidas alcohólicas junto a otros ingredientes, generalmente jugos, frutas, salsa, miel, leche o crema, especia, etc. Son bebidas alcohólicas para un segmento específico que buscan otras alternativas a las acostumbradas por los consumidores. Se puede encontrar en bares y algunos restaurantes.

Fuente: Presente estudio

En relación a la cerveza artesanal SAPERE, los costos de producción y los precios de venta de estos productos sustitutos son muchos mayores, por lo cual este es un aspecto en el cual la cerveza artesanal a producir tiene ventaja.

1.1.5 Análisis del mercado.

1.1.5.1 Mercado Objetivo.

Colombia produce cerca de 23 millones de hectolitros de cerveza al año. De ese total, el consumo de cerveza artesanal está por los 50 mil hectolitros y las que la

comercializan embotellada pueden vender más de 4 millones de unidades al año con un potencial de crecimiento alto, alrededor de un 40% anual. (Fernandez, 2014)

Dado que la cerveza es la bebida alcohólica con más acogida a nivel nacional y considerando la pequeña pero creciente industria artesanal de esta bebida alrededor de diferentes departamentos de Colombia y dado el alto valor de su fabricación así como de su distribución se define el mercado objetivo representado en la población con edad superior a los 20 años y menores de 80 años del área urbana de la ciudad de San Juan de Pasto, de los estratos 3 al 6 que corresponden a 270.033 personas del total de 416.862 habitantes de los estratos 0 al 6 que habitan en la ciudad de San Juan de Pasto, según datos suministrados por estadísticas del DANE (2011), en proyecciones de población para el año 2011 por sexo y grupo de edad.

Cuadro 6.

Resumen mercado objetivo

DESCRIPCION	CANTIDAD
Consumo promedio de cerveza en Colombia (Lt/persona - año)	50 Lt
Habitantes área de influencia del proyecto (número total personas estrato 0-6)	416.842
Mercado Objetivo	30,43%
Consumidores Objetivo (número total de personas estrato 3 – 6)	126853

Fuente: Presente estudio

Cuadro 7.**Número de habitantes por estrato socioeconómico**

RANGO EDAD (AÑOS)	ESTRATO 3	ESTRATO 4	ESTRATO 5	ESTRATO 6	TOTAL HABITANTE S POR EDAD
20-24	12134	4055	1123	6	17318
25-29	12640	4224	1170	6	18040
30-34	11431	3820	1058	6	16314
35-39	9617	3214	890	5	13725
40-44	9682	3235	896	5	13818
45-49	8630	2884	799	4	12317
50-54	6997	2338	647	3	9986
55-59	5521	1845	511	3	7879
60-64	4354	1455	403	2	6215
65-69	3414	1141	316	2	4872
70-74	2518	841	233	1	3593
75-79	1945	650	180	1	2776
TOTAL HABITANTE S POR ESTRATO	88883	29702	8226	44	
TOTAL CONSUMIDORES OBJETIVO					126853

Fuente: Presente estudio basado en datos DANE para proyecciones de población para el 2011 por sexo y grupo de edad en

Pasto.

1.1.5.2 Justificación del mercado objetivo.

Se señala que la empresa para producción de cerveza artesanal, se considera un buen vinculo para hacer llegar a la población una propuesta de consumo de alto valor agregado y con elementos diferenciales a los que actualmente se encuentran en el mercado pastuso, otro punto a favor que se evidencia en el mercado es que la gente ha aumentado el consumo de este tipo de productos que ofrecen un buen sabor, buena presentación y beneficios para la salud, a tal punto que se ha incluido científicamente este producto en la dieta alimenticia con lo que en un futuro se puede incluir en la canasta familiar, por otra parte se puede lograr de manera indirecta fortalecer el sector cervecero en el municipio de Pasto.

Para el proyecto se plantea llegar a los habitantes de los estratos 3 al 6 descartando los estratos 0,1 y 2 debido a que el producto ofertado por la empresa tendrá un valor agregado que difícilmente será asequible para ellos.

En resumen, la industria cervecera se puede considerar como un paso seguro para generar una nueva empresa en nuestro departamento y se puede afirmar que en la ciudad de San Juan de Pasto existe un mercado al cual satisfacer y ampliar mediante la correcta utilización de estrategias de mercado adecuadas.

1.1.5.3 Mercado Potencial.

Para establecer el mercado potencial, el cual demuestre interés por la adquisición de los productos ofertados por la empresa se lleva a cabo la aplicación de una encuesta como fuente primaria de información. Encuesta aplicada a consumidores habituales de cerveza en el municipio de San Juan de Pasto con el objetivo de recopilar información sobre los hábitos de consumo de cerveza, para determinar el tamaño del mercado y generación de estrategias. Para esto se delimito una muestra de dicha población, que se determina a través

de la ecuación poblacional de muestreo aleatorio ecuacion1, obteniendo como resultado un 95% de confianza y un error de 5%

ECUACION 1

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

Dónde:

N: tamaño de la población

Z: valor Z crítico, correspondiente a un nivel dado de confianza. Para un nivel de confianza del 95%, Z= 1.96

p: proporción de éxitos en la población (por estudio matemático que el valor máximo de n se obtiene cuando p = 50%)

q: proporción de fracasos en la población (por estudio matemático que el valor máximo de n se obtiene cuando q = 50%)

e: error de proporción de la muestra. (Para el estudio es del 5%)

n: tamaño de la muestra.

Tomando como referencia los datos del mercado objetivo, se realizan los respectivos cálculos para identificar el tamaño de la muestra a la cual aplicar la encuesta en la ciudad de Pasto.

$$n = \frac{1,96^2 * 126853 * 0,5 * 0,5}{(126853 - 1)0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 383,003 \cong 383 \text{ encuestas}$$

Para determinar la distribución de las encuestas entre la población de los estratos objetivo, se toma en cuenta la información que distribuye la población por rango de edad y estrato, apoyada en la ecuación siguiente:

Ecuación 2

$$n_h = \frac{N_h * n}{N}$$

Dónde:

n_h : Numero de encuestas por estrato

N: población objetivo total

N_h : Número de habitantes por estrato

n: tamaño de la muestra (número de encuestas totales)

h: número del estrato

Así entonces para cada estrato aplicando la ecuación anterior se obtiene la siguiente información:

Ejemplo estrato 3:

$$n_3 = \frac{88883 * 383}{126853} = 268,35 \cong 268 \text{ Encuestas para el estrato 2}$$

Cuadro 8.

Número de encuestas por estrato

ESTRATO SOCIOECONOMICO	NUMERO DE ENCUESTAS
3	268
4	90
5	24
6	1
TOTAL	383

Fuente: Presente estudio

1.1.5.4 Análisis de la encuesta.

Las encuestas realizadas fueron distribuidas por estrato del 3 al 6 según el número de personas que se relacionan en el cuadro anterior, mediante esta información se puede determinar la cantidad porcentual de encuestados por sexo, siendo un 43% de mujeres y un

57% de hombres, identificando además el rango de edad que más consume cerveza de donde, el rango entre los 20 a 45 años es el que más toma esta bebida, de la misma forma se identifican los barrios en los cuales se ubica el mercado objetivo.

Para consignar la información recolectada en las encuestas, se procede a tabular los datos obtenidos mediante hojas de cálculo de Office (Excel).

A continuación se relaciona información básica de la población objetivo.

Cuadro 9.

Relación de barrios por estrato socioeconómico

ESTRATO	BARRIO
3	Balcones de Bachue, Santiago, La Florida, Villa Recreo, El Ejido, Los Aquines, Torobajo, Las Americas, El Recuerdo, Villa Alejandria, Chile.
4	Las Violetas, La colina, San Juan de Dios, La castellana, El Dorado, San Ignacio, El Refugio.
5	Villa Campestre, Palermo,
6	Morasurco

Fuente: Presente estudio

Los resultados de la encuesta aplicada se encuentran tabulados con su respectivo análisis en el anexo 1

1.1.5.5 Perfil del consumidor.

Tomando en relación los resultados arrojados por las encuestas realizadas a las personas de los estratos 3 al 6 de la ciudad de San Juan de Pasto, se puede decir que el consumidor al que va dirigido el producto es aquel que cuente con al menos 20 años de edad, que tenga poder adquisitivo suficiente para poder obtener la cerveza SAPERE a producir, que además sea un consumidor habitual de cerveza y que tenga ganas de conocer o de introducirse en el mundo cervecero, con el fin de satisfacer una necesidad cultural y

social, sea en los sitios de consumo habitual como bares y discotecas o en lugares un poco más específicos como restaurantes y PUBS.

1.2 Estrategias de mercado

1.2.1 Concepto del producto o servicio.

NACERV S.A.S. es la empresa Nariñense, que ofrece a los consumidores habituales de cerveza una alternativa a su paladar y a su forma de vida social, sus productos Premium, con alto valor agregado, se distinguen de las cervezas normales, por sus características fisicoquímicas, que despliegan un mayor rango de sabores, aromas y texturas, totalmente naturales en sus ingredientes y que además cumple con la ley de pureza Alemana de 1516, en la que se expide que la cerveza de alta calidad solo puede contener Cebada maleada, Lúpulo, Levadura y Agua, lo cual garantiza que no contenga ningún aditivo químico y por ende influya positivamente en el grado de calidad exigido.

Se elaborara en un inicio un tipo de cerveza roja, determinado en su preferencia por los consumidores, en relación a las encuestas y pruebas de análisis sensorial desarrolladas, con la expectativa de que en un futuro el portafolio de productos cerveceros ofrecidos por la empresa aumente al menos en la producción de cerveza dorada y cerveza negra.



Ilustración 4. Logotipo Empresa NACERV S.A.S.

La cerveza roja a producir se denominara Sapere: Cerveza con color rojo, que permite abrir más el campo de las tonalidades de las cervezas, que desde sus orígenes pueden variar de tonos muy claros a tonos bastante opacos, es por ello que para la presentación del primer producto de la empresa NACERV S.A.S. se elige un color que no esté en el común al ya habitual dorado de las cervezas industriales, pero que tampoco lleven a un producto opaco que llevan a relacionar el color con un sabor muy fuerte y poco agradable para el consumidor nariñense, con un grado de alcohol muy por encima del común industrial, cerca del 6% en volumen, que pueden variar según la época de producción, generando con ello productos de temporada en las cuales se puedan integrar mayores volúmenes de alcohol o producir algún tipo de cerveza especial con algún ingrediente natural extra, generando con ello establecer mayor oferta y diferenciación para que el cliente tenga la opción de elegir la cerveza que mejor satisfaga su placer.

El tamaño del producto a ofrecer puede variar en presentaciones en botellas de 330ml y de 750ml, para generar en el consumidor otra opción de compra, ya sea para consumo propio o para compartir, ya que la idea de la cerveza a producir es generar un espacio social y agradable para “compartir el sabor y disfrutar la experiencia”.

La etiqueta del producto tendrá todos los eslogan necesarios que permitan identificar el producto del de la competencia, integrando aspectos regionales equilibrados que desplieguen en conjunto una imagen sofisticada que permita relacionar su consumo con elegancia y distinción.



Ilustración 5. Etiqueta Cerveza Roja SAPERE

Para su distribución se planea establecer la producción en six pack para los consumidores que prefieran tener la bebida en sus hogares y para su distribución dentro de los almacenes de cadena y expendios de barrio, igualmente se pretende embalar el producto en cajas de cartón por 24 botellas para la presentación de 330ml y en cajas de cartón por 12 botellas para la presentación de 750ml principalmente para su distribución en los bares,

restaurantes y discotecas, sin dejar de lado su distribución también en los expendios de cadena y expendios de barrio.

1.2.2 Fortalezas del producto frente a la competencia.

Es un producto totalmente natural y con la más exigente selección de materias primas para su desarrollo, sus características organolépticas frente a las de la competencia se encuentran muy por encima en cuanto a variedad y calidad.

Es un producto que pretende dar un grado de estatus mayor a la persona que lo adquiera por ser un producto hecho a la medida del consumidor, estableciendo un producto que pretende afianzar los lazos de amistad mediante su forma de consumo expresado en su eslogan “comparte el sabor y disfrutar la experiencia.”

Dado la posible diversificación en la demanda de los clientes la cerveza puede variar su contenido alcohólico y sus características organolépticas según se presente la ocasión, pudiendo sacar al mercado cervezas de temporada.

Es una cerveza exclusiva de los clientes que la prefieren, tanto para el consumo como para la venta.

La marca puede consolidarse fácilmente en el mercado ya que no se entra a competir con productos de las mismas características.

1.2.3 Debilidades del producto frente a la competencia.

El precio del producto, es una debilidad fuerte, frente al bajo precio de la competencia.

El posicionamiento de las marcas con mayor trayectoria dentro del consumidor nariñense.

La variedad de productos sustitutos de marcas reconocidas en el mercado.

El desconocimiento de las cervezas artesanales dado que no hay ninguna microcervecería artesanal en la región.

1.2.4 Estrategias de distribución.

Con el fin de garantizar un precio justo al consumidor final, que permita obtener un margen de ganancia competitivo que garantice además mostrar los productos como una oferta diferente, natural y de excelente calidad, se pretende realizar un análisis riguroso para la selección de los mejores canales de distribución de pequeño y mediano tamaño que puedan acceder al nicho de mercado seleccionado y que además no afecte la entrega de los pedidos en las condiciones de capacidad y calidad productiva pactadas con los clientes.

1.2.4.1 Comercialización de los productos.

Tomando en consideración la información recolectada en las encuestas desarrolladas se observa que el lugar de mayor aceptación para adquirir la cerveza artesanal son los bares y discotecas con un 33% de las opciones dispuestas para su elección junto con los expendios de cadena con un 23%, es por ello que para afianzar esta opción de compra se distribuirá de forma precisa en los bares y discotecas de las zonas de estratos medios y altos de la ciudad de Pasto.

Para la distribución del producto en los bares y discotecas se tendrá en cuenta los siguientes criterios:

Que el perfil del cliente del establecimiento se adapte al perfil del consumidor de las cervezas artesanales NACERV S.A.S.

Que permitan obtener un margen de ganancia competitivo con un precio justo al consumidor.

Se exhiba el producto como una alternativa natural, de alta pureza, innovadora y de alta calidad.

En la estrategia de comercialización también se pretende afianzar los otros canales de distribución generados por la oferta del producto en los expendios de cadena, estableciendo negociaciones que permitan exhibir el producto dentro de los almacenes de cadena de la ciudad de Pasto como son: Almacenes ÉXITO, Tiendas Metro e Híperbodegas Alkosto, al mismo tiempo que se promocionen la venta de la cerveza SAPERE en los restaurantes y clubes sociales más distinguidos de la ciudad de Pasto, como Míster Pollo, Restaurante San Alejo, La Merced, Club el Comercio, Gran Gourmet, entre otros, siendo esta última estrategia una opción a largo plazo.

1.2.4.2 Canal de distribución.

Microcervecería NACERV S.A.S. → Minoristas → Consumidor final

Microcervecería NACERV S.A.S. → Redes Sociales o Tiendas Virtuales →
Consumidor

Microcervecería NACERV S.A.S. → Consumidor

- **PRODUCTOR:** Para el presente caso sería la Microcervecería NACERV S.A.S., quien se encarga de la elaboración del producto, actor principal en el proceso de comercialización así mismo es quien vela por el correcto funcionamiento de la planta de producción, puesto que de este depende en gran parte la calidad de producto final.
- **INTERMEDIARIOS:** Para este caso serían los minoristas y las redes sociales, que forman parte de los lugares donde se venderá el producto, estos lugares serán los encargados de llevar el producto al consumidor. En este sentido es necesario que

los intermediarios cuenten con las características necesarias para conservar el producto adecuadamente.

- **CONSUMIDOR:** Es el último eslabón en la cadena de comercialización de este producto y es quien hará uso del producto.
- **TRANSPORTE:** El transporte del producto a los lugares que especifique el cliente intermediario o el cliente final se derivara de la cantidad a movilizar, contando con despacho de motos para cantidades mínimas o carros para cantidades con mayor volumen, igualmente se deberá contar con la logística en caso de que las cervezas artesanales de NACERV S.A.S. fuese adquirida fuera del casco urbano de la ciudad dado que esta será promocionada mediante las redes sociales.

1.2.5 Estrategia de precio.

El precio se determina teniendo en cuenta la demanda, el costo, las utilidades y la competencia. Es necesario tener conocimiento de los precios que maneja la competencia y de los productos sustitutos del bien que se quiere comercializar. El precio de venta fijado a cada uno de los productos de NACERV S.A.S. responderá a los siguientes objetivos:

- Obtener rentabilidad sobre la inversión
- Mostrar productos diferenciados con respecto a las cervezas tradicionales industriales.

Buscar participación importante en el mercado local frente a productos competidores provenientes de otros países o regiones como las cervezas importadas.

1.2.5.1 Análisis de precios frente a la competencia.

Para establecer un precio competitivo con el cual participar en el mercado se analizan los diferentes productos que actualmente se encuentran en el mercado, para ello en la siguiente tabla se establecen los diferentes precios tanto en costo de producción como en precio al público.

Cuadro 10.

Precio de las cervezas en el mercado

MARCA	PRECIO SIN IMPUESTOS	PRESENTACION	PRECIO EN EL MERCADO
INDUSTRIAL NACIONAL	661	330ml	1500
INDUSTRIAL NACIONAL PREMIUM	803	330ml	1800
IMPORTADA	1894	350ml	4500
NEGRA MODELO	----	330ml	8500

Fuente: Presente estudio

Como es evidente los precios de las marcas de las cervezas industriales nacionales tienen el precio más bajo del mercado, siendo estas las que mayor mercado abarcan principalmente porque su estrategia de mercadeo es la producción en grandes volúmenes con un estándar bajo en cuanto a calidad de cerveza, por otro lado las marcas de cervezas industriales importadas cuentan con un porcentaje mayor en cuanto al precio de mercado y es por ello que abarcan un margen de mercado más pequeño ya que sus productos están dirigidos a nichos de mercado más específicos los cuales puedan tener los ingresos suficientes para poder adquirir estos productos, por otra parte se observa que la cerveza NEGRA del grupo MODELO de MEXICO tiene el valor más alto del mercado, siendo esta reconocida por su exclusivo sabor y aroma.

1.2.5.2 Método para la fijación de precio.

Como lo que se pretende lanzar al mercado es una cerveza artesanal, elaborada con las mejores y más selectas materia primas importadas y totalmente naturales, se supone que el precio, por las características del producto, debe ser mucho más alto que el de la cerveza nacional industrial, y teniendo en cuenta que las cervezas artesanales que se elaboran hacia el centro del país rodean los 6000 y 7000 pesos, se propone fijar el precio de la cerveza SAPERE en un monto que se acomode a estos valores siempre y cuando este mismo no afecte negativamente las actividades financieras de la empresa, por tanto se propone determinar el precio mediante la evaluación de las siguientes características:

- Evaluación del costo unitario del producto
- Evaluación de los precios de la competencia y/o productos similares
- Evaluación de la capacidad de producción al 70% con el fin de plantear un escenario menos favorable y estimar la capacidad máxima de vender y la posibilidad de competir.

El precio para el producto en sus dos presentaciones se define como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro 11.

Precios establecidos para las cervezas Sapere

NACERV S.A.S.	COSTO DE PRODUCCION	PRECIO DE VENTA
Sapere 330ml	1.234,7	3700
Sapere 750ml	2.652,2	7400

Fuente: Presente estudio

1.2.6 Estrategias de promoción.

El objetivo que persigue esta estrategia es dar a conocer masivamente la cerveza artesanal Sapere Cerveza Roja producida por NACAERV S.A.S. para un nicho de mercado seleccionado, generando con ello obtener más clientes que consuman la cerveza a producir, esta estrategia puede ser abordada por diferentes caminos:

- **Mediante la Publicidad impresa:** donde se pueda distribuir material impreso del producto, señalando principalmente los beneficios que contiene la cerveza artesanal Sapere, por ende, se repartirá información de la exclusividad de la cerveza y de sus grandes características organolépticas proporcionadas al consumidor. Para el desarrollo de esta actividad, se puede realizar repartición de volantes dentro de los establecimientos del nicho del mercado, así como de cartillas especializadas que subrayen las características y ventajas del producto a ofrecer, dentro de la promoción de la marca mediante este tipo de publicidad se encuentra la imprenta de portavasos de cartón plastificado en el que se resalte el valor agregado de tomar cerveza roja SAPERE.
- **Promoción virtual:** enfocada principalmente a realizar un bombardeo del producto en las redes sociales de mayor acogida, Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, entre otras, esto debido a que en la actualidad las personas guían su comportamiento social mediante la información relacionada en estas páginas de internet.
- **Degustaciones:** enfocado a dar a conocer principalmente el sabor, color y aroma de la cerveza artesanal SAPERE, dentro del círculo de establecimientos del nicho de mercado seleccionado, esto mediante la ubicación de stands móviles con barriles de cerveza frescos para realizar pequeñas degustaciones en diferentes lugares, de esta forma se

puede tomar partida en las posibles eventos sociales y culturales así como en ferias de desarrollo empresarial, para ello se establece el 1% de la producción en el primer año y el 0,5% para los años posteriores.

- Para motivar a los clientes y fortalecer la relación con los mismos se distribuirán en ocasiones especiales obsequios como calendario, afiches, objetos de oficina, copas, entre otros productos que hagan referencia al producto de la empresa.
- Descuentos por volúmenes de compra, este se establecerá en el momento de la compra en conjunto con el cliente dependiendo de la cantidad adquirida, sin sobrepasa el 3%

1.2.7 Estrategia de comunicación

1.2.7.1 Publicidad.

La publicidad para la microcervecería NACERV S.A.S. es muy importante puesto que es una empresa nueva y mientras es conocida en el mercado debe haber una inversión considerable en ella. Por lo tanto se espera invertir en publicidad el 5% de las ventas anuales.

1.2.7.2 Avisos publicitarios.

Se emplearan avisos publicitarios con el fin de dar a conocer el producto que ofrece la empresa y de esta forma motivar la compra y consumo de las cervezas artesanales de NACERV S.A.S.; el propósito de los avisos es exponer al consumidor la existencia del producto en el mercado. (10000 volantes y 40 Carteles).

1.2.7.3 Medios de comunicación.

Promoción de las Cervezas Artesanales NACERV S.A.S. principalmente en las pantallas LED exteriores, además de la promoción en los medios locales de radio, televisión y prensa.

1.2.7.4 Internet.

Con la creación de perfiles comerciales en las diferentes redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, entre otras, en donde se puede realizar de una forma clara la publicidad por imágenes e información, medios que permiten además dar a conocer el producto a todas las persona que manejen las redes sociales, en la cual se puede dar información de los lugares donde se puede acceder a la cerveza.

1.2.8 Estrategias de servicio.

Mediante la instauración de visitas periódicas a los sitios de venta de la cerveza artesanal NACERV S.A.S.se busca dar un buen manejo postventa, la creación de un perfil comercial en las redes sociales, puede ser un camino viable para la atención de las recomendaciones, quejas, reclamos y manejo adecuado del producto.

La creación de una línea telefónica es otra opción, para el manejo adecuado del cliente, de alguna manera más efectiva ya que se interactúa directamente con la persona afectada.

1.2.9 Estrategia de penetración y ampliación del mercado.

En cuanto a las estrategias de penetración la empresa trabajaría sobre los siguientes aspectos:

- Ofrecer siempre productos Premium
- Obsequios en fechas especiales para clientes fieles
- Cupones de descuento.

1.2.10 Presupuesto de la mezcla de mercadeo.

A continuación se presentan las estrategias de mercadeo del primer año con sus respectivos costos.

- **PUBLICIDAD IMPRESA:** se distribuirán volantes, carteles y portavasos con la información de la empresa, el valor agregado que considera el tomar cerveza roja SAPERE, en los puntos de venta o de distribución del producto.

Cuadro 12.

Costos Publicidad impresa

Rubro	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Carteles 60x40 cm	40	8000	320000
Volantes	10000	45	450000
Tarjetas de presentación	Lote de un millar	100000	100000
Porta vasos	Lote de un ciento	180000	180000

Fuente: Presente estudio

- **MEDIOS DE COMUNICACIÓN:** En los medios de comunicación locales tales como programas de televisión del departamento, programas de radio de alto rating y prensa local se da a conocer el producto, con el fin de crear una imagen corporativa de la marca cervecera en los consumidores deseados, generando con ello mantener la marca en la mente del consumidor.

Cuadro 13.**Costos Medios de comunicación**

Rubro	Valor total
Pantallas LED	500000
Radio, TV y prensa	580000
Internet	100000

Fuente: Presente estudio

DEGUSTACIONES: con el fin de estimular al modelo de consumidor de las cervezas NACERV S.A.S. se establece dar degustaciones en zonas estratégicas que acaparen la atención de este tipo de consumidor destinando el 1% de la producción del primer año para tal fin.

1.2.11 Estrategias de aprovisionamiento.

Desde un inicio la materia prima a utilizar siempre será importada y dado los altos estándares de calidad en la producción de la misma en países cerveceros como Alemania, Chile o la Argentina, se buscara contar siempre con proveedores de estas regiones.

Para abastecer de insumos la producción se cuenta con distribuidores nacionales a pequeña escala para envases de vidrio, tapas, entre otros, para la selección final de los proveedores se estima el precio de venta y respaldo ya que al ser la materia prima totalmente importada no se cuenta con créditos al comprador al igual que en los insumos necesarios.

A continuación se relaciona la materia prima e insumos con su respectivo proveedor.

Cuadro 14.

Insumos

Materia prima	Proveedor	Unidad de medida	Precio	Disponibilidad
Malta Cristal	Lupulocolombia	Kg	3500	Por Estación climática
Special B	Lupulocolombia	Kg	4000	Por Estación climática
Chocolate	Lupulocolombia	Kg	4000	Por Estación climática
Lúpulo cascade	Insumos cerveceros	40 gr	7000	Permanente
Levadura Nottingham	Insumos cerveceros	11gr	11050	Permanente
Botella 330ml	Equipos Insumos Cerveza	Docena	480	Permanente
Botella 750ml	Equipos Insumos Cerveza	Docena	1080	Permanente
Tapas Corona	Equipos Insumos Cerveza	Ciento	4000	Permanente
Etiqueta	Graficas David	Millar	100000	Permanente

Fuente: Presente estudio

Se establece la compra mensual de materia prima buscando conservarla siempre fresca y con ello mantener un orden en la producción, dado que los proveedores no otorgan

plazo de pago, esta se adquirirá según planeación de producción para no hacer gastos innecesarios y así aprovechar siempre al máximo las materias primas en inventario.

1.3 Proyeccion De Ventas.

Dado que el producto es nuevo para el consumidor nariñense se pretende tener un incremento lineal del 10% en las ventas durante los primeros dos años, buscando con ello afianzarse en el mercado y fidelizando clientes, por otro lado luego de este periodo se supone un incremento lineal de ventas pero en menor proporción alrededor del 5% para los siguientes años buscando con ello innovar el producto antes del periodo de decline del proyecto.

Teniendo en cuenta, que en un principio solo se pretende utilizar el 70% de la capacidad de la microcervecería y que de este se dispondrá el 60% de la producción para envasar botellas de 330ml y un 40% restante para envasar botellas de 750ml se cuenta con la siguiente proyección en ventas:

Cuadro 15.**Proyección Ventas**

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sapere 330ml	30.545	33.600	36.960	38.808	40.748
Sapere 750ml	8.960	9.856	10.842	11.384	11.953

Fuente: Presente estudio

Cuadro 16.**Proyección De Ingresos**

CONCEPTO	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Cerveza roja SAPERRE S.A.S. 330ml	113.016.500	128.049.600	145.080.197	156.904.233	169.691.928
Cerveza roja SAPERRE 750ml	66.304.000	75.122.432	85.116.856	92.053.879	99.556.271
Total	179.320.500	203.172.032	230.197.053	248.958.112	269.248.198

Fuente: Presente estudio

2. OPERACIÓN

2.1 Estudio tecnico

2.2 Tamaño del proyecto

El análisis del tamaño del proyecto se define en función de la capacidad que se tiene para producir bienes o servicios durante un periodo de tiempo determinado, este permite dimensionar de forma conjunta la producción y su grado de utilización que para este caso se ejecutara para la puesta en marcha de la empresa, para la definición del tamaño se evalúan los siguientes aspectos:

2.2.1 Dimensión del mercado.

Mediante el análisis del estudio de mercado se establece que existe un nicho de mercado que desea consumir una cerveza diferente a la industrial que pueda satisfacer un gusto al paladar, o que lleve simplemente a disfrutar una sensación nueva para disfrutar un momento y compartir el sabor, esto por su lado presenta un punto de partida para la producción de la microcervecería.

2.2.1.1 Capacidad de financiamiento.

Para el desarrollo de una porción del proyecto se cuenta con recursos propios, al ser estos insuficientes para ejercer totalmente el mismo, debido a los diferentes factores que se pueden presentar como los costos de terreno, infraestructura, equipos, materias primas, insumos entre otros, es necesario recurrir a programas de financiamiento sean de carácter público o privado, encaminados a patrocinar con capital para la creación de nuevas empresas.

Dentro de los programas de financiamiento que se desarrollan a nivel nacional se puede contar con las convocatorias de varias entidades entre ellas, públicas o privadas, que acogen proyectos productivos para financiar económicamente le desarrollo de los mismo, la

entidad pública más conocida es Fondo Emprender la cual aporta un capital semilla a proyectos de estudiantes egresados del SENA y/o estudiante Universitarios, con un monto máximo de 109.000.000 de pesos con el fin de ayudar en la consecución de equipos para la producción y puesta en marcha de la empresa, igualmente varias entidades de tipo privado prestan esta atención a los diferentes planes de negocios que se inscriban en sus convocatorias, seleccionando a los mejores planes de inversión con recursos provistos de las empresas con mayor peso en Colombia, esta última entidad no restringe sus convocatorias por lo que cualquier persona con una idea de negocio puede participar en ella; en base a lo anterior el presente proyecto será inscrito a algún programa de financiación según se disponga del tiempo, requisitos y capital de financiación necesarios.

2.2.1.2 Tecnología utilizada.

Teniendo en cuenta el estudio de mercado realizado y en base a su análisis se establece que la maquinaria necesaria para la producción debe ser tal que cumpla con cubrir la demanda de los primeros dos años en lo mínimo y dado que el factor más influyente dentro de los planes de producción se encuentra en los tanques de fermentación se establecerá iniciar con un uso del 70% de su capacidad, aumentando su uso en base a la proyección de ventas o según lo establezca el movimiento del mercado.

2.2.1.3 Disponibilidad de insumos.

Dado que la mayoría de las materias primas que se obtienen de los proveedores son de origen internacional, se debe tomar en cuenta las épocas de escases de las mismas, ya que para su disponibilidad interviene un factor climático en los países de producción, dado por las estaciones del año, es por ello que contar con un maestro cervecero que esté relacionado al proyecto supone una ventaja ya que es su conocimiento el que puede ayudar

a reemplazar las materias primas originales con otras disponibles sin que esto constituya un cambio apreciable en las características del producto.

2.2.1.4 Tamaño seleccionado.

Dado que en el proceso de elaboración de la cerveza se cuenta con un tiempo estimado de fermentación que rodean los 15 días, se establece un volumen de producción de 38400 litros de cerveza para el primer año, teniendo en cuenta que los cuatro tanques de fermentación pueden contener 1250 Lt cada uno mensualmente, se considera que en términos de unidades se cuente con 69818 botellas de 330ml para el primer año y 20480 botellas de 750ml para el mismo periodo, lo que constituye el uso inicial de un 70% del total de la capacidad instalada de la planta, por ende se establece que el trabajo dentro de la planta de producción de la cerveza no necesita una cantidad alta de operarios sino que las operaciones pueden ser controladas por una o dos personas conocedoras del proceso, las cuales puedan determinar y controlar todas las variables que intervienen en las operaciones, de aquí que el horario de trabajo dentro de la planta se limita a 8 horas diarias durante 6 días a la semana, el resto de operaciones de la empresa se determinan fuera del área de producción en las zonas administrativas y operacionales de venta y distribución.

2.2.1.5 Localización.

Para la óptima ubicación de la microcervecería NACERV S.A.S. se evalúan varios parámetros que inciden directa o indirectamente en la ubicación del mismo ya que como el objetivo es ubicar la empresa en la ciudad de San Juan de Pasto, se deberá tener en cuenta el suministro de agua, servicio de alcantarillado y recolección de residuos, la cobertura de red eléctrica y de comunicaciones a si mismo se involucra el acceso a las materias primas y la distribución del producto terminado.

- **MACROLOCALIZACION**

La Microcervecería NACERV S.A.S. dedicada a la producción artesanal de cerveza tipo Premium será ubicada en Colombia, en el departamento de Nariño específicamente en el municipio de Pasto, cumpliendo con la propuesta en la ejecución de este proyecto.

El municipio de Pasto está dividido en dos grandes sectores: La Ciudad San Juan de Pasto, zona urbana: Las comunas con los barrios y en la zona rural: Los corregimientos y veredas, sus límites se encuentran acompañados de las siguientes zonas, por el norte limita con el municipio de Buesaco, al sur con el municipio de Tangua e Ipiales, donde se encuentra el límite fronterizo con el Ecuador, al oriente con el Valle de Sibundoy Putumayo y al occidente los municipios de Yacuanquier, Consaca y la Florida ver figuras.

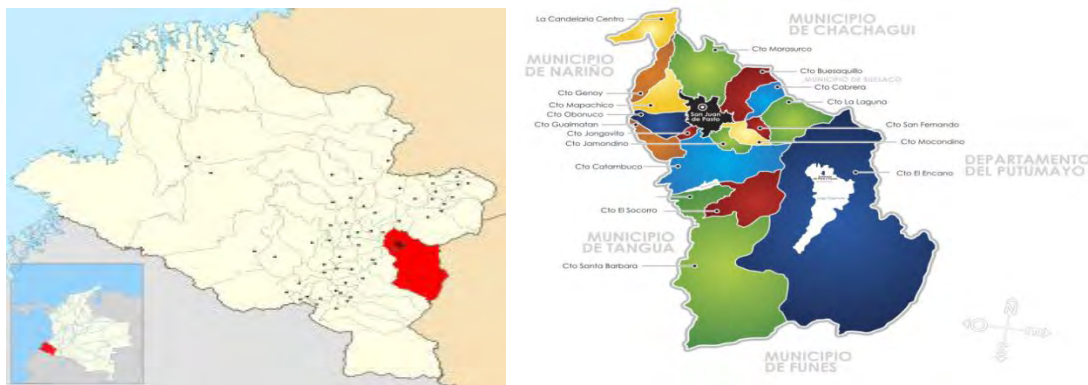


Ilustración 6. Mapa Macro localización

Fuente: Presente estudio

- **MICROLOCALIZACION**

Para establecer la ubicación de la microcervecería se debe tener en cuenta el POT de Pasto, el cual establece que la zona de actividad comercial e industrial de mediano impacto contempla el sector de Torobajo y/o Catambuco.

- FACTORES MICRO LOCALIZACIÓN

Teniendo en cuenta estudios realizados para el montaje de cervecerías artesanales, se observa que el factor que más influye para la localización de la planta es la comercialización⁽⁸⁰⁾, tal y como lo describen los autores se debe a que el fruto de las micro cervecerías está en la disponibilidad inmediata de sus consumidores, así atendiendo a esta recomendación se ha propuesto para el presente proyecto que la localización de la microcervecería debe estar en la región del consumidor.

Tomando como regiones para la localización del proyecto las dos mencionadas anteriormente se evaluarán factores como:

- Factores ambientales: Con respecto a las condiciones climáticas se tuvo en cuenta que las regiones o zonas en donde se desea establecer la microcervecería no afecte el desarrollo de las operaciones y que tales factores pudiesen ser controlados sin aumentar en demasía los costos de producción.
- Medios y costos del transporte, cercanía de las fuentes de abastecimiento y del mercado: Es claro que la cercanía a las fuentes de materia prima, como la cercanía al mercado influyen en el costo del transporte, además un trayecto corto o menor garantiza en mayor proporción la preservación tanto de las materias primas como de los insumos necesarios en el proceso de producción. Para este caso, la localización de los dos posibles sitios dependió de la distancia de las fuentes de suministro de insumo, de la distancia de la materia prima a la planta de producción y el costo de transporte de las posibles regiones que pudieran suministrar de materia prima para suplir la cantidad necesaria por año para el funcionamiento normal de la planta, además del estado de la

vías de acceso y de los posibles medios de transporte que comuniquen a la región (vías terrestres y transporte aéreo).

- Posibilidad de tratar desechos: Dentro de la producción de la cerveza es importante tener en cuenta los residuos aportados por dicho proceso (mosto), el cual puede ser un alimento para animales productores de leche o de engorde (81).
- Costo y disponibilidad de terrenos; Es necesario cumplir con el POT de Pasto, ya que este plan es el que indica cuales son las zonas aptas para la puesta en marcha de este tipo de actividad industrial
- Disponibilidad y costo de mano de obra idónea: En este aparte es importante tener en cuenta la disponibilidad de mano de obra calificada que desarrolle las actividades necesarias y proporcionadas por la empresa de la mejor manera con el fin de mantener un crecimiento constante en todas las áreas de la organización, es por ello que se necesita personal con capacidad de sacar adelante el proyecto desde el nivel administrativo, de producción hasta el de comercialización y venta.
- Comunicación: Son importantes las líneas de comunicación telefónica y la cobertura de la región para poder comunicar a la planta con los clientes y tener ventajas frente a otras regiones para el desarrollo de mercados del el producto a elaborar.
- Servicios públicos: Los servicios públicos indican un factor de ventaja y/o desventaja en cuanto al diseño y establecimiento de la planta, ya que dependiendo de la cobertura la calidad y la intensidad del servicio pueden alterar los costos de inversión inicial para adecuar la planta a la región.

Matriz de decisión: Para la decisión del lugar de localización se evalúan los parámetros anteriormente mencionados en las dos regiones planteadas dando valores de 0 a 5 siendo 0 la calificación más deficiente y 5 la calificación más apropiada para la región

Cuadro 17.

Matriz de decisión de micro localización

Factor a Evaluar	% importancia en la decisión del lugar	Región	
		Torobajo	Catambuco
Ambiental	10	0,4	0,4
Medios y costos de transporte	25	1,25	0,75
Cercanía con proveedores	20	0,6	0,6
Disponibilidad de terreno	20	0,6	0,8
Costo de arrendo	10	0,3	0,4
Disponibilidad de mano de obra	15	0,75	0,45
Total	100	3,9	3,4

Fuente: Presente estudio

Como se puede observar en la matriz la calificación más alta la tiene Torobajo, siendo este el lugar donde se puede establecer la microcervecería, debido a su cercanía con los consumidores, con los posibles nuevos proveedores, por su desarrollo actual de las vías de comunicación la disponibilidad más alta de medios de transporte y el hecho de no presentar ningún tipo de restricción con respecto a la legislación vigente relacionada con el uso de suelos, además por ser una zona retirada del casco urbano de la ciudad de pasto en este barrio se encuentran ubicadas empresas como Postobon, Almacafe, Dispropan, Empresas de Nariño entre otras, ya que esta zona cuenta con los suministros básicos como

red de agua y alcantarillado, red eléctrica interconectada, servicio de gas y servicio de recolección de basuras.

2.3 Ficha tecnica del producto.

La Cerveza Roja Sapere es una cerveza inspirada en un estilo inglés tipo IPA por sus siglas en ingles de Indian Pale Ale, elaborada con tres tipos de malta, que por sus características producen aromas frutales y sabores con bajo amargor un tanto dulce, es una cerveza con fermentación alta por ser tipo ale es decir que las levaduras no se decantan al fondo del tanque sino que en cambio ascienden a la superficie formando una nata, es un producto totalmente orgánico 100% natural, que si no fuera por su contenido de alcohol se consideraría un alimento.

CAPACIDAD: La producción de la cerveza cuenta con dos presentaciones una de 330ml y otra de 750ml ambas embotelladas, la razón es disfrutar del momento tomando una cerveza Sapere a solas o acompañado.

CUALIDADES: Es una cerveza artesanal tipo Premium, que respeta la ley de pureza de producción de la vieja escuela y de costumbres que buscan salvar el sabor original y multifacético de la cerveza al ser elaborada con malta, lúpulo y levadura únicamente.

DISEÑO: Diseñada para un público especial y a la medida de sus necesidades, es una cerveza producida en pequeños lotes buscando mantener en cada producción sus encantos en el sabor, aroma y color.

2.3.1 Características fisicoquímicas.

Cerveza roja Sapere es una cerveza artesanal con un sabor único y aromas frutales elaborada respetando la ley de pureza con los más selectos ingredientes importados.

2.3.1.1 Ingredientes

- Granos: Malta Cristal, Malta SpecialB y Malta Chocolate
- Lúpulo: Cascade
- Levadura: Nottingham Clasificada como *Saccharomyces cerevisiae*
- Agua

2.3.1.2 Color.

Los diferentes granos utilizados para la elaboración de la cerveza Sapere constituyen las características necesarias para que en conjunto procesen colores de diferentes tonalidades y dada la proporción de uso de cada uno se puede expresar el color deseado en el producto final, es por ello que la malta chocolate la cual contiene un grado de tostion mayor que las dos restantes se utiliza en menor proporción tratando de conseguir esa tonalidad rojiza en la cerveza.

2.3.1.3 Aroma.

Dada la combinación de las diferentes maltas junto con el lúpulo cascade utilizado y su proporción de uso dentro de la formulación se consiguen encontrar tonos frutales en el aroma de la cerveza.

2.3.1.4 Sabor.

Al igual que con el aroma y el color la mezcla de los granos utilizados así como el uso del lúpulo cascade junto con el tiempo determinado de fermentación con la levadura Nottingham producen un sabor con un amargor poco intenso, con tonalidades dulces.

2.3.1.5 Índice de amargor.

Medidos en las unidades europeas IBU se encuentra un amargor medio-bajo, en un rango de 13 a 20 IBU.

2.3.1.6 Rango de alcohol.

Puede estar entre 5.5 y 6.0 grados de alcohol, este se determina según la densidad específica del mosto y de la cerveza lista para embotellar.

- Rango de densidad específica inicial: 1020-1030
- Rango de densidad específica final: 1050-1060

2.4 Descripción de las etapas de producción

2.4.1 Limpieza.

Todo tipo de producción alimentaria, debe considerar mantener siempre un proceso anterior de limpieza en el cual se eliminen todas las suciedades mayores de la planta física de producción al igual que la limpieza básica de los equipos y utensilios involucrados en dicho proceso garantizando con ello un producto inocuo desde el inicio.

2.4.2 Desinfección.

Dado que un proceso de limpieza no establece precisamente que se eliminen todos los elementos patógenos que puedan intervenir en el proceso y alterar el producto final de debe realizar el proceso de desinfección.

En base a lo anteriormente expuesto es necesario desarrollar un plan de saneamiento básico.

2.4.3 Identificación de materias primas.

Teniendo en cuenta que la elaboración de la cerveza Sapere está regida a la ley de pureza alemana de 1516, se parte de cuatro ingredientes principales: Agua, Cebada Malteada, Lúpulo y Levadura.

2.4.4 Agua.

En términos cuantitativos, es la mayor parte de la materia prima utilizada para fabricar cerveza, por lo tanto, la calidad del agua influye notablemente en la calidad de la cerveza. Las propiedades del agua son aptas para elaborar cerveza por varias razones:

- Los seis principales iones del agua son vitales sobre las enzimas que modifican los almidones de la malta. Un pH adecuado determina la efectividad del trabajo de esas enzimas.
- El agua “potable” influencia favorablemente el balance de los sabores.
- El agua contiene nutrientes que ayudan a la levadura en el proceso de fermentación del mosto.
- En la elaboración de cerveza el agua pasa por procesos de hervido, filtrado y fermentación.

2.4.4.1 Cebada malteada.

La malta es el cereal de la cerveza por excelencia, y proviene de la cebada, la cual es sometida a un proceso especial conocido como malteo. El malteo consiste en hacer germinar controladamente granos de cebada u otros cereales, de manera que generen enzimas con pérdida mínima de almidones. Las maltas son básicamente fuente de almidón (azúcares), proteínas, vitaminas y minerales. La malta tiene influencia en las características del sabor y aromas en las cervezas.

El cervecero muele la cebada malteada y la sumerge en agua hervida para reactivar y acelerar la actividad enzimática, convirtiendo en azúcares las reservas de almidón de la cebada en un período corto de tiempo. El azúcar resultante se hierve con lúpulo, y es fermentado por la levadura para producir cerveza.

Cuadro 18.

Composición química de los granos de cebada *Hordeum*

vulgare

Elemento	Cebada
Proteína %	10,8
Grasa %	1,9
Carbohidratos totales %	80,7
Fibra Cruda %	4,4
Cenizas %	2,2
Energía (Kcal/100g)	383

Cuadro 19.

Malta Crystal

MALTA CRYSTAL	
CARACTERISTICAS	Malta aromática con una caramelización especial. Sigue un proceso especial de germinación. Se carameliza en varios pasos a fin de desarrollar un aroma y un sabor únicos.
PROPIEDADES	Esta malta de color caramelo-cobre proporciona un aroma y un sabor ricos de malta a las cervezas lager ámbar y negras. En comparación con otras maltas tradicionales de color, la malta Crystal tiene mayor potencia diastática y proporciona un amargor más suave.
APLICACIONES	Cervezas aromáticas y de color. Perfecta para cualquier cerveza que requiera de una malta de alta calidad. Se trata de una elección ideal para las ales belgas y las cervezas bock alemanas Porcentaje de uso: Hasta el 20% de la mezcla.

Fuente: Ficha técnica malta Crystal tomada de equipos insumos cerveza

Cuadro 20.

Malta chocolate

MALTA CHOCOLATE	
CARACTERISTICA	Color Oscuro. Predomina un aroma tostado, con notas de vainilla, nueces y chocolate. Elaborada bajo un proceso especial de tostado, principalmente a temperatura más elevada que las maltas convencionales, este proceso genera las características de sabor color y aroma en este tipo de malta.
PROPIEDADES	Produce tonalidades rojizas, marrón hasta totalmente negras según la cantidad usada en la maceración. La malta Chocolate brinda el color característico de los perfiles más oscuros.
APLICACIONES	Malta especial para elaborar todo tipo de cervezas. Usada en cantidades de 5 – 20% del total de granos.

Fuente: Ficha técnica malta Chocolate tomada de equipos insumos cerveza

Cuadro 21.

Malta Special B

MALTA SPECIAL B	
CARACTERISTICA	Se utiliza para obtener un color de rojo oscuro a negro-marrón oscuro y conseguir un cuerpo más pleno. Sabor y aroma únicos. Da mucho color y un sabor a pasas. Proporciona un rico sabor a malta y un matiz de sabor de nuez y ciruela. Puede utilizarse en lugar de las maltas chocolate y negra si se desea evitar que la cerveza sea amarga.
PROPIEDADES	Malta oscura belga muy especial que se obtiene a través de un proceso específico de doble secado.
APLICACIONES	Malta especial para elaborar cervezas de tipos Ales abadía, dubbel, porter, ales oscuras.

Fuente: Ficha técnica malta Special B tomada de equipos insumos cerveza

2.4.4.2 Lúpulo.

El lúpulo proviene de la planta llamada Humulus Lúpulus es una planta trepadora, íntimamente relacionada con la Canna, y ambas plantas son miembros del orden botánico que incluye a la ortiga, a la mora, y al olmo.

Es la materia prima encargada de aportar la sensación de amargo y los aromas y sabores florales, cítricos y herbales que pueden encontrarse en la cerveza, solo la flor femenina es útil para hacer cerveza, ya que posee una sustancia resinosa llamada lupulina, rica en sustancias amargas y aceites de lúpulo, además de precipitar proteínas, por lo que actúa como clarificante y ayuda a la conservación de la cerveza.

Los principales productores de lúpulo en el mundo son Alemania, Estados Unidos, China, República Checa y Polonia.

Cuadro 22.

Lúpulo Cascade

LUPULO CASCADE	
ORIGEN	Valle de Yakima, Estados Unidos.
CARACTERISTICA	Lúpulo con Fragancia característica a Flores, y especias con la fragancia Cítrica muy notable.
PROPIEDADES	Este aroma medio balancea muy bien el amargor. Muy popular entre los fabricantes de cerveza artesanal debido a su doble propósito, ya que sirve para conferir amargor y aroma a la cerveza.
APLICACIÓN	frecuente en cervezas Pilsner, Pale Ales, IPA's, Porter, etc.

Fuente:Fuente: Ficha técnica Lúpulo tomada de equipos insumos cerveza

Cuadro 23.**Composición química del Lúpulo Cascade**

Elemento	Lúpulo Cascade
Alfa Ácidos	7,2%
Beta Ácidos	4,5 – 7%
CO-HUMULINA	34%
Aceites Totales	0.8 – 1,5 ml/100g
Mirceno	45 – 60% del peso total de aceites
Humulona	10 - 16% del peso total de aceites
Carofileno	3 - 6% del peso total de aceites
Farseno	4 – 8 % del peso total de aceites

Fuente: Fuente: Ficha técnica malta Lúpulo tomada de equipos insumos cerveza

2.4.4.5 Levadura.

Es una planta microscópica, miembro de la familia de los hongos, Existen en la atmosfera y es invisible a simple vista, cuando se encuentra con el azúcar la convierte en alcohol y en ácido, en un proceso de fermentación, las levaduras tipo ale, o de fermentación alta actúan a temperaturas relativamente alta entre los 15 a 20 °C y una vez terminada la fermentación se acumulan en la superficie del líquido empujadas por las burbujas de dióxido de carbono que tratan de ascender.

La levadura Nottingham se consigue en presentación deshidratada y lista para activar, es indicada para la elaboración de una amplia variedad de estilos de cerveza tipo ale, su origen es Inglés y es seleccionada por su alta propiedad floculante y una completa atenuación relativa, produce una baja concentración de esteres produciendo un olor neutral en la post-fermentación permitiendo un desarrollo natural de los aromas de las maltas y el

lúpulo utilizado, es un producto totalmente natural no contiene colorantes ni sabores artificiales.

La temperatura de fermentación recomendada para esta cepa es de 14 a 21 °C con una buena tolerancia a la fermentación a bajas temperaturas 12°C esta propiedad permite su uso en fabricación de cervezas tipo lager.

Cuenta con una buena tolerancia a niveles elevados de alcohol lo que le permite ser apta también en la fabricación de cervezas especiales con alto contenido alcohólico.

Aplicación: Se usan 100 g de levadura seca activa, para inocular 100 litros de mosto, en esta cantidad se logra una densidad de 5-10 millones células por mililitro. Se puede experimentar con la cantidad inoculada para conseguir una cerveza en particular o adaptar a las condiciones del proceso.

Se debe espolvorear un sobre de levadura (11gr) en la superficie, de 100ml de agua o mosto, esterilizado (hervido) a una temperatura de 30-35 ° C.

No se debe utilizar agua destilada o de ósmosis inversa, esto genera pérdida de la viabilidad de la levadura, Se debe dejar reposar durante 15 minutos, luego de esto se debe agitar suavemente la levadura, para suspender por completo, Luego, se ajusta la mezcla a la temperatura del mosto y agregar a este a la mayor brevedad.

La levadura se ha acondicionado para sobrevivir a la rehidratación, contiene un depósito adecuado de hidratos de carbono y ácidos grasos insaturados para lograr un crecimiento activo es necesario antes de agregar al mosto airearlo adecuadamente, para permitir la presencia de oxígeno disuelto, favoreciendo el crecimiento de la levadura.

Todas las levaduras secas se deben almacenar en seco y por debajo de 8 ° C. El sobre debe permanecer intacto.

La pérdida de la actividad es de aproximadamente 25% anual almacenada a 8 ° C y 50% anual almacenada a 22 ° C en sobres cerrados sin abrir.

La levadura Nottingham perderá rápidamente la viabilidad después de la exposición al aire.

Cuadro 24.

Propiedades microbiológicas levadura

LEVADURA NOTINHAM	
CLASIFICACION	Saccharomyces cerevisiae.
TIPO DE FERMENTACION	Levadura de Fermentación alta
PORCENTAJE DE SOLIDOS	93 -95%
CELUAS VIVAS DE LEVADURA	>5x10 ⁹ por gramo de levadura seca
LEVADURAS SILVESTRES	<1 por cada 10 ⁶ células de levadura
BACTERIAS	<1 por cada 10 ⁶ células de levadura

Fuente: ficha técnica levadura Nottingham tomada de insumos cerveceros

2.4.5 Selección y proceso productivo.

Como lo relaciona Jhon Palmer(Palmer, 2006) hay que tener tres cosas en mente al momento de elaborar cerveza, la preparación, la limpieza y las notas sobre el proceso de fabricación, la limpieza y desinfección hacen parte de los preparativos y es el factor más importante para asegurar un proceso exitoso, “una fabricación exitosa es un 75% limpieza”

La planta de producción del proyecto va a realizar la elaboración de un estilo de cerveza Roja Tipo IPA (Indian Pale Ale) en dos presentaciones comerciales de 330ml y 750ml tal y como se establece en el estudio de mercado, incluir otras variedades de cerveza solo depende del crecimiento de la demanda del producto y de la disponibilidad de los diferentes insumos y materias primas.

2.4.6 Proceso productivo.

El proceso de producción base para la elaboración de una buena cerveza artesanal, consta de los siguientes pasos:

2.4.6.1 Recepción de materia prima.

En el proceso de recepción se revisan fecha de fabricación, fecha de caducidad y estado de las materias primas a utilizar, dado que todos los productos son importados es muy relevante revisar el estado antes, durante y después del almacenamiento previo a la producción, esto ya que el éxito de todo proceso de producción depende de la calidad de las materias primas a utilizar.

2.4.6.2 Formulación.

El proceso de producción cuenta con una etapa de formulación, en el que se establece la cantidad de materia prima a usar dependiendo de la cantidad de cerveza a producir medida en litros.

2.4.6.3 Pesaje.

Se realiza el pesaje de cada materia prima a utilizar y se mide la cantidad de agua a utilizar teniendo en cuenta las pérdidas ocasionadas durante las operaciones en el proceso de elaboración.

- Ingredientes

Partimos de cuatro ingredientes básicos para la elaboración de la cerveza según la ley de la alimentación más antigua que existe de carácter no religioso, la ley de la Pureza Alemana de 1516, Cebada malteada, Lúpulo, Levadura y Agua, ingredientes totalmente naturales.

2.4.6.4 Malteado de la cebada.

El malteado es el proceso por el cual la cebada es remojada y escurrida para iniciar la germinación de la planta desde la semilla. Cuando ésta germina activa enzimas que comienzan a convertir sus almidones en azúcares y aminoácidos que la planta crecimiento puede usar. El propósito de maltear un grano es liberar estas enzimas para su uso por el fabricante. Cuando las semillas comienzan a germinar, el grano se seca en un horno para detener las enzimas hasta que el fabricante esté listo para usar el grano.

Las maltas de las que hablan los fabricantes de cerveza son los tipos específicos de cebada malteada que son procesados para producir una amplia variedad de azúcares de maltosa fermentables, como por ejemplo maltas lager, maltas pálidas, maltas Viena, maltas Múnich, maltas tostadas y maltas chocolate.



Ilustración 7. Selección en base a la formulación

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.5 Molturación de la malta.

La molturación de la malta consiste en el proceso de molido de la malta bajo unas condiciones especiales que permiten moler está en gránulos muy pequeños sin llegar a convertirlo en harina conservando su cascara intacta la cual actúa como elemento filtrante.



Ilustración 8. Molturación o molido de la malta

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.6 Maceración de la malta.

El cervecero muele la cebada malteada y la sumerge en agua hervida para reactivar y acelerar la actividad enzimática convirtiendo en azúcares las reservas de almidón de la cebada en un periodo de corto tiempo, la cocción de la malta molturada permite obtener un líquido rico en azúcares y almidones.



Ilustración 9. Maceración de la malta

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.7 Filtración del macerado.

Es el proceso mediante el cual se separa el líquido resultante de la maceración denominado mosto que contiene los azúcares de la malta disueltos en él, de los restos de la malta como las cascaras y fibras.



Ilustración 10. Filtración de macerado

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.8 Cocción.

La cocción del líquido resultante de la filtración dura más de dos horas y durante este paso se le agrega el lúpulo, el cual le dará a la cerveza esta tradición de sabor amargo y un aroma especial, cabe resaltar que es decisión del maestro cervecero fraccionar la adición de lúpulo en varias fases o no.

Hay razones lógicas para la cocción del mosto, entre las cuales se encuentra la esterilización del mosto, la coagulación de las proteínas para su posterior eliminación en el Cold Break y para obtener el amargor del lúpulo.



Ilustración 11. Cocción y lupulización

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.9 Enfriamiento.

El enfriamiento del mosto cocido no puede superar los 60 minutos en alcanzar la temperatura ideal para adicionar la levadura, que para el presente proyecto se establece en un máximo de 21°C, con lo cual se evita problemas por oxidación en el proceso posterior de fermentación, igualmente hasta que el mosto no se acerque a una temperatura por debajo de los 35 °C el mosto no podrá ser aireado para facilitar su enfriamiento. Otra ventaja del proceso de enfriamiento rápido es la de coagular las proteínas facilitando el proceso de separación del mosto en un proceso llamada Cold Break



Ilustración 12. Enfriamiento

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.10 Inoculación y fermentación.

Para la inoculación y posterior fermentación en el proceso de obtener una excelente cerveza se debe tener en consideración que la mezcla o mosto obtenido hasta el momento sea el deseado, posteriormente a esto es necesario prestar mucha atención a la Levadura utilizada, sus características y la presentación manejada, al igual que sus formas de activarla y las temperaturas indicadas a las que desarrolla eficientemente su trabajo.

Para el presente proyecto la levadura usada es tipo seca, por lo que deberá rehidratarse en agua tibia entre los 35 y 40°C antes de ser activada y se deberá cubrir lejos de la luz por al menos 15 minutos, verificar si la levadura está viva y posteriormente esta estará lista para ser activada.

Para el proceso de fermentación este puede entenderse como el propósito natural de toda célula o ser vivo, el cual consiste en crecer, comer y reproducirse, este proceso las levaduras pueden desarrollarlo con o sin oxígeno, pero la presencia de oxígeno facilita la biosíntesis de los componentes que forman las membranas de las células, que permiten procesar azúcares para alimentarse y crecer, la ausencia o carencia de oxígeno no permite la rápida reproducción de la levadura, es por ello que es necesario proveer la cantidad necesaria de oxígeno a la levadura en el fermentador.

La levadura no solo puede vivir de azúcar, también necesita nitrógeno, aminoácidos y ácidos grasos para vivir y crecer. La fuente primaria de estos nutrientes es amino nitrógeno libre (FAN) y los lípidos de la cebada malteada, en la elaboración de una cerveza all-malt como la que se desarrolla en este proyecto se cuenta con todos los nutrientes que la levadura necesita para una buena fermentación.

Hay tres factores principales que determinan la actividad de la fermentación: la Levadura, Nutrientes del mosto y temperatura, los dos primeros factores ya se expusieron anteriormente, por otra parte la temperatura es determinante en la fermentación, la levadura es fuertemente afectada por ella: demasiado frio y se vuelve inactiva, demasiado calor (más de 5°C sobre el rango nominal), y se lanza a una orgia de fermentación que a menudo no puede ser limpiada completamente, altas temperaturas favorecen la producción de fusel-alcohol un alcohol más pesado que puede tener fuerte sabor a solvente.

La fermentación de azúcares de malta en cerveza es un complicado proceso bioquímico es más que simplemente la conversión de azúcar en alcohol lo cual puede ser considerado como la actividad primaria. La fermentación total es mejor definida como tres fases: fase de adaptación o Langtime, fase primaria o atenuativa y fase secundaria o de acondicionamiento. La levadura no finaliza la fase 2 antes de comenzar la fase 3, los procesos ocurren en paralelo pero los procesos de acondicionamiento ocurren más lentamente. A medida que la mayoría de los azúcares simples son consumidos más y más levadura comenzara a comer los azúcares más complejos y los subproductos de la levadura. Este es el motivo por el cual la cerveza (y los vinos), mejoran con el tiempo, mientras están con la levadura. La cerveza filtrada o pasteurizada no se beneficia con el añejamiento.



Ilustración 13. Fermentación

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.11 Envasado.

Dado que la cerveza a elaborar se denomina como cerveza viva por su contenido de levadura en el interior del envase, esta será envasada inmediatamente luego del proceso de fermentación con lo cual se pretende producir una segunda fermentación en la botella, permitiendo acentuar los sabores y aromas característicos de este tipo de cerveza a producir.



Ilustración 14. Envasado y tapado

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva

2.4.6.12 Verificación parámetros de calidad



Ilustración 15. Inspección de calidad y visto bueno

Fuente: Presente estudio, instalaciones Buitrago Cerveza Viva



Ilustración 16. Equipos utilizados para el desarrollo de las pruebas.

Fuente: Presente estudio

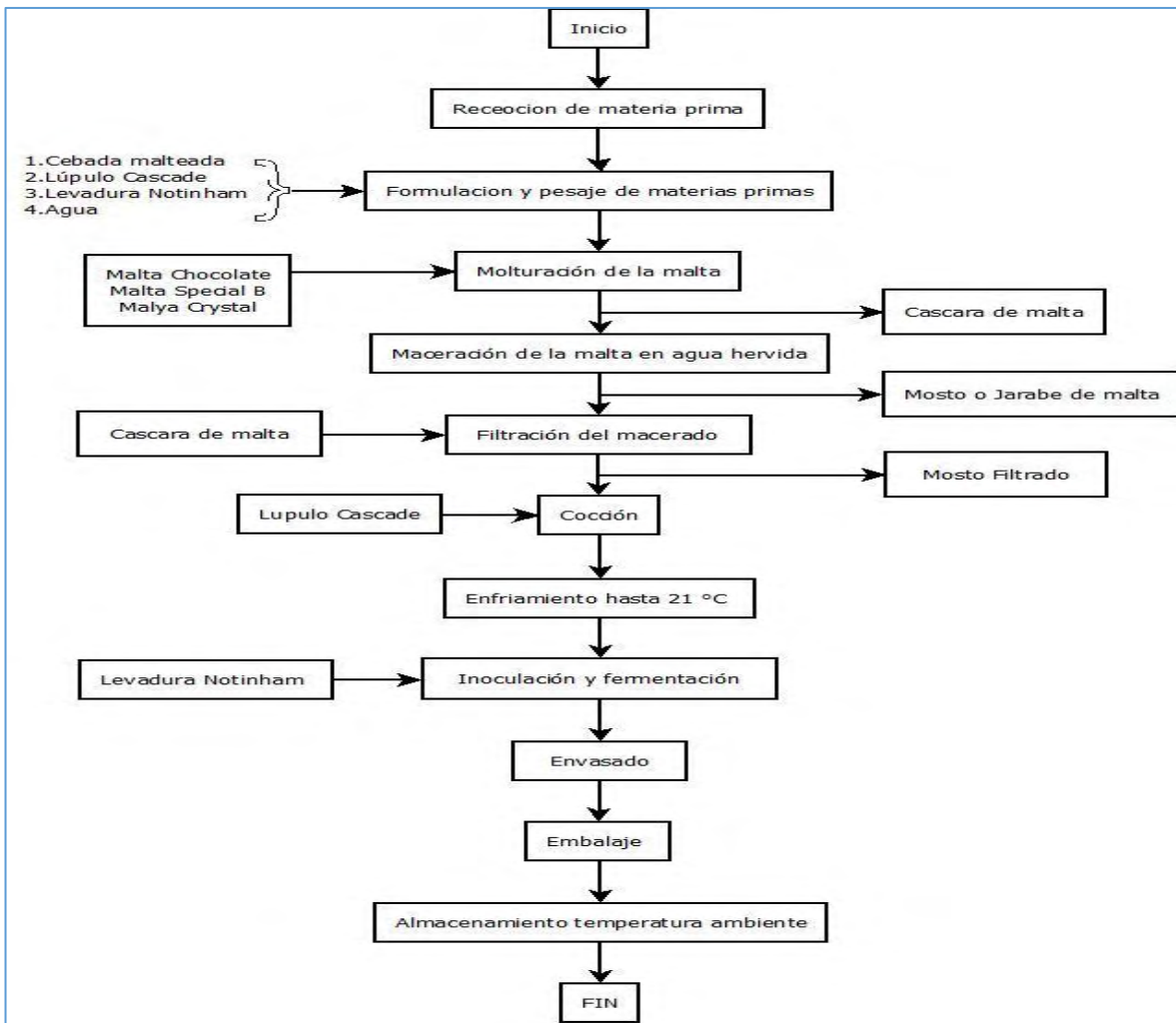










Ilustración 17. Diagrama de proceso de elaboración de cerveza artesanal Sapere

Cuadro 25.

Diagrama de flujo para elaboración de cerveza artesanal

Etapa	Actividad	Símbolo	Equipo o instrumento	Especificación	Parámetro
1	Recepción materia prima.	● ■		Materia prima en optimo estado de almacenamiento y conservación,	Verificar fecha de elaboración y fecha de caducidad de maltas, levadura y lúpulo.
2	Formulación y pesaje	●	Balanza	Mantener las proporciones exactas planteadas en la formulación,	La formulación depende de la cantidad cerveza a elaborar.
3	Molturación de la malta	●	Molino		

4	Maceración de la malta		Tanque de maceración	Mesclar las maltas en conjunto con agua hirviendo	Tiempo de 45 A 60 minutos
5	Filtración del macerado		Tanque de filtrado	El filtrado se puede realizar con la cascara de la malta formando un lecho de filtro en el fondo del tanque.	
6	Cocción		Tanque de cocción	Durante la cocción se adiciona el lúpulo cascade fraccionado en dos operaciones, al inicio y a la mitad de la cocción del mosto, potencializando los aromas y el sabor en la cerveza.	Tiempo 60 minutos hasta que la prueba de yodo de negativa
7	Enfriamiento		Intercambiador de calor	Se debe bajar la temperatura del mosto hasta 21°C	Menos de 60 minutos
8	Inoculación y fermentación		Tanque de fermentación	Se debe activar la levadura en agua y adicionar cuando la temperatura del mosto este en 21°C	La fermentación se desarrolla por un periodo de 15 días, la cual debe controlarse periódicamente. Hasta encontrar las características deseadas en la cerveza.
9	Envasado		Envases y llenadora de cuatro cabezas y tapadora manual.	Los envases deben ser higienizados previamente	
10	Embalaje		Empaque de six pack y canastillas	Se embalan las botellas en paquetes de six pack o en canastas de 12 botellas en rumas de 6 canastillas.	
11	Almacenamiento				Temperatura ambiente

Fuente: Presente estudio

2.5 Determinación del porcentaje de maltas, lúpulo y levadura.

El procedimiento para determinar la cantidad de cada materia prima para la elaboración de la cerveza Roja Sapere, se desarrolló con el objetivo de determinar una formulación óptima, manteniendo un producto similar en todas sus producciones. Basados en recetas de cervezas tipo Indian Pale Ale o IPA por sus siglas, estableciendo con ello una cantidad adecuada de cada materia prima minimizando en lo posible costos de producción sin afectar los sabores y aromas característicos de una cerveza artesanal así como sus características típicas de calidad establecidas por el cervecero como su corona de espuma su efervescencia y color.

Dentro del desarrollo del proyecto se plantea desde el inicio la elaboración de un tipo de cerveza tipo IPA, para lo cual se establece proceder a desarrollar la cerveza que mayor acogida pueda tener por el mercado objetivo y por los resultados obtenidos en el desarrollo de los paneles de catación por preferencia.

Inicialmente se elaboran tres tipos de cerveza Ales, una dorada, una negra y una roja, a las cuales se les desarrolla una prueba de preferencia con el fin de identificar y comparar la información obtenida mediante la prueba real desarrollada con la información obtenida en el estudio de mercado.

En el desarrollo de la prueba de aceptación, se evalúan las características expuestas en la siguiente tabla

Cuadro 26.**Formato evaluación sensorial**

Cerveza	Característica a evaluar			
	Color	Aroma	Apariencia general	Sabor
Dorada				
Roja				
Negra				

Fuente: Presente estudio

La prueba fue desarrollada con un panel de jueces no entrenados pero habituales consumidores de cerveza, se observó la preferencia de cada juez por cada atributo evaluado en las tres muestras de cerveza presentadas.

Los resultados de dicha prueba desarrollada se analizan tomando como herramienta el programa Excel del paquete de Microsoft office, los resultados arrojados en la prueba, se analizan mediante gráficos de barras

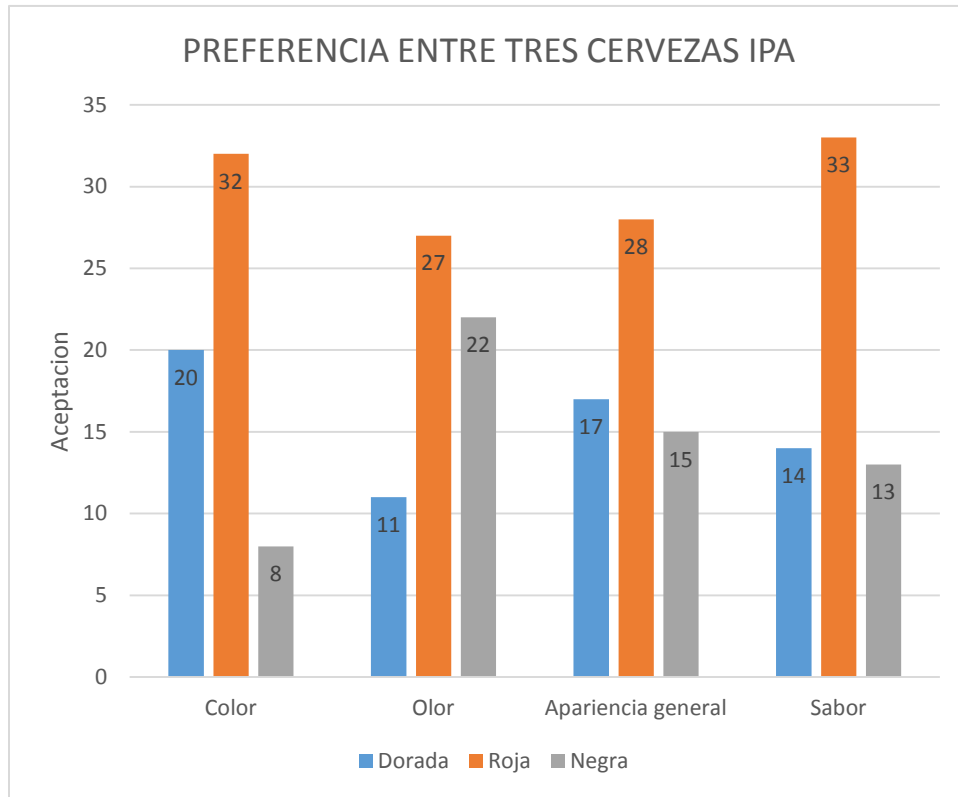


Ilustración 18 Resultados análisis de preferencia entre cervezas IPA

Fuente: Presente estudio



Ilustración 19. Panel de aceptación de la cerveza

Fuente: Presente estudio, Instalaciones planta piloto de procesos agroindustriales de la Universidad de Nariño

El resultado de la prueba realizada presento un comportamiento bastante aceptado por la muestra de cerveza roja con una aceptación en mayor en todas las características evaluadas, sobresaliendo de estas la aceptación de su sabor y apariencia general dando resultado de aceptación muy por encima del resultado arrojado por las otras dos muestras de cerveza presentadas, es por ello que la cerveza a desarrollar en el presente proyecto se inclinó a este tipo de cerveza.

Una vez elegida la cerveza roja como la cerveza con la que se decide iniciar la producción y puesta en marcha de la futura micro cervecería artesanal, se propone establecer una reducción de costos que permita obtener una cerveza similar a la presentada en el ejercicio de panel de aceptación mediante la modificación de algunos parámetros en el uso de sus materias primas, de donde se propone cambiar el tipo de lúpulo a usar reduciendo este de dos lúpulos específicos en la formulación a un lúpulo multipropósito y cambiar el uso de maltas especiales con porcentajes más altos de mezcla pero con características similares a la receta original, por su parte tanto la levadura así como el agua utilizada no modificaron.

2.5.1 Formulaciones utilizadas.

Se realiza una variación en proporciones y en tipos de materias primas a utilizar en las diferentes formulaciones, así se toman 5 tipos de maltas en diferentes proporciones y un tipo de lúpulo multipropósito para el desarrollo de las muestras a evaluar frente a la cerveza IPA original.

Para encontrar la formulación adecuada de la cerveza roja con modificaciones en sus materias primas frente a la cerveza original tipo IPA para el desarrollo de este proyecto, se realiza un diseño experimental completamente al azar y a partir de este se proponen 6

posibilidades desprendidas de 2 formulaciones principales las cuales se exponen a continuación:

Cuadro 27.

Formulación 1

MATERIAS PRIMAS FORMULACION 1				
MATERIA PRIMA	PORCENTAJE EN FORMULACION	PESO	M1	M2
MALTA CRYSTAL 40°L	88%	5720g	5720g	5720g
MALTA CHOCOLATE 400°L	8% - 9%	520g – 585g	520g	585g
MALTA SPECIAL B 220°L	4%, 3%	260g – 195g	260g	195g
LUPULO CASCADE	*100%	150g	150g	150g
CODIGO	-	-	F1M1	F1M2
Total			6650g	6650g

Fuente: Presente estudio

* El porcentaje de lúpulo es medido respecto al peso total de la mezcla de lúpulos específicos obtenido en la formulación de la cerveza roja original.

Cuadro 28.**Formulación 2**

MATERIAS PRIMAS FORMULACION 2				
MATERIA PRIMA	PORCENTAJE EN FORMULACION	PESO	M1	M2
MALTA CRYSTAL 60°L	84%	5460g	5460g	5460g
MALTA CHOCOLATE 400°L	10% - 12%	650g – 780g	650g	780g
MALTA MIUNICH 10°L	6% - 4%	390g – 260g	390g	260g
LUPULO CASCADE	*100%	150g	150g	150g
CODIGO	-	-	F2M1	F2M2
Total			6650g	6650g

Fuente: Presente estudio

* El porcentaje de lúpulo es medido respecto al peso total de la mezcla de lúpulos específicos obtenido en la formulación de la cerveza roja original.

Para realizar el panel sensorial de aceptación o prueba afectiva se presentaron las cuatro muestras resultantes de las formulaciones anteriores, el panel se conformó de jueces no entrenados pero con habitual consumo de esta bebida.

2.6 Análisis estadístico de la prueba sensorial afectiva, medición del grado de satisfacción a través de la escala hedónica aplicada.

Se evalúa mediante escala hedónica aspectos como el color, el aroma, el sabor y la apariencia general de las muestras obtenidas de las diferentes formulaciones, definidas como F1M1, F1M2, F2M1 y F2M2, los valores elegidos para el puntaje se establece de 5 a 1, siendo 5 el máximo valor obtenido con un me gusta mucho, 4 me gusta, 3 me es indiferente, 2 me disgusta y 1 me disgusta mucho.

2.6.1 Análisis para el color.

2.6.1.1 Análisis de varianza para el color.

En la prueba de color, la tabla ANOVA (ver cuadro) para esta propiedad muestra que la razón-F para este caso es de 8,81, puesto que el valor-P de la razón-F es menor que 0,05 ($\alpha = 0.0000$), existe una diferencia estadísticamente significativa entre los tratamientos; sin embargo, se tiene que remitir al gráfico de medias e intervalos para ver la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para determinar el mejor tratamiento entre los evaluados (ver figura xx)

Cuadro 29.

ANOVA Para Color Por Muestra

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	6,94583	3	2,31528	8,81	0,0000
Intra grupos	62,0167	236	0,262782		
Total (Corr.)	68,9625	239			

Fuente: Presente estudio

2.6.1.2 Prueba LDS Fisher para el color.

El cuadro 1 aplica un procedimiento de comparación múltiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, de esta manera se ha identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las “X”, destacando que el tratamiento F1M2 tiene una mayor calificación en cuanto a color.

Cuadro 30.

Prueba LDS Fisher Para El Color

<i>MUESTRA</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
F2M1	60	3,78333	X
F1M1	60	3,91667	XX
F2M2	60	4,0	X
F1M2	60	4,25	X

Método: 95,0 porcentaje LSD

Fuente: este estudio

2.6.1.3 Grafica de medias para el color.

En la figura se puede observar claramente que el tratamiento F1M2 obtuvo un mayor puntaje de aceptación en cuanto a color con una media aproximada de 4,25 puntos, además existe diferencia estadísticamente significativa con relación a todas las demás formulaciones ya que las barras no se traslapan.

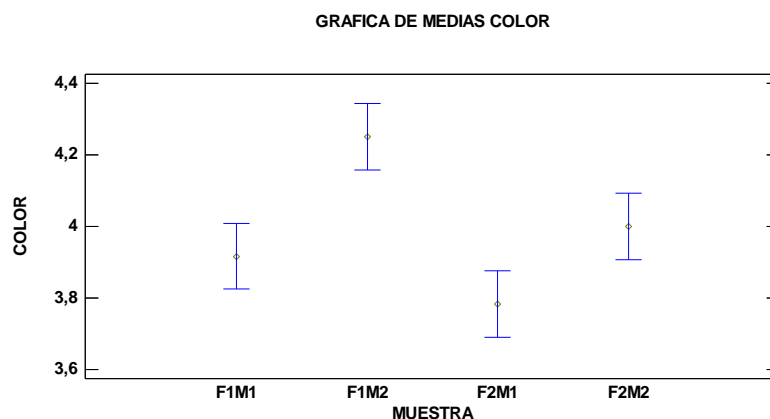


Ilustración 20. Gráfico De Medias Para El Color

Fuente: Presente estudio

2.6.2 Análisis para el sabor

2.6.2.1 Análisis de varianza para el sabor.

En la prueba de sabor, la tabla ANOVA (ver cuadro) para esta propiedad muestra que la razón-F para este caso es de 14,15 puesto que el valor-P de la razón-F es menor que 0,05 ($\alpha = 0,0000$), existe una diferencia estadísticamente significativa entre los tratamientos; sin embargo, se tiene que remitir al gráfico de medias de intervalos para ver la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para determinar el mejor tratamiento entre los evaluados.

Cuadro 31.

ANOVA Para Sabor Por Muestra

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	20,3458	3	6,78194	14,15	0,0000
Intra grupos	113,117	236	0,479308		
Total (Corr.)	133,462	239			

Fuente: Presente estudio

2.6.2.2 Prueba LDS Fisher para el sabor:

El cuadro 2 aplica un procedimiento de comparación múltiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, de esta manera se ha identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las “X”, destacando que el tratamiento F1M2 tiene una mayor calificación en cuanto a sabor.

Cuadro 32.

Prueba LSD Fisher Para Sabor

<i>MUESTRA</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
F2M2	60	3,81667	X
F1M1	60	4,2	X
F2M1	60	4,3	X
F1M2	60	4,63333	X

Método: 95,0 porcentaje LSD

Fuente: Presente estudio

2.6.2.3 Grafica de medias para el sabor:

En la figura se puede observar claramente que el tratamiento F1M2 obtuvo un mayor puntaje de aceptación en cuanto a sabor con una media aproximada de 4,63 puntos, además existen diferencias estadísticamente significativas con relación a todas las demás formulaciones ya que las barras no se traslapan.

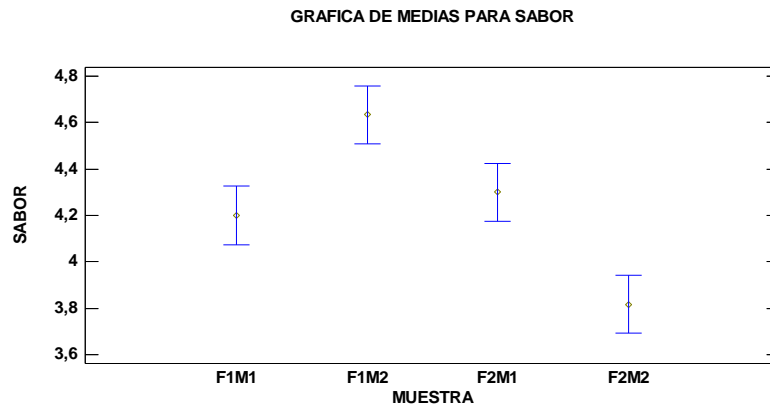


Ilustración 21. Grafica de medias para el sabor

Fuente: Presente estudio

2.6.3 Análisis para apariencia general.

2.6.3.1 Análisis de varianza para apariencia general.

En la prueba de apariencia general, la tabla ANOVA (ver cuadro xx) para esta propiedad muestra que la razón-F para este caso es de 9,41; puesto que el valor-P de la razón-F es menor que 0,05 ($\alpha = 0,0000$), existe una diferencia estadísticamente significativa entre los tratamientos, sin embargo se tiene que remitir al gráfico de medias e intervalos para ver la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para determinar el mejor tratamiento entre los evaluados.

Cuadro 33.

ANOVA para Apariencia General Por Muestra

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	6,76667	3	2,25556	9,41	0,0000
Intra grupos	56,5667	236	0,239689		
Total (Corr.)	63,3333	239			

Fuente: Presente estudio

2.6.3.2 Prueba LDS Fisher para apariencia general.

El cuadro 3 aplica un procedimiento de comparación múltiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, de esta manera se ha identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las “X”, destacando que el tratamiento F1M2 tiene una mayor calificación en cuanto a apariencia general.

Cuadro 34.

Prueba LDS Fisher Apariencia General

<i>MUESTRA</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
F2M2	60	4,16667	X
F1M1	60	4,21667	XX
F2M1	60	4,35	X
F1M2	60	4,6	X

Método: 95,0 porcentaje LSD

Fuente: Presente estudio

2.6.3.3. Gráfico de medias para apariencia general:

En la figura se puede observar claramente que el tratamiento F1M2 obtuvo un mayor puntaje de aceptación en cuanto a apariencia general con una media aproximada de 4,6 puntos, además existen diferencias estadísticamente significativas con relación a todas las demás formulaciones ya que las barras no se traslapan.

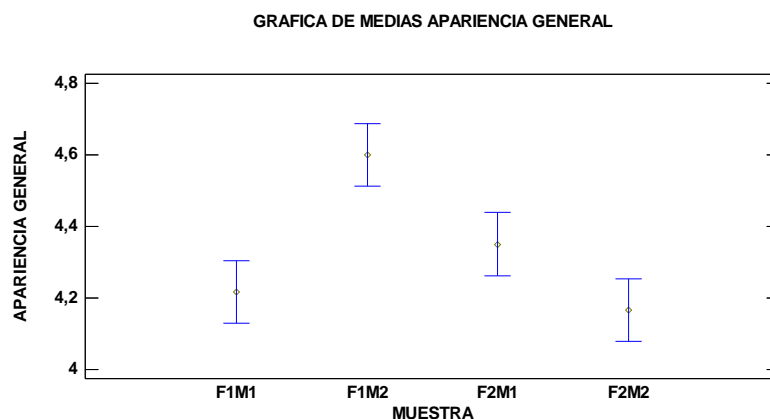


Ilustración 22. Gráfico De Media Apariencia General

Fuente: Presente estudio

2.6.3.4 Análisis para el olor

2.6.3.5 Análisis de varianza para el olor.

En la prueba de olor, la tabla ANOVA (ver cuadro) para esta propiedad muestra que la razón-F para este caso es de 5,00, puesto que el valor-P de la razón-F es menor que 0,05 ($\alpha=0,0105$), existe una diferencia estadísticamente significativa entre los tratamientos; sin embargo, se tiene que remitir al gráfico de medias e intervalos para ver la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para determinar el tratamiento entre los evaluados

Cuadro 35.

ANOVA Para Olor Por Muestra

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	4,41667	3	1,47222	5,00	0,0022
Intra grupos	69,4333	236	0,294209		
Total (Corr.)	73,85	239			

Fuente: Presente estudio

2.6.3.6 Prueba LDS Fisher para olor.

El cuadro 4 aplica un procedimiento de comparación múltiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, de esta manera se ha identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las “X”, destacando que el tratamiento F1M1 tiene una mayor calificación en cuanto a olor.

Cuadro 36.

Prueba LDS Fisher Olor

<i>MUESTRA</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
F2M1	60	4,06667	X
F2M2	60	4,13333	XX
F1M2	60	4,28333	XX
F1M1	60	4,41667	X

Método: 95,0 porcentaje LSD

Fuente: Presente estudio

2.6.3.7 Grafica de medias para el olor.

En la figura se puede observar claramente que el tratamiento F1M1 obtuvo un mayor puntaje de aceptación en cuanto a olor con una media aproximada de 4,41 puntos, además existe diferencia estadísticamente significativa solo con la formulación F1M1.

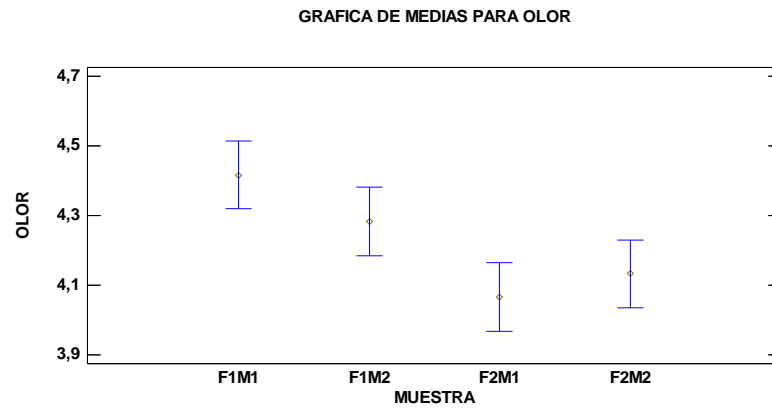


Ilustración 23. Gráfico De Medias Para Olor

Fuente: Presente estudio

2.6.4 Valoración global de las calificaciones sensoriales.

La aceptabilidad se determina en base a la prueba de escala hedónica de 5 puntos, arrojando que la muestra que mayor aceptabilidad obtuvo en todas las características evaluadas fue la codificada con F1M2, tal y como se demuestra en el gráfico de araña siguiente:



Ilustración 24. Gráfico De Araña

Fuente: Presente estudio

Del gráfico anterior se puede concluir que todas las muestras tienen un nivel de aceptación que oscila en los rangos de “me es indiferente” y “me gusta mucho”, dando como resultado que ninguna de las cuatro muestras presentadas al panel, fue desagradable a los sentidos organolépticos con los que se evalúan las características expuestas en el gráfico, además, se puede aclarar de forma gráfica como la muestra codificada con F1M2, sobresale del resto de muestras en índice de aceptación por el panel evaluador, siendo esta la formulación con la cual se pretende iniciar la producción de la cerveza SAPERE, de igual manera esta es objeto de estudio para las pruebas microbiológicas y fisicoquímicas reglamentadas por la ley colombiana en la resolución 2674 en busca de entregar un producto con calidad e inocuo al público consumidor.

2.7 Análisis químico proximal

Se realiza un estudio bromatológico en los laboratorios de la Universidad de Nariño, a la cerveza seleccionada por el panel de análisis sensorial con mayor aceptación en sus características sensoriales evaluadas.

Los resultados se encuentran consignados en el anexo 2.

2.8 Análisis microbiológico.

Se realiza un análisis microbiológico en los laboratorios de la Universidad de Nariño, de la cerveza con mayor aceptación en las características evaluadas, el fin de este análisis es corroborar que la cerveza sea inocua y apta para el consumo humano.

Los límites permitidos se encuentran consignados bajo la NTC 3854¹, para cerveza industrial.

Los resultados se encuentran consignados en el anexo 3.

2.9 Balance de materia

Balance general de materia del proceso productivo de la cerveza SAPERE: el balance de materia para el proceso desarrollado se estima bajo la siguiente formula:

El estudio de mermas se hace a escala piloto bajo la capacidad de los equipos disponibles.

$$E=F+M \quad \Rightarrow \quad 6686g = 5983,97g + M$$

$$M = 702,03g$$

¹ ICONTEC., Norma técnica Colombiana 3854., Bebidas alcohólicas Cerveza. 1996

Donde:

E: es el peso inicial de la mezcla a procesar

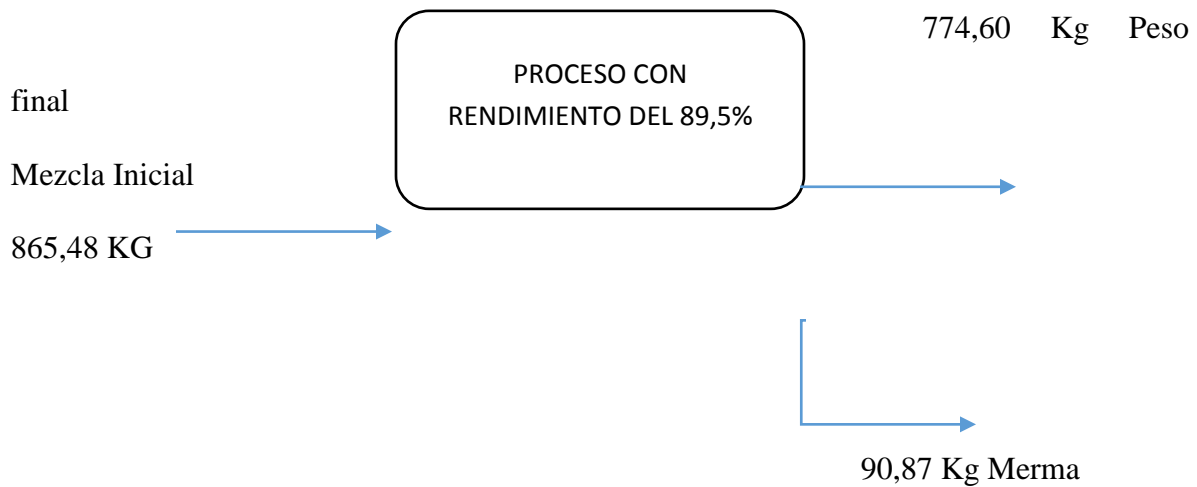
F: es el peso final del producto procesado

M: es la merma obtenida por la diferencia de los pesos obtenidos.

$$\% \text{ de rendimiento} = \frac{\text{peso del producto final}}{\text{peso de la mezcla inicial}} \times 100$$

$$\% \text{ de rendimiento} = \frac{5983,97 \text{ g}}{6686 \text{ g}} \times 100$$

$$\% \text{ rendimiento} = 89,5\%$$



2.10 Necesidades y requerimientos

2.10.1 Instalaciones.

El diseño de la casa cervecera NACERV S.A.S., para producir dentro de sus instalaciones la cerveza roja SAPERE, deberá cumplir con lo demandado en la resolución 2674 del 2013, la cual indica todos los requerimientos físicos necesarios para mantener un ambiente sanitario adecuado disminuyendo los riesgos inherentes a la producción, manejando buenas prácticas de manufactura BPM durante todo el proceso de elaboración.

2.10.2 Aterias primas.

Las materias primas que se necesitan en NACERV S.A.S., para elaborar la cerveza roja SAPERE son tres tipos de maltas, MALTA CRYSTAL 40°L, MALTA CHOCOLATE 400°L, MALTA SPECIAL B 220°L, Lúpulo Cascade, Levadura Nottingham y agua.

Para efecto de la producción de las dos presentaciones se utiliza una misa formulación dando un porcentaje final más alto de distribución a las cervezas con presentación de 330ml.

Cuadro 37.

Materia prima para Sapere 330ml

MATERIA PRIMA	Cantidad por unidad de 330ml	Precio por unidad de 330ml
CRYSTAL	87,12	261,4
SPECIAL B	9,47	33,1
CHOCOLATE	1,89	7,2
LUPULO	0,36	50,40
LEVADURA	0,03	25,20

Fuente: Presente estudio

Cuadro 38**Materia prima para Sapere 750ml**

MATERIA PRIMA	Cantidad por unidad de 750ml	Precio por unidad de 750ml
CRYSTAL	198,28	594,8
SPECIAL B	21,55	75,4
CHOCOLATE	4,31	16,4
LUPULO	0,82	114,80
LEVADURA	0,07	61,20
TOTAL		862,6

Fuente: Presente estudio

2.10.3 Insumos

Los insumos para las presentaciones de SAPERE 330ml y 750 ml son similares aunque difieren en su tamaño.

Cuadro 39.**Insumos para SAPERE 330ml**

INSUMO	Cantidad por unidad de 330ml	Precio por unidad de 330ml
TAPA CORONA	UNIDAD	20
ETIQUETA	UNIDAD	40
ENVASE	UNIDAD	30
Total		90

Fuente: Presente estudio

Cuadro 40.**Insumos para SAPERE 750ml**

INSUMO	Cantidad por unidad de 750ml	Precio por unidad de 750ml
TAPA CORONA	UNIDAD	20
ETIQUETA	UNIDAD	40
ENVASE	UNIDAD	60
Total		120

Fuente: Presente estudio



2.10.4 Tecnología requerida.

Una vez analizadas las pruebas a escala piloto se seleccionan los equipos y maquinarias necesarios para la puesta en marcha del proyecto, tomando como referencia el alcance del proyecto en base a la demanda insatisfecha con lo cual se estableció el tamaño inicial de la planta, para la selección de los equipos a continuación descritos se especifica lo estrictamente necesario encontrando en el mercado unidades completas de casas cerveceras a las cuales se cotizaron los equipos que se encontraron necesarios.

Cuadro 41.**Descripción de equipos**

NOMBRE DEL EQUIPO	IMAGEN	CARACTERISTICAS
MOLINO PARA MALTAS		<p>Rodillo Ancho ajustable, El interior está equipado con placa de polvo, el rendimiento sellado es bueno.</p> <p>CAPACIDAD: 300Kg/h POTENCIA: 2,2Kw</p>
TANQUE DE FLTRACION		<p>Chaqueta interna (SUS304) espesor: 3,0 mm ; Chaqueta externa-(SUS 304) Grosor : 1,5 mm ; Cilindro (Oval, SUS304) , espesor: 3,0 mm .</p> <p>Aislamiento: Poliuretano - grueso: 100mm.</p> <p>Pulido: hasta Ra0.6µm.</p> <p>Potencia del motor: 1.5KW</p> <p>Método de filtración: filtración de succión de la bomba de frecuencia variable (velocidad de la bomba ajustable); Filtra bordo gap≤1.5mm. Granos de salida: 330 * 430 mm, forma cuadrada.</p> <p>Sistema de limpieza: adecuación a unidad de lavado CIP; Pantalla de nivel de líquido: Mirilla y medidor de nivel.</p> <p>CAPACIDAD: 1250L CAPACIDAD DE USO: 1000L.</p>




Cuadro 41. (Continuación).

<p>TANQUE MACERACION Y COCCION</p>		<p>Método de calefacción: el modo de calefacción Tangente hidromasaje vapor ; Chaqueta Interna (SUS304) Grosor : 3,0 mm ; Chaqueta Externa (SUS 304) Grosor : 1,5 mm ; Cilindro (Oval, SUS304) , espesor: 3,0 mm . Aislamiento: Poliuretano - grueso: 100mm. Parte superior del tanque: sello cono, puerta de boca, tubo decorativo; Pulido precisión hasta Ra0.6µm; Sistema de limpieza: adecuación para unidad de lavado CIP; Pantalla de nivel de líquido: mirilla y medidor de nivel. CAPACIDAD: 1250 CAPACIDAD DE USO: 1000L</p>
<p>TANQUE DE AGUA CALIENTE</p>		<p>Tecnología de procesamiento de cuerpo de la olla: toda la soldadura de protección de gas argón. CAPACIDAD: 1250L CAPACIDAD DE USO: 1000L</p>

Cuadro 41. (Continuación).

CALDERA DE VAPOR DE GAS		<p>Evaporación nominal: 100 kg / h Presión nominal de trabajo :0,7 Mpa Temperatura Ivapor:151-170°C Consumo de Gas: 7.8M3 / h Modo Control: ON- OFF de alimentación de la bomba de agua : 0,75 kW</p>
BOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA FRIA		<p>Bomba centrifuga para líquidos fríos. CAPACIDAD: 5000L/h</p>
BOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA FRIA		<p>Bomba centrifuga para agua caliente CAPACIDAD: 5000L/h</p>
INERCAMBIADOR DE CALOR DE TUBOS		<p>PRESION DE TRABAJO MAXIMA 40 Bar. TUBOS DE INTERCAMBIO DE CALOR, POTENCIA: 1Kw</p>
TANQUE DE AGUA REFRIGERADA		<p>Utiliza etilenglicol para el proceso de refrigeración del agua, con la que se enfría el mosto previo al paso de este al fermentador.</p>

Cuadro 41. (Continuación).

<p>TANQUE FERMENTADOR</p>		<p>Son 4 tanques de 1250 L de capacidad que permiten alcanzar la producción mensual estimada en lotes de 1000 L, son tanques de control individual, con camisa de refrigeración, chaqueta interna (SUS304), espesor de 3 mm; chaqueta externa (SUS304) grosor de 1,5mm; parte inferior del cono con cabeza ovalada, aislamiento en poliuretano de grosor 100mm, equipado con dos bocas independientes para la expulsión de fluidos, una para la descarga de aguas residuales y otra para la cerveza; trabaja a 0,15 MPa, área de intercambio de calor de 2m².</p>
<p>Llenadora de botellas de cuatro cabezas</p>		<p>Capacidad: 600-1000 botellas.</p> <p>Trabajo bajo presión.</p>
<p>Maquina tapadora</p>		<p>Semi-automática</p>

Fuente: Presente estudio, basado en cotización Empresa Insumos Cerveceros. Bogotá.

2.11 Plan de producción.

2.11.1 Capacidad.

En base al análisis del estudio de mercado desarrollado para el presente proyecto, se establece la capacidad de la planta para producir las unidades de cerveza SAPERE descritas en la proyección de ventas.

Para el desarrollo de las actividades productivas se establecen 6 días laborales de 8 horas y una capacidad total para producir 4000 litros mensuales, de los cuales inicialmente solo se utilizara el 70%, el proceso y los tiempos de producción son los mismos para las dos presentaciones, de SAPERE 330 y 750 ml.

El proceso productivo consta de 15 días hasta el fin de la fermentación de donde se saca la cerveza con las características deseadas, la cual es directamente embotellada produciendo su maduración dentro del envase transformando de esta manera la cerveza en lo que los autores de este proyecto denominan cerveza viva.

2.11.2 Inventarios.

Para mantener un margen adecuado de materias primas frescas y siempre disponibles para la producción de cerveza cuando este sea requerido se tendrá un inventario mensual de las mismas, en lo concerniente al manejo del producto en inventario se pretende manejar un máximo de 5 días para su despacho y comercialización.

2.11.3 Proyección de compras.

En base a los formatos de estudio financiero prestados por la unidad de emprendimiento del SENA, en la tabla 37 se establece la proyección de compras en relación a los consumos por unidad de producción.

Materia prima e insumos. El valor de la materia prima y los insumos necesarios para obtener cada producto se describen a continuación.

Cuadro 42.**Proyección de compras de materias primas e insumos cerveza SAPERE 330ml**

Materia Prima e insumos (3)	Unidad	Cantidad	Valor Unitario Año1	Valor Unitario Año2
Malta Crystal	g	174,24	3,0	3,09
Malta Chocolate	g	18,93	3,5	3,61
Malta Special B	g	3,78	3,8	3,91
Lúpulo	g	2,27	140,0	144,20
Levadura	g	0,17	900,0	927,00
Botella 330ml	Unidad	1,00	50,0	51,50
Tapa corona	Unidad	1,00	40,0	41,20
Etiqueta	Unidad	1,00	70,0	72,10
Agua	m3	0,00	1.545,5	1.591,89

Fuente: Presente estudio

Cuadro 43.**Proyección de compras de materias primas e insumos cerveza SAPERE 750ml**

Materia Prima e insumos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario Año1	Valor Total Año1
Malta Crystal	G	396,55	3	1.189,7
Malta Chocolate	G	43,10	3,5	150,9
Malta Special B	G	8,62	3,8	32,8
Lúpulo	G	5,17	140	723,8
Levadura	G	0,38	900,0	342,0
Botella 750ml	Unidad	1,00	75	75,0
Tapa corona	Unidad	1,00	40	40,0
Etiqueta	Unidad	1,00	70	70,0
Agua	m3	0,00075	1545,52	1,2

Fuente: Presente estudio

2.11.4 Costos de Producción.

2.11.4.1 Materia prima e insumos.

El valor de la materia prima y los insumos necesarios para obtener cada producto se describen a continuación.

Cuadro 44.

Materia prima e insumos

Producto	Costo materia prima e insumos primer año
Cerveza Sapere 330ml	37.720.000
Cerveza Sapere 750ml	23.515.226
Total	61.235.226

Fuente: Presente estudio

2.11.4.2 Mano de Obra directa.

El valor de la mano de obra que interviene directamente en la elaboración de cada uno de los productos a ofertar se describe a continuación:

Cuadro 45.

Mano de obra directa

Producto	Costo mano de obra primer año
Cerveza Sapere 330ml	18.787.160
Cerveza Sapere 750ml	5.511.400
Total	24.298.560

Fuente: Presente estudio

2.11.4.3 Costos de producción

Cuadro 46.

Costos de producción

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima e insumos	61.235.226	69.380.147	78.608.821	85.015.440	91.944.198
Mano de obra	24.298.560	25.027.517	25.778.342	26.551.693	27.348.243
Total	85.533.786	94.407.664	104.387.163	111.567.132	119.292.441

Fuente: Presente estudio

2.11.4.4 Costos indirectos de fabricación.

Indican el valor de aquellos costos que no intervienen directamente con el proceso de producción pero que son indispensables para el funcionamiento adecuado del proceso, para el presente proyecto se describen a continuación.

Cuadro 47.

Costos indirectos de fabricación.

Descripción	Valor primer año
Arrendamiento	6.000.000
Servicios Públicos	2.400.000
Mantenimiento y reparaciones	500.000
Dotaciones	720.000
Total	9.620.000

Fuente: Presente estudio

2.12 Instalaciones.

El diseño de la planta de producción de NACERV S.A.S. SAS para elaborar la cerveza artesanal SAPERE cerveza roja, se rige bajo las normas actuales de cumplimiento dictadas por el INVIMA y el ministerio de salud, que establecen los parámetros técnicos de

cumplimiento obligatorio en base al concepto sanitario, que da la viabilidad o restringe las actividades productivas de las plantas de alimentos y bebidas de consumo humano.

En base a lo anterior se enuncia la resolución 2674 en el que se enuncian los requisitos técnicos de las instalaciones:

Localización y accesos, Diseño y Construcción, Abastecimiento de agua, Disposición de residuos, Instalaciones sanitarias, Pisos y drenajes, Paredes, Techos, Ventanas y otras aberturas, Puertas, Iluminación, Ventilación, Diseño y construcción

El diseño de la planta genera un proceso de producción unidireccional, evitando contaminación cruzada.

Cuadro 48.

Distribución de instalaciones.

Zona	Área
ADMINISTRACION	Oficinas
PRODUCCION	Recepción de materia prima Bodega de materias primas Área de adecuación de la malta (Pesaje, Molturación, Maceración y Filtrado) Área de enfriamiento Área de producción de cerveza cocción fermentación y envasado Área de almacenamiento
SANITARIA	Baños Vistieres
SERVICIOS	Tanque agua fría Zona de gas Lavado y almacenamiento de utensilios de aseo Disposición temporal de residuos solidos

Fuente: Presente estudio

El diseño de la planta se realiza con ayuda de la herramienta informática Auto Cad,
(Anexo 4)

3. ORGANIZACIÓN

3.1 Estudio organizacional

3.1.1 Análisis DOFA para la empresa NACERV S.A.S.

Dentro del marco de la tendencia actual del mercado, se pueden establecer de manera conjunta cuatro diferentes características del mismo, estas son las Debilidades, las Oportunidades; Fortalezas y Amenazas.

Debilidades:

- Ser una empresa nueva en el mercado
- Carecer de una línea de distribución masiva
- Baja participación en el mercado lo que impide formar economías a escala que permita reducir costos de producción.

Oportunidades

- Captación de consumidores nuevos con el nuevo producto
- Tradición cervecera de la región y consumidores más dinámicos en el ámbito cervecero
- Uso de materias primas de calidad Premium

Fortaleza

- Calidad Premium en la producción
- Identificación clara del nicho del mercado al que se dirige el producto
- Creatividad e innovación en el desarrollo de procesos y productos

Amenazas

- Rechazo por parte del consumidor
- Materia prima totalmente importada
- Mala publicidad por parte de la competencia.

Con respecto a lo anteriormente expuesto se pueden identificar claramente que las debilidades y fortalezas, son características que en el desarrollo del proyecto se pueden manejar de manera clara por parte interna de la administración mejorando continuamente las fortalezas adquiridas desde el inicio, para de esta manera reducir con el tiempo las debilidades presentes al entrar en un mercado completamente nuevo para la región

Del mismo modo el aprovechamiento adecuado de las oportunidades pueden reducir las amenazas que se puedan expresar durante la entrada y permanencia en el mercado de este producto nuevo en la región

Cuadro 49.

Matriz DOFA

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		F1	Calidad Premium en la producción	D1	Empresa nueva en el mercado
		F2	Identificación clara del nicho del mercado al que se dirige el producto	D2	Carecer de una línea masiva de distribución
		F3	Creatividad e innovación en el desarrollo de procesos y productos	D3	Baja participación en el mercado lo que impide formar economías a escala que permita reducir costos de producción
OPORTUNIDADES					
O1	Captación de consumidores nuevos con el nuevo producto	F1-O1	Presentación de productos de calidad Premium con reconocimientos en el proceso de calidad, referenciados en el paladar del consumidor	D1-O1	Generar procesos de publicidad que sean atrayentes el consumidor del segmento dirigido, generando expectativas en el consumidor
O2	Tradición cervecera	F2-O2	Aprovechar el	D2-	Entender cuáles son

Cuadro 49. (Continuación).

	de la región y consumidores más dinámicos en el ámbito cervecero		dinamismo actual del mercado por el consumidor en busca de productos con criterios nuevos en sus características, que indiquen exclusividad en su adquisición	O2	los canales de distribución que invitan al consumidor segmentado a llegar con facilidad a la adquisición de este producto
O3	Uso de materias primas de calidad Premium	F3-O3	El uso de materias primas de la más alta calidad permite desarrollar innovaciones permanentes en los procesos de producción y por ende en el producto final presentado al cliente.	D3-O3	Aumentar constantemente clientes a la cerveza desarrollada, con características novedosas constantes puede ayudar en la búsqueda de reducir costos sin desmejorar la calidad del producto.
AMENAZAS					
A1	Rechazo por parte del consumidor	F1-A1	Realizar constantes exhibiciones y demostraciones del producto en lugares estratégicos para el consumidor segmentado	D1-A1	Mantener una excelente calidad en el producto reduce la posibilidad de generar rechazo por parte del consumidor.
A2	Materia prima totalmente importada	F2-A2	Revisar proveedores aptos para épocas de escases de materias primas	D2-A2	No hay relación
A3	Mala publicidad por parte de la competencia	F3-A3	Mantener y crear una marca e imagen corporativa fuerte en su calidad de producción para evitar malas publicidades al producto, generando con ello fidelización del cliente	D3-A3	Planificación clara de la producción para satisfacer constantemente las necesidades del cliente.

Fuente: Presente estudio

3.1.2 Organismos de apoyo.

Entidades que vienen apoyando el desarrollo del proyecto.

3.1.2.1 Fondo emprender SENA.

Esta entidad nos ha colaborado con la plataforma para la formulación y desarrollo de este proyecto, además de la enseñanza de cómo utilizar la plataforma del fondo emprender.

3.1.2.2 Facultad de ingeniería Agroindustrial.

El conocimiento que se obtuvo a través de la carrera en cuanto a la formulación de proyectos y las asesorías por parte de los profesores que son de gran apoyo y ayuda.

3.1.2.3 Buitrago Cerveza Viva.

Asesoría, enseñanza y apoyo fundamental para la formulación del plan de negocios.

3.2. Estructura organizacional.

La empresa que se va a conformar, es una sociedad anónima simplificada, con el nombre de Microcervecería NACERV S.A.S. compuesta por cuatro socios, incluyendo a los ejecutores del proyecto, formando parte de la junta de socios, realizando labores administrativas, de mercadeo y ventas.

Algunas características de este tipo de sociedad son:

- Posibilidad de construir sociedades con la presencia de un solo asociado.
- Constitución por documento privado
- Termino de duración indefinido
- Posibilidad de obtener objeto social indeterminado.
- Limitación de la responsabilidad por obligaciones fiscales y laborales
- Voto múltiple.

- Libertad de organización
- No es obligatoria la revisión fiscal, ni la junta directiva.

Esta microcervecería nace bajo la idea de descubrir nuevas oportunidades de negocio, al observar la gran acogida de cervezas artesanales y la ausencia de estas en nuestra región; igualmente queremos demostrar que además de tener un sabor diferente y más agradable que las cervezas comunes puede ser saludable si se la consume en pocas cantidades y está formada por la siguiente estructura organizativa:

3.2.1 Asamblea general de socios.

Es la máxima autoridad de la empresa, de ella dependen los demás organismos. Los socios forman Asamblea General cuando han sido citados para ejercer las funciones que los Estatutos señalan. Las decisiones que se tomen en Asamblea General son obligatorias para todos los socios.

3.2.1.1 Funciones de la asamblea:

- Examinar, aprobar o desaprobar las cuentas.
- Examinar, modificar, aprobar o desaprobar el Balance.
- Examinar, modificar los Estatutos.

Estos informes deberán ser presentados por el Consejo de Administración con el visto bueno de la Junta de Vigilancia y del Fiscal.

- Atender las quejas que se presenten contra los administradores o empleados a fin de exigirles el cumplimiento de la responsabilidad adquirida.
- Recibir y examinar los informes presentados por los organismos y cargos de la Cooperativa referentes al desarrollo de sus funciones.
- Elegir entre los socios:

- El Consejo de Administración.

Resolver:

- La disolución de la empresa. La fusión o incorporación a otras organizaciones.
- Establecer para fines determinados, cuotas especiales representadas o no en certificados de aportación.

3.2.2 Consejo de administración.

Es el organismo encargado de ejecutar las decisiones y políticas de la Asamblea. Es elegido por la Asamblea para desempeñar funciones durante un (1) año.

Lo conforman un número de socios no inferior a 3 ni superior a 9, con sus respectivos suplentes. Se acostumbra que el número de sus integrantes sea siempre impar.

En su primera reunión, el Consejo debe elegir entre sus miembros un Presidente, un Vicepresidente y un Secretario.

3.2.2.1 Funciones del consejo

- Elaborar planes y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y sociales de la empresa.
- Elaborar el presupuesto de ingresos y gastos del ejercicio económico para el cual ha sido elegido.

Reglamentar de acuerdo con los Estatutos:

- Las sesiones del Consejo.
- Los servicios de la Cooperativa.
- Las ventas a crédito.
- La inversión de fondos.
- Las medidas de seguridad para los trabajadores socios o no socios.

- La inversión de fondos.
- La transferencia de certificados de aportación sino lo establecen los Estatutos.
- La fiscalización económica por parte de los socios.
- Nombrar a:
 - ✓ Gerente
 - ✓ Auxiliar administrativo.
 - ✓ Contador
 - ✓ Jefe de planta
 - ✓ Operarios.
- Determinar el sueldo del gerente y demás empleados

3.2.2.2 Gerente (una persona).

Es el representante legal de la empresa. Es nombrado por el Consejo de Administración. Ejecuta las disposiciones y acuerdos del Consejo. Puede ser destituido o reelegido libremente en cualquier tiempo por el Consejo de Administración. Puede ser o no socio de la empresa.

Requisitos:

Se requiere un nivel de educación superior, correspondiente a la terminación de una carrera profesional, en área de Administración de Empresas o carreras afines con el área de mercadeo, ventas y producción, debe ser competitivo, honesto y con principios éticos y morales.

Se requiere tener una experiencia mínima de un año en cargos similares como Gerente en empresas relacionadas.

Funciones:

- Nombrar empleados en común acuerdo con el Consejo de Administración.
- Organizar la empresa.
- Ordenar el pago de gastos ordinarios, girar cheques y firmar comprobantes.
- Dirigir y ubicar a los empleados.
- Exigir cumplimiento y responsabilidad.
- Destituir empleados por faltas comprobadas.
- Asistir a reuniones del consejo cuando éste lo solicite.
- Trabajar armónicamente con el Consejo.
- Supervisar el estado de las Cuentas Caja y Bancos.
- Cuidar los valores de la empresa.

Jefe inmediato: Junta de socios

Nivel: administrativo

Empleo permanente: 1

3.2.2.3 Auxiliar administrativo (una persona)

Requisitos:

- Técnico en secretariado.
- Experiencia mínima de 1 año en cargos similares

Funciones:

Llevar las actas de:

- Asamblea General.
- El Consejo de Administración.
- La Junta de Vigilancia.

- Organizar el archivo.
- Atender la correspondencia.
- Suscribir los contratos que se produzcan en los organismos de la empresa
- Colaborar con el gerente en la elaboración de Balances y demás documentos.

Jefe inmediato: Gerente

Empleo Permanente: 1

3.2.2.4 Contador.

Sera contratado por honorarios y cuando la empresa así lo requiera.

- Elaboración de los estados contables.
- Desarrollará las proyecciones de los estados financieros.
- Velar por los movimientos de dinero que se realicen al interior de la empresa.
- Realizar la facturación de pedidos realizados por los clientes.
- Elaborar los contratos de trabajo, teniendo en cuenta las normas legales.
- Elaborar las nóminas de los empleados, teniendo en cuenta las horas extras legalmente para este efecto.
- Liquidar las prestaciones legales de los trabajadores, teniendo en cuenta la normatividad legal vigente.
- Realizar el cálculo de los costos de producción.

Requisitos:

- Profesional en contaduría pública con tarjeta profesional, honesta responsable y con principios éticos y morales.
- Experiencia mínima de un año en cargos similares.

Jefe inmediato: Junta de socios

Nivel: Administrativo

Empleo ocasional: 1

3.2.2.5 Jefe de planta (una persona).

Atender todo lo relacionado con el manejo de personal, maquinaria, equipo, planta, materias primas, productos y almacén.

Funciones:

- Supervisar y auxiliar en las actividades de la maquinaria y la planta.
- Controla los insumos y el almacén.
- Verifica los despachos y control de calidad.
- Verifica los inventarios de almacén de materia prima y almacén de producto.
- Realizar informes periódicos a la gerencia sobre calidad y producción.
- Portar el carnet de manipulación de alimentos actualizado y en buen estado.

Requisitos:

- Ingeniero Agroindustrial, Administrador de empresas, Maestro cervecero o carreras afines.
- Experiencia mínima de un año en cargos similares.

Jefe inmediato: Gerente

Nivel: administrativo y operativo.

Empleo permanente: 1

3.2.2.6 Operarios (dos personas).

Encargados de la recepción de la materia prima, limpieza y mantenimiento de equipos, embotellado y tapado de la cerveza artesanal, almacenamiento del producto terminado, control de calidad, control de inventarios, limpieza y desinfección de la planta y equipos, como también apoyar al jefe de plata en todo.

Funciones:

- Pesaje de materia prima
- Administrar los recursos físicos asignados para su labor
- Ejecutar las acciones del proceso de la cerveza artesanal
- Lavar y desinfectar las áreas de trabajo
- Manejar el inventario de materia prima en proceso y el inventario del producto terminado
- Colocar fecha de vencimiento
- Etiquetar correctamente las botellas, teniendo en cuenta el volumen de estas
- Reportar todos los accidentes de producción
- Portar dotación completa, limpia y en buen estado
- Portar el carnet de manipulación de alimentos actualizado y en buen estado
- Cumplir con todas las normas higiénico-sanitarias para la elaboración de cerveza artesanal
- Mantener los equipos limpios y en buen estado
- Se rotaran según el nivel de ventas la distribución del producto terminado.

Requisitos:

- Técnicos en producción o Bachilleres con experiencia en producción de cerveza

Jefe inmediato: Jefe de planta.

Nivel: Operativo

Empleos permanentes: 2

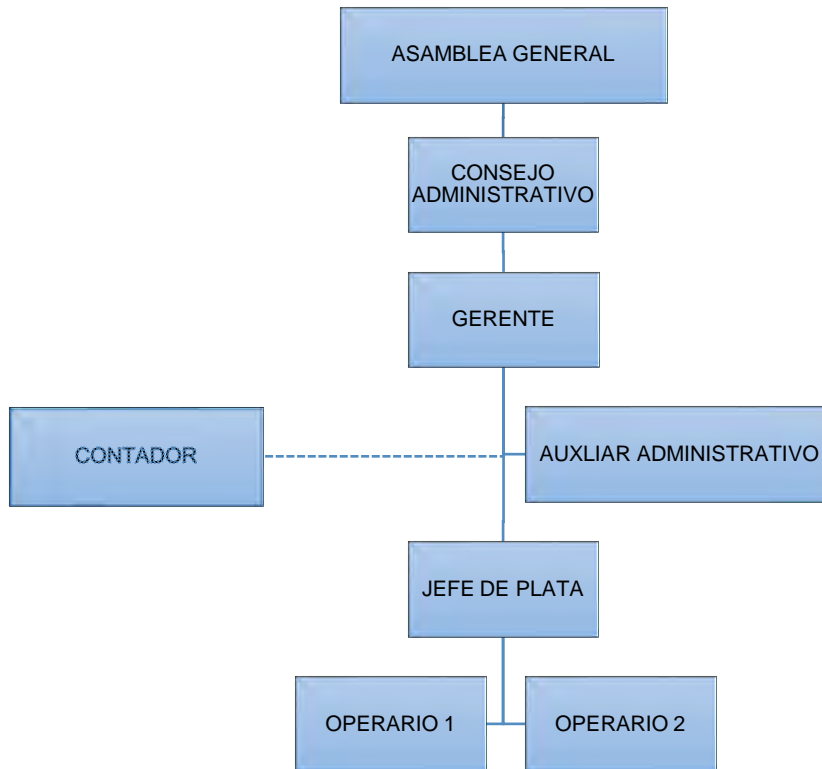


Ilustración 15. Organigrama de la empresa NACERV S.A.S

Fuente: Presente estudio

3.3 Aspectos legales.

Esta microempresa operara como una sociedad anónima simplificada habilitada para desarrollar actividades lícitas legales para la producción de cerveza artesanal.

3.3.1 Legislación vigente.

Los aspectos legales a los cuales se acogerá la Empresa Microcervecería NACERV S.A.S. se encuentran consignadas en el Anexo 5.

4. ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Ingresos

4.1.1 Ventas.

Los ingresos proyectados por ventas se exponen en la siguiente tabla:

Cuadro 50.

Ingresos proyectados por ventas

CONCEPTO	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Cerveza roja SAPERE 330ml	113.016.500	128.049.600	145.080.197	156.904.233	169.691.928
Cerveza roja SAPERE 750ml	66.304.000	75.122.432	85.116.856	92.053.879	99.556.271
Total	179.320.500	203.172.032	230.197.053	248.958.112	269.248.198

Fuente: Presente estudio

4.1.2 Capital semilla fondo emprender.

Los recursos solicitados al fondo emprender como capital semilla para capital de trabajo, maquinaria, equipos y costos de puesta en marcha son en total 166 SMLV.

4.1.3 Aportes de los emprendedores

Cuadro 51. Aporte de los emprendedores

Escritorios	Unidad	2	120.000	240.000
Sillas	Unidad	4	50.000	200.000
archivador	Unidad	1	200.000	200.000

Fuente: Presente estudio

4.1.4 Tasa de rentabilidad.

La tasa mínima aceptable de retorno para la evaluación financiera es del 12%

4.2 Egresos

4.2.1 Inversiones

4.2.1.1 Inversiones Fijas:

Estas son conformadas por los activos fijos requeridos para la instalación y puesta en marcha de la planta.

Cuadro 52.

Inversiones Fijas

RUBRO	COSTOS
Adecuaciones	6.000.000
Maquinaria y equipos	73.432.000
Muebles y enseres	640.000
Equipos de oficina	2.400.000
Total	82.472.000

Fuente: Presente estudio

4.2.1.2 Inversiones diferidas:

Aportes económicos anticipados sobre la compra de derechos o servicios para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 53. Inversiones diferidas

Descripción	Valor
Código de Barras	400.000
Escrituras y gastos notariales	200.000
Permisos y licencias	10.000.000
Registro libros de contabilidad	50.000
Registro mercantil	100.000
Evento de lanzamiento	1.000.000
Total	11.750.000

Fuente: Presente estudio

4.3 Costos administrativos**4.3.1 Gastos de personal.**

Se estima el monto en pesos relacionados por concepto de salarios (Sueldo, prestaciones sociales, subsidios, parafiscales) a cancelar, una vez empiece a operar la empresa.

Cuadro 54.**Presupuesto de sueldos a empleados para la microcervecería NACERV S.A.S..**

Cargo	No	Salario Mes	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Gerente	1	1.200.000	20.592.000	21.209.760	21.846.053	22.501.434	23.176.477
Auxiliar administrativo	1	616.000	10.570.560	10.887.677	11.214.307	11.550.736	11.897.258
Asesor Comercial	1	616.000	10.570.560	10.887.677	11.214.307	11.550.736	11.897.258
Contador	1	300.000	3.600.000	3.708.000	3.819.240	3.933.817	4.051.832
Jefe de Producción	1	800.000	13.728.000	14.139.840	14.564.035	15.000.956	15.450.985
Operario	1	616.000	10.570.560	10.887.677	11.214.307	11.550.736	11.897.258
Total	6	4.148.000	69.631.680	71.720.631	73.872.249	76.088.415	78.371.068

Fuente: Presente estudio

4.3.2 Gastos de puesta en marcha.

Se registran los gastos por concepto de arranque y puesta en marcha en la microcervecería NACERV S.A.S.

Cuadro 55. Gastos de puesta en marcha, Microcervecería NACERV S.A.S.

Descripción	Valor
Código de Barras	400.000
Escrituras y gastos notariales	200.000
Permisos y licencias	10.000.000
Registro libros de contabilidad	50.000
Registro mercantil	100.000
Evento de lanzamiento	1.000.000
Total	11.750.000

Fuente: Presente estudio

4.4 Gastos anuales de administración.

A continuación se registran los gastos estimados de administración para los cinco años de ejecución del proyecto.

Cuadro 56.

Gastos anuales de administración

Rubro	Valor mensual	Total año 1	Total año 2	Total año 3	Total año 4	Total año 5
Sueldos empleados ^a		31.162.560	32.097.437	33.060.360	34.052.171	35.073.736
Honorarios Contador	300.000	3.600.000	3.708.000	3.819.240	3.933.817	4.051.832
Arrendamientos	300.000	3.600.000	3.708.000	3.819.240	3.933.817	4.051.832
Servicios Públicos	120.000	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
Teléfono, internet, correo	80.000	960.000	988.800	1.018.464	1.049.018	1.080.488
Suministros de oficina	60.000	720.000	741.600	763.848	786.763	810.366
Total		41.482.560	42.727.037	44.008.848	45.329.113	46.688.987

Fuente: Presente estudio

4.5 Gastos de ventas.

A continuación se describen los gastos estimados para ejecutar las actividades de comercialización del producto durante el primer año.

Cuadro 57.

Gasto de ventas

Rubro	Valor mensual	Total año 1
Sueldos a empleados		10.570.560
Gastos de distribución	250.000	3.000.000
Publicidad	300.000	3.600.000
Página web		800.000
Volantes		450.000
Tarjetas de presentación		100.000
Porta vasos		180.000
Total		18.700.560

Fuente: Presente estudio

4.6 Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio indica cual es el nivel de producción y ventas que debe alcanzar la empresa para cubrir los costos. En la tabla 57 se presentan los datos para realizar el cálculo del punto de equilibrio en base a los costos fijos y variables que tiene el proyecto para su desarrollo.

Cuadro 58.

Punto de equilibrio

Rubro	Valor año 1	Costo Variable	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Fijo
1.1. Clasificación de los costos					
1.1.1 Costo de materias prima e insumos utilizados	61.235.226	x		61.235.226	
1.1.2 Costo de mano de obra directa	24.298.560		x	0	24.298.560
1.1.3 Costo de mano de obra directa jornales	0			0	0
1.1.4 Costos indirectos de fabricación					
- Arrendamiento	6.000.000		x		6.000.000
- Servicios públicos	2.400.000	x		2.400.000	0
- Seguros	0		x	0	0
- Mantenimiento y reparaciones	500.000	x		500.000	0
- Dotaciones	720.000		x	0	720.000
-	0			0	0
-	0			0	0
- Otros	0			0	0
1.2 Clasificación de los gastos					
1.2.1 Gastos de administración					
Sueldos a empleados	27.730.560		x		27.730.560
Honorarios Contador	3.600.000		x		3.600.000
Arrendamientos	3.600.000		x		3.600.000
Otros impuestos	0	x		0	
Servicios Bancarios	0		x	0	0
Seguros	0			0	0
Servicios Públicos	1.440.000	x		1.440.000	0
Suscripciones y afiliaciones	0			0	0
Teléfono, internet, correo	960.000		x	0	960.000
Suministros de oficina	720.000		x	0	720.000

Cuadro 58. (Continuación).

0	0			0	0
0	0			0	0
0	0			0	0
0	0			0	0
0	0			0	0
Otros	0			0	0
1.2.2 Gastos de ventas					
Sueldos a empleados	10.570.560	x		10.570.560	0
Gastos de distribución	6.000.000	x		6.000.000	
Publicidad	3.600.000		x	0	3.600.000
Gastos de representación	0			0	0
Gastos de viaje	0			0	0
0	0			0	0
0	0			0	0
0	0			0	0
Otros Gastos en ventas	0			0	0
Total costos variables y fijos				82.145.786	71.229.120

Fuente: Presente estudio

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{Costos\ totales}{1 - \left(\frac{Costos\ Variables}{Ingresos\ por\ ventas}\right)}$$

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{71.229.120}{1 - \left(\frac{82.145.786}{179.320.500}\right)} = 131.422.028$$

El valor del punto de equilibrio en ingresos corresponde a 131.442.028 COP, que en unidades de producción y ventas equivalen a 22.390 y 6.568 de Cerveza Sapere de 330 y 750 ml respectivamente.

El tiempo estimado para encontrar el punto de equilibrio descrito responde aproximadamente a nueve meses, en donde se logra alcanzar una producción un poco por encima de lo requerido, en la tabla 58 se describen las cantidades a producir el precio de venta, los ingresos y el tiempo de producción.

Cuadro 59.

Punto de equilibrio descrito en cantidad, precio y tiempo de producción

Producto	Cantidad	Precio	Ingresos	Tiempo de producción
Sapere 330ml	22.390	3.700	82.841.158	8,79 meses
Sapere 750ml	6.568	7.400	48.600.870	8,79 meses
Total	28.957		131.442.028	

Fuente: Presente estudio

Cuadro 60.

Capital de trabajo

Descripción	Rotación (Días)	Inversión	Concepto
Efectivo	10	4.260.414	Corresponde a los recursos en efectivo necesarios para cubrir necesidades inmediatas como caja menor e imprevistos. Su rotación se establece para un periodo muy corto (inferior a 15 días)
Cartera	8	3.984.900	Su rotación promedio corresponde a las condiciones de venta (fila 486), teniendo en cuenta el porcentaje de ventas de contado, el porcentaje de ventas a crédito y el plazo en días.
Inventario de Materia Prima	10	1.700.979	Su rotación promedio se establece teniendo en cuenta la perecibilidad de las materias primas e insumos, la localización de los proveedores y/o el volumen mínimo de pedido.
Inventario de Productos en Proceso	10	2.620.027	Su rotación corresponde exactamente a la duración del proceso de producción.
Inventario de Producto Terminado	15	3.930.041	Su rotación óptima se establece teniendo en cuenta la necesidad de atender de manera oportuna la demanda de los clientes del negocio.

Fuente: Presente estudio

4.7 Plan de inversion y financiaci3n del proyecto.

Para el alcance monetario necesario para realizar la puesta en marcha del proyecto se establece participar en las convocatorias del fondo emprender con el 3nimo de sustentar gran parte de las necesidades econ3micas del mismo, de la misma forma los autores del proyecto iniciaran con un aporte de inversi3n los cuales se representa en la siguiente tabla.

Cuadro 61.

Plan de inversi3n

Rubro	Total	Fondo emprender	Emprendedor	Justificaci3n de los aportes
Capital de Trabajo	16.496.361	16.496.361		Computadores, Carro de distribuci3n, Escritorios, Impresora, Accesorios de la microcerveceri3a.
Activos fijos	88.472.000	78.472.000	10.000.000	
Diferidos	11.750.000	11.750.000		
Total	116.718.361	106.718.361	10.000.000	

Fuente: Presente estudio

4.8 Evaluaci3n Financiera

A continuaci3n se relaciona el balance general inicial y proyectado, estado de resultados, flujo de caja y salidas, para los a3os de evaluaci3n del proyecto. La proyecci3n para los a3os siguientes se hace con un incremento anual de 10% para los dos primeros a3os y del 5% para los dos a3os restantes.

Cuadro 62.**Balance General Proyecto**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BALANCE GENERAL						
Activo						
Efectivo	6.610.414	32.556.008	60.223.917	94.056.942	127.827.085	165.586.127
Cuentas X Cobrar	3.984.900	3.984.900	4.514.934	5.115.490	5.532.402	5.983.293
Inventarios Materias Primas e Insumos	1.700.979	1.700.979	1.927.226	2.183.578	2.361.540	2.554.005
Inventarios de Producto en Proceso	2.620.027	2.620.027	2.866.524	3.143.732	3.343.176	3.557.768
Inventarios Producto Terminado	3.930.041	3.930.041	4.299.786	4.715.598	5.014.764	5.336.652
Gastos Anticipados	9.400.000	7.050.000	4.700.000	2.350.000	0	0
Total Activo Corriente:	28.246.361	51.841.955	78.532.387	111.565.341	144.078.968	183.017.845
Construcciones y Edificios	6.000.000	5.700.000	5.400.000	5.100.000	4.800.000	4.500.000
Maquinaria y Equipo de Operación	79.432.000	71.488.800	63.545.600	55.602.400	47.659.200	39.716.000
Muebles y Enseres	640.000	576.000	512.000	448.000	384.000	320.000
Equipo de Oficina	2.400.000	1.920.000	1.440.000	960.000	480.000	0
Total Activos Fijos:	88.472.000	79.684.800	70.897.600	62.110.400	53.323.200	44.536.000
ACTIVO	116.718.361	131.526.755	149.429.987	173.675.741	197.402.168	227.553.845

Cuadro 62. (Continuación).

Pasivo						
Impuestos X Pagar	0	4.886.770	9.157.769	14.091.015	17.200.246	21.388.217
Obligación Fondo Emprender (Contingente)	106.718.361	106.718.361	106.718.361	106.718.361	106.718.361	106.718.361
PASIVO	106.718.361	111.605.131	115.876.130	120.809.376	123.918.607	128.106.578
Patrimonio						
Capital Social	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
Reserva Legal Acumulada	0	0	992.162	2.851.467	5.000.000	5.000.000
Utilidades Retenidas	0	0	3.968.650	11.405.868	23.561.850	41.022.705
Utilidades del Ejercicio	0	9.921.624	18.593.046	28.609.030	34.921.711	43.424.562
PATRIMONIO	10.000.000	19.921.624	33.553.858	52.866.365	73.483.561	99.447.267
PASIVO + PATRIMONIO	116.718.361	131.526.755	149.429.987	173.675.741	197.402.168	227.553.845

Cuadro 63.**Estado de Resultados Proyectado**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	179.320.500	203.172.032	230.197.053	248.958.112	269.248.198
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	85.533.786	94.407.664	104.387.163	111.567.132	119.292.441
Depreciación	8.787.200	8.787.200	8.787.200	8.787.200	8.787.200
Otros Costos	9.620.000	9.908.600	10.205.858	10.512.034	10.827.395
Utilidad Bruta	75.379.514	90.068.568	106.816.831	118.091.746	130.341.162
Gasto de Ventas	20.170.560	20.775.677	21.398.947	22.040.916	22.702.143
Gastos de Administración	38.050.560	39.192.077	40.367.839	41.578.874	42.826.241
Amortización Gastos	2.350.000	2.350.000	2.350.000	2.350.000	0
Utilidad Operativa	14.808.394	27.750.814	42.700.045	52.121.957	64.812.779
Utilidad antes de impuestos	14.808.394	27.750.814	42.700.045	52.121.957	64.812.779
Impuestos (35%)	4.886.770	9.157.769	14.091.015	17.200.246	21.388.217
Utilidad Neta Final	9.921.624	18.593.046	28.609.030	34.921.711	43.424.562

Cuadro 64.**Flujo de Caja Proyectado**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA						
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		14.808.394	27.750.814	42.700.045	52.121.957	64.812.779
Depreciaciones		8.787.200	8.787.200	8.787.200	8.787.200	8.787.200
Amortización Gastos		2.350.000	2.350.000	2.350.000	2.350.000	0
Impuestos		0	-4.886.770	-9.157.769	-14.091.015	-17.200.246
Neto Flujo de Caja Operativo		25.945.594	34.001.245	44.679.477	49.168.142	56.399.733
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar		0	-530.034	-600.556	-416.912	-450.891
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³		0	-226.248	-256.352	-177.962	-192.466
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	-246.497	-277.208	-199.444	-214.592
Variación Inv. Prod. Terminados		0	-369.745	-415.812	-299.165	-321.888
Variación del Capital de Trabajo	0	0	-1.372.523	-1.549.929	-1.093.483	-1.179.836
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	-6.000.000	0	0	0	0	0

Cuadro 64. (Continuación).

Inversión en Maquinaria y Equipo	-79.432.000	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-640.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-2.400.000	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-88.472.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-88.472.000	0	-1.372.523	-1.549.929	-1.093.483	-1.179.836
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos Fondo Emprender	106.718.361					
Dividendos Pagados		0	-4.960.812	-9.296.523	-14.304.515	-17.460.855
Capital	10.000.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	116.718.361	0	-4.960.812	-9.296.523	-14.304.515	-17.460.855
Neto Periodo	28.246.361	25.945.594	27.667.909	33.833.025	33.770.143	37.759.042
Saldo anterior		6.610.414	32.556.008	60.223.917	94.056.942	127.827.085
Saldo siguiente	28.246.361	32.556.008	60.223.917	94.056.942	127.827.085	165.586.127

Cuadro 65.

Indicadores Financieros Proyectados

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Indicadores Financieros Proyectados						
Liquidez - Razón Corriente		10,61	8,58	7,92	8,38	8,56
Prueba Acida		9	8	7	8	8
Rotación cartera (días),		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Rotación Inventarios (días)		16,6	16,1	15,7	15,5	15,3
Nivel de Endeudamiento Total		84,9%	77,5%	69,6%	62,8%	56,3%
Rentabilidad Operacional		8,3%	13,7%	18,5%	20,9%	24,1%
Rentabilidad Neta		5,5%	9,2%	12,4%	14,0%	16,1%
Rentabilidad Patrimonio		49,8%	55,4%	54,1%	47,5%	43,7%
Rentabilidad del Activo		7,5%	12,4%	16,5%	17,7%	19,1%
Flujo de Caja y Rentabilidad						
Flujo de Operación		25.945.594	34.001.245	44.679.477	49.168.142	56.399.733
Flujo de Inversión	-112.733.461	0	-1.372.523	-1.549.929	-1.093.483	-1.179.836
Flujo de Financiación	116.718.361	0	-4.960.812	-9.296.523	-14.304.515	-17.460.855
Flujo de caja para evaluación	-112.733.461	25.945.594	32.628.721	43.129.548	48.074.659	55.219.897

Cuadro 65. (Continuación).

Flujo de caja descontado	-112.733.461	23.165.709	26.011.417	30.698.760	30.552.315	31.333.253
Criterios de Decisión						
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	12%					
TIR (Tasa Interna de Retorno)	20,66%					
VAN (Valor actual neto)	29.027.992					
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,75					
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	3 mes					
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	91,43%					
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	13 mes					
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	25 mes					

Las proyecciones financieras efectuadas a través del modelo financiero FONADE teniendo como base los presupuestos de inversiones, ingresos, costos y gastos con base en las metas de producción y ventas esperadas. Permiten realizar las siguientes apreciaciones:

- El cumplimiento de las metas en ventas proyectadas, permitirá asumir los costos y gastos asociados a la operación del proyecto para cada uno de los cinco años proyectados. Al primer año se alcanza una utilidad neta de \$ 9921624
- Al primer año se obtiene un nivel de efectivo de \$9921624, como reflejo del alcance de las metas de ventas propuestas, lo cual permitirá disponer de recursos en caja suficientes para garantizar el movimiento operacional del proyecto bajo condiciones adecuadas de liquidez.
- El punto de equilibrio como indicador de los niveles mínimos de operación requeridos para cubrir los costos y gastos operacionales, sin obtener utilidades, permite concluir que al primer año se requiere alcanzar un valor en las ventas de \$ 131442028.
- La aplicación de los criterios de evaluación financiera, considerando un horizonte de cinco años, a una tasa mínima aceptable de retorno del 12 % anual, arroja una TIR del 20,66% y un Valor Presente Neto de \$ 29027992. Estos resultados permiten conceptuar que La Tasa interna de Retorno expresa un escenario favorable desde el punto de vista financiero para el proyecto.

5. EVALUACION DE IMPACTOS

5.1 Impacto social.

La oportunidad de desarrollo que representa el proyecto para el departamento tanto social como económicamente en la utilización de los recursos es una de sus más grandes ventajas. Con el objetivo de generar alternativas y establecer nuevas fuentes de empleo y con la finalidad de mejorar el nivel de vida de la población vulnerable, se ve como la mejor opción para lograr este objetivo.

La oferta de bienes y servicios será positiva para la región; ya que genera un crecimiento económico para los habitantes.

Crear una cultura de puntualidad, buen servicio y excelentes productos es un proceso de mejoramiento continuo que de la mano de expertos se puede lograr en poco tiempo. Este es un valor agregado no solo para el producto sino también para los trabajadores pues les da la posibilidad de aumentar sus conocimientos y desarrollarse de una manera más ágil y ordenada.

5.2 Impacto económico.

A lo largo del proyecto se ha expuesto la importancia que tiene la implementación del proyecto a nivel regional. Respaldo con cifras, estudios, leyes, etc. la posibilidad de crecimiento económico que se tiene con el montaje de una microcervecería artesanal, hace de esta idea una gran solución para los problemas de desempleo y pobreza que aquejan en la región.

Los empleos directos que va a demandar inicialmente NACERV S.A.S. para el primer año son 6 de los cuales consta de un gerente, un contador, una secretaria, un jefe de planta y 2 operarios, estos empleos pueden ir aumentando con el tiempo según el crecimiento económico y la conquista de nuevos mercados.

5.3 Impacto Ambiental

Los efectos ambientales más significativos son la generación de aguas residuales y de residuos. Las aguas residuales están contaminadas principalmente por los retos del turbio, de la cerveza residual y restos de levaduras. Este tipo de vertido se caracteriza por su elevada carga orgánica y su alta biodegradabilidad, lo que favorece sus posibilidades de depuración mediante métodos biológicos. Los vertidos se generan también durante el proceso de limpieza de equipos e instalaciones, siendo la operación que normalmente mayor carga de contaminante aporta, ya que el agua de limpieza contiene diversas sustancias químicas, los residuos orgánicos (bagazo, turbios, levadura, polvo de malta) generados en las cervecerías pueden ser considerados como subproductos ya que pueden ser aprovechados por otras industrias (alimentación humana, alimentación animal, farmacia, etc.) o como abono orgánico.

Igualmente se identificaron empaques, envases, tapas metálicas, material orgánico y papelería, como residuos no peligrosos resultantes del proceso de producción, envasado y almacenaje del producto final, además del desarrollo de las labores administrativas. En general todos los elementos identificados con anterioridad son fabricados con materiales reciclables, como vidrio, cartón, papel y metal; adicionalmente el residuo orgánico de la manzana puede ser transformado en abono para la tierra de cultivos.

Otra contaminación es la atmosférica derivada de los gases de combustión generados durante el proceso de cocción, los polvos de partículas producidas durante la recepción de malta y emisión de CO_2 durante la fermentación.

La producción de cerveza está asociada también con la emisión de olores. Los olores provienen principalmente del proceso de cocción y fermentación. Sin embargo, en la actualidad este problema está bastante controlado por los modernos sistemas de

recuperación de vahos de cocción de los que se aprovecha su contenido energético a la vez que su condensación evita que los compuestos causantes del olor sean emitidos a la atmosfera.

A pesar de que recursos como el agua y la energía son necesarios para el desarrollo de la actividad, las cantidades utilizadas no significativas para crear un impacto en el medio ambiente

6. CONCLUSIONES

La oportunidad de desarrollo que representa el proyecto para el departamento tanto social como económicamente por medio de la creación de una micocerveceria es una de sus más grandes ventajas. Con el objetivo de generar alternativas y establecer nuevas fuentes de empleo y con la finalidad de mejorar el nivel de vida de la población.

A través del desarrollo de este estudio definimos que nuestro producto será presentado en botellas de vidrio de 330ml y 750ml que son las más comunes, además de presentar como producto inicial cerveza roja que fue la que obtuvo mayor aceptación de la población.

Los resultados financieros del proyecto muestran una viabilidad para el desarrollo del mismo, los resultados esperados son viables en el tiempo. Como se puede ver anteriormente una tasa mínima aceptable de retorno de 12% anual, la TIR de 20,66% y un valor presente neto de \$ 29027992 en efecto entregan antecedentes suficientes considerando un horizonte de cinco años.

Podemos concluir claramente que existe un espacio en el mercado cervecero para aquellas cervezas artesanales. El crecimiento del sector Premium nos indican que los consumidores están dispuestos a pagar más por una mayor calidad, la cual ya no pasa a ser una bebida refrescante, sino un producto con atributos como sabor, color, aroma, o en sinónimo, calidad. Si bien este producto no es nuevo, el mercado nacional en comparación con Latinoamérica puede seguir creciendo año a año, lo que confirma las grandes inversiones de las grandes compañías en cervezas de carácter artesanal.

La industria cervecera se puede considerar como un paso seguro para generar una nueva empresa en nuestro departamento y se puede afirmar que en la ciudad de San Juan de Pasto existe un mercado al cual satisfacer y ampliar mediante la correcta utilización de estrategias de mercado adecuadas.

BIBLIOGRAFIA

- Ávila, F. S. (25 de Septiembre de 2014). El Oktoberfest vende unos US\$89 millones en cerveza, es decir, 6,7 millones de litros. *La Republica*, pág. Artículos destacados.
- Bavaria. (10 de Enero de 2014). *Acerca de nosotros: Bavaria S.A.* Obtenido de Bavaria S.A.:
http://www.bavaria.com.co/7-381/ingredientes_de_la_cerveza.lc/
- Cassá, R. (2003). *Raíces y desarrollo de un orgullo dominicano*. Santo Domingo: Grupo León Jiménez.
- El Tiempo. (29 de Septiembre de 2013). La ruta de la cerveza artesanal. *El Tiempo*, pág. Tendencias.
- Fernandez, J. (02 de Mayo de 2014). El negocio de la cerveza artesanal crece como espuma en Colombia. (J. R. Radio, Entrevistador)
- Group., B.-H. (2013). *www.barthhaasgroup.com*. Obtenido de *www.barthhaasgroup.com*:
http://www.barthhaasgroup.com/images/pdfs/report2013/13-9620-Barth-Bericht-englisch_2013_RZ.pdf
- Jackson, M. (1999). *CERVEZA*. Buenos Aires: EI ATENEO.
- L'IV Com Sàrl, V.-s.-Y. S. (2014). *Global status report 2014*. Luxembourg: World Health Organization.
- Martha, C., & Eliana, B. (2013). *Investigacion de mercados: Cervezade la marca Bavaria*. Santiago de Cali: Facultad de ciencias economicas y administrativas.
- Palmer, J. J. (2006). *Hoe To Brew*. Brewers Publications.
- ProChile. (2011). *Estudio de mercado Cerveza en Colombia*. Bogota: ProChile.
- Revista Dinero. (7 de Noviembre de 2012). *Cerveceros latinoamericanos*. Obtenido de Cerveceros Latinoamericanos:
<http://www.cerveceroslatinoamericanos.com/Semana%20Cervecera/Mayo14-25/CuerpoNC.htm>

- Salud, C. y. (13 de Noviembre de 2014). *Cerveza y salud centro de informacion*. Obtenido de Cerveza y Salud: http://www.cervezaysalud.es/nutricion-2/ingredientes-y-nutrientes/ingredientes_y_nutrientes/
- Sidel. (2011). La Cerveza en ascenso. *INLINE*, 19.
- Velásquez, L. G., Erazo, D. C., & Morales, E. D. (2007). *Estudio de cervezas, licores, vinos, aperitivos y similares – nacionales*. Bogota: Superintendencia nacional de salud.
- Vogel, W. (2003). *Elaboración case de la cerveza*. Acribia.
- Zapata, J. G., & all, e. (2012). *Una estimación de la adulteración y la falsificación de bebidas alcohólicas en Colombia, Informe final*. BOGOTÁ: FEDESARROLLO.

ANEXOS

ANEXO A

LA SIGUIENTE ENCUESTA VA DIRECCIONADA A LA RECOPIACION DE INFORMACION DE PRIMERA FUENTE PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MONTAR EN EL MUNICIPIO DE PASTO UNA EMPRESA PRODUCTORA DE CERVEZA ARTESANAL.

1. CUAL ES SU EDAD: ____
2. CUAL ES SU SEXO MASCULINO_ FEMENINO_
3. ES UN CONSUMIDOR HABITUAL DE CERVEZA SI_ NO_
4. SI RESPONDIO NO RELACIONE A CONTINUACION EL MOTIVO:
 __NO LE AGRADA EL SABOR __NO LE INTERESA EL PRODUCTO

 __Otra Cual?_____
5. QUE PRODUCTO A PARTE DE LA CERVEZA CONSUME:
 __VINO __AGUARDIENTE __RON __WISKI
 __OTROS
6. DONDE CONSUME HABITUALMENTE CERVEZA? (Marque dos opciones)
 __CASA __RESTAURANTE __BAR __DISCOTECA
 __PASEOS
 __OTROS CUAL? _____
7. CON QUE FRECUENCIA CONSUME CERVEZA?
 __1 VEZ AL MES __2 Ó 3 VECES AL MES __1 VEZ A LA SEMANA
 __2 Ó 3 VECES A LA SEMANA __ MAS DE 3 VECES A LA SEMANA
8. QUE CANTIDAD DE CERVEZA CONSUME (VALORES EN BOTELLA DE 330 ml)
 __ 1 BOTELLA (330ml) __2 Ó 3 BOTELLAS __DE 2 A 5 BOTELLAS

MAS DE 5 BOTELLAS

9. QUE MARCA DE CERVEZA CONSUME HABITUALMENTE: (marque dos opciones máximo)

POKER AGUILA CLUB HEINEKEN

BUDWEISER

OTRAS IMPORTADAS

10. CONOCE USTED LA CERVEZA ARTESANAL: SI__ NO__

11. QUE ASPECTO BUSCARÍA ENCONTRAR EN UNA CERVEZA ARTESANAL?

SABOR COLOR AROMA ESTILO

12. QUE COLOR PREFIERE EN SU CERVEZA ARTESANAL?

RUBIA ROJA NEGRA

13. ESTARIA DISPUESTO A COMPRAR CERVEZA ARTESANAL NARIÑENSE:

SI__ NO__

14. ¿CUANTO PAGARIA USTED POR UNA CERVEZA ARTESANAL?

\$ 6000 \$ 7000 \$8000

15. CONOCE USTED LOS BARES TEMATICOS O PUBS?:

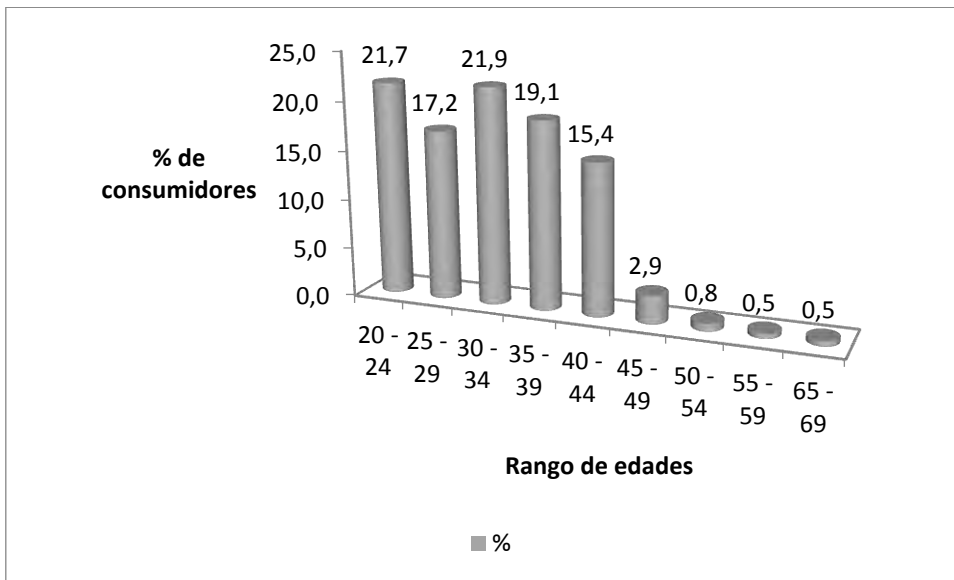
16. EN QUE LUGARES LE GUSTARIA ADQUIRIR LA CERVEZA ARTESANAL?

EXPENDIOS DE BARRIO EXPENDIOS DE CADENA

SUPERMERCADOS ALMACENES DE CADENA PUBS

RESULTADOS DE ENCUESTA

1. EDAD DEL ENCUESTADO



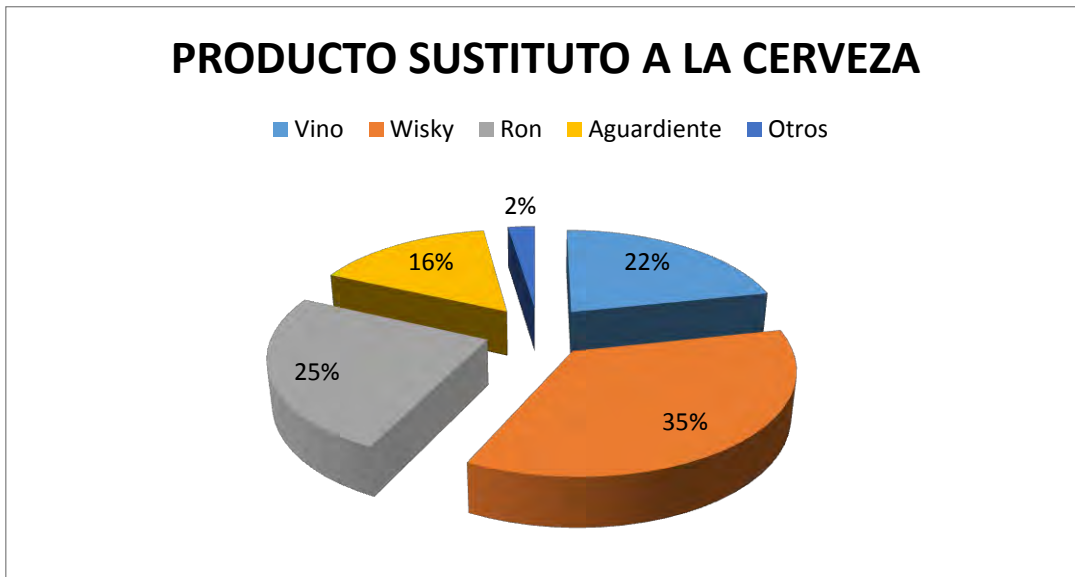
Como se observa en el gráfico anterior, la mayoría de las personas que permitieron desarrollar la encuesta, se ubican en las edades de los 20 a 44 años, lo cual puede dar un margen inicial de la población a la cual puede ir dirigido el producto a desarrollar, esto sin implicar el estrato socioeconómico al cual pertenezcan e implica que los datos consignados en las encuestas desarrolladas tengan mayor aceptación para su análisis, ya que los datos de los porcentajes menos encuestados no afectan significativamente los resultados obtenidos ya que suman aproximadamente el 5% de la población encuestada. Por lo anterior, el mercado objetivo inicialmente se puede establecer en las edades comprendidas de los 20 a los 44 años de edad entre los estratos 3 al 6.

2. GENERO DEL ENCUESTADO Y/O CONSUMIDOR

Estrato socioeconómico	Numero de encuestas	Genero		Consumidor		Porcentaje	
		HOMBRE	MUJER	SI	NO	SI	NO
3	268	150	118	263	5	68,7	1,3
4	90	53	37	88	2	23	0,5
5	24	14	10	22	2	5,7	0,5
6	1	0	1	1	0	0,3	0
TOTAL	383	217	166	374	9	97,7	2,3

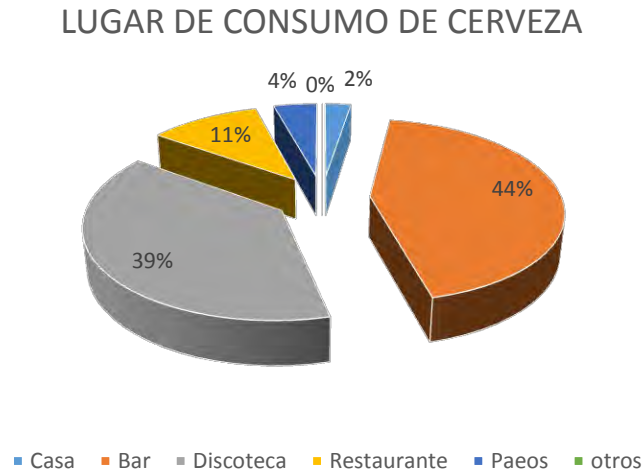
Del total de la población encuestada se puede observar que el 97,7% consume cerveza habitualmente y que el 2,3% no toma esta bebida por diferentes razones, entre las cuales se encuentran problemas de salud o razones culturales, que llevan a preferir otro tipo de bebidas alcohólicas como el vino o licores más fuertes. Además se puede observar que el mayor consumidor por género es el sexo masculino con un 57% del total encuestado contra un 43% que corresponde al sexo femenino.

3. PRODUCTO SUSTITUTO A LA CERVEZA



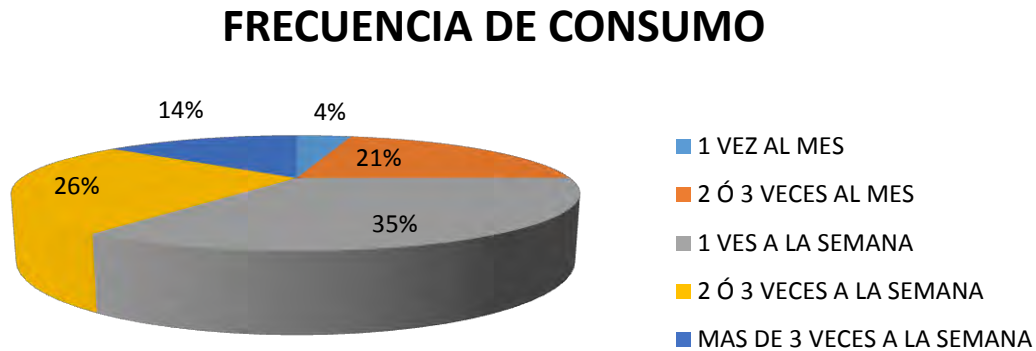
El gráfico indica que la mayor parte de los consumidores prefieren como producto sustituto al Wisky con un porcentaje del 35% del total de los encuestados, en su orden por preferencia se encuentra al ron, al vino y al aguardiente con un 25, 22 y un 16% respectivamente, esto permite identificar que se puede considerar que la población objetivo para introducir el producto no tiene como barrera la adquisición de productos con alto costo, dando una razón más para seguir adelante en el desarrollo del proyecto con grandes probabilidades de éxito.

4. LUGARES DE CONSUMO DE CERVEZA



Para determinar cuál es el lugar donde más acude la población encuestada en busca de adquirir cerveza, se puede observar que el gráfico anterior indica que, con mayor frecuencia la población prefiere lugares sociales tales como los bares y discotecas, con un 44 y 39 % de frecuencia visitada respectivamente para cada lugar, por otro lado se observa que los restaurantes también tienen acogida para esta bebida, pero en menor proporción, siendo este último también catalogado como un lugar social.

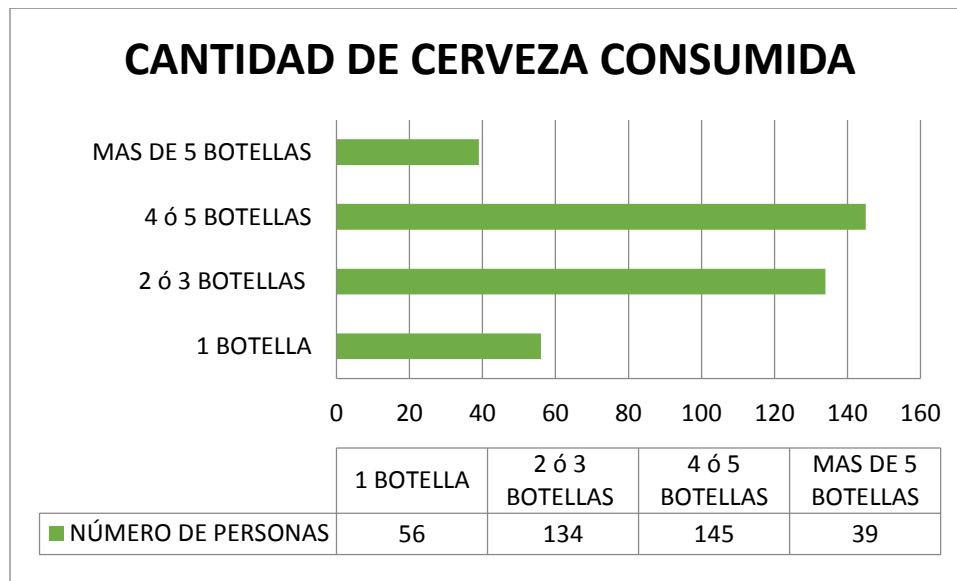
5. FRECUENCIA DE CONSUMO



En el gráfico anterior se puede observar que los consumidores encuestados suelen tomar esta bebida al menos una vez al mes, y que con mayor frecuencia lo hacen entre una y tres veces a la semana, representado en el 61% del total de la población encuestada, por otro lado el 21% de la población encuestada consume cerveza dos o tres veces por mes, el 14% consume cerveza más de tres veces a la semana y tan solo el 4% consume esta bebida una sola vez al mes.

Siguiendo la misma línea para el análisis de la población objetivo, se estudia la cantidad de cerveza que se adquiere cuando la población frecuenta sus lugares preferidos para disfrutar de esta bebida. El análisis de consumo se mide en botellas de 330 ml, que son los estándares que se distribuyen en el entorno Colombiano.

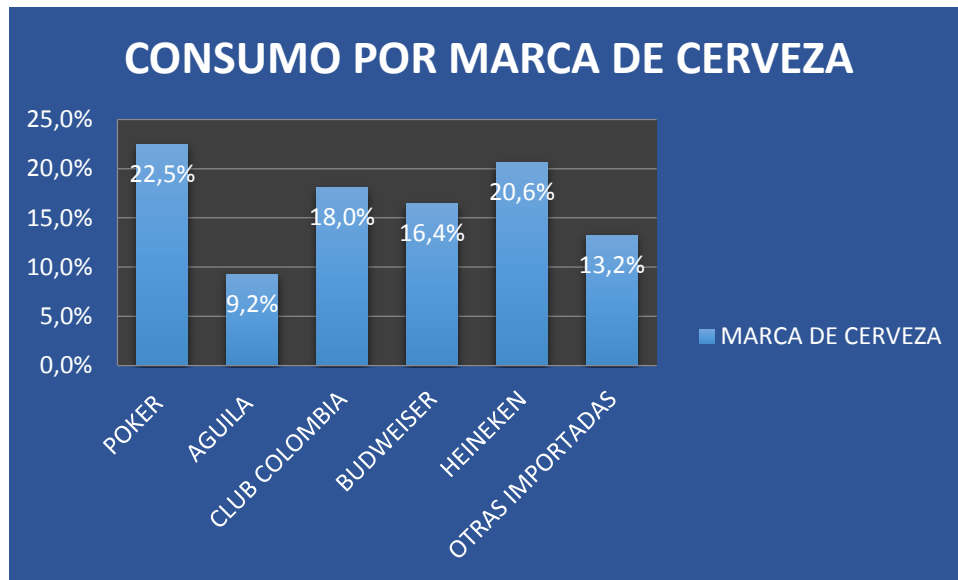
6. CANTIDAD DE CERVEZA CONSUMIDA



El grafico anterior indica que la mayor parte de la población consume entre dos y cinco botellas con un total del 74,6% de la población encuestada, seguido de los consumidores habituales de 1 botella con un 15% y los que toman más de 5 botellas con un 10,4%, que ayuda a observar el panorama del movimiento del producto en su demanda, para plantear una buena propuesta de oferta y distribución a los futuros clientes en base a los datos recolectados.

7. CONSUMO DE MARCA

Para identificar el comportamiento de la competencia dentro del mercado objetivo se realiza un análisis de las marcas que prefieren a la hora de consumir esta bebida.

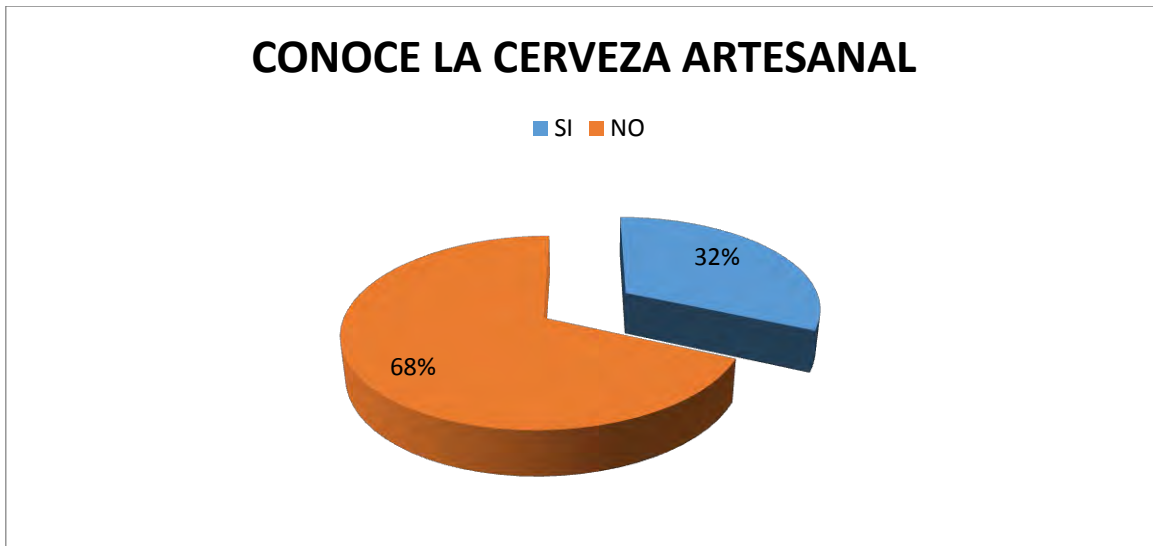


El gráfico anterior muestra que la competencia dentro del mercado elegido para la entrar a ofertar la cerveza artesanal SAPERE, se encuentra equilibrado en relación a las marcas ofertadas, siendo la cerveza que menos se consume la cerveza Águila una de las marcas nacionales con el 9,2% de preferencia por la población encuestada y que de igual manera otra marca nacional es la que lidera el consumo en este nicho de mercado con el 22,5% de preferencia que corresponde a la cerveza Póker, siendo Heineken la cerveza más apetecida dentro de las denominadas cervezas Premium con el 20,6% de preferencia, a su lado se encuentra otra marca nacional CLUB Colombia de gran aceptación desde su mejoría en calidad y reconocimientos internacionales ganados por la marca con un 18% de

preferencia dentro de la población, Budweiser es la cerveza con menos adeptos a su marca con un 16,4% de preferencia por encima de las otras cervezas importadas que reúnen el 13,2% dentro de las cuales encontramos marcas como Cerveza NEGRA, PILSEN, OTRAS::::

Para analizar el mercado para la introducción de la cerveza artesanal se encuesta a la población objetivo acerca de su conocimiento de este tipo de cerveza.

8. CONOCE LA CERVEZA ARTESANAL



El grafico anterior indica claramente que el porcentaje de conocimiento de este tipo de cerveza es muy poco dentro de la población encuestada, dando una pauta mediante la cual se pueda realizar la mejor estrategia de introducción al mercado de la cerveza artesanal a producir NACERV S.A.S., tratando de cumplir con uno de los objetivos del proyecto el cual considera establecer a esta micro cervecería como el punto de partida para iniciar una cultura cervecera educando a la población acerca de esta bebida.

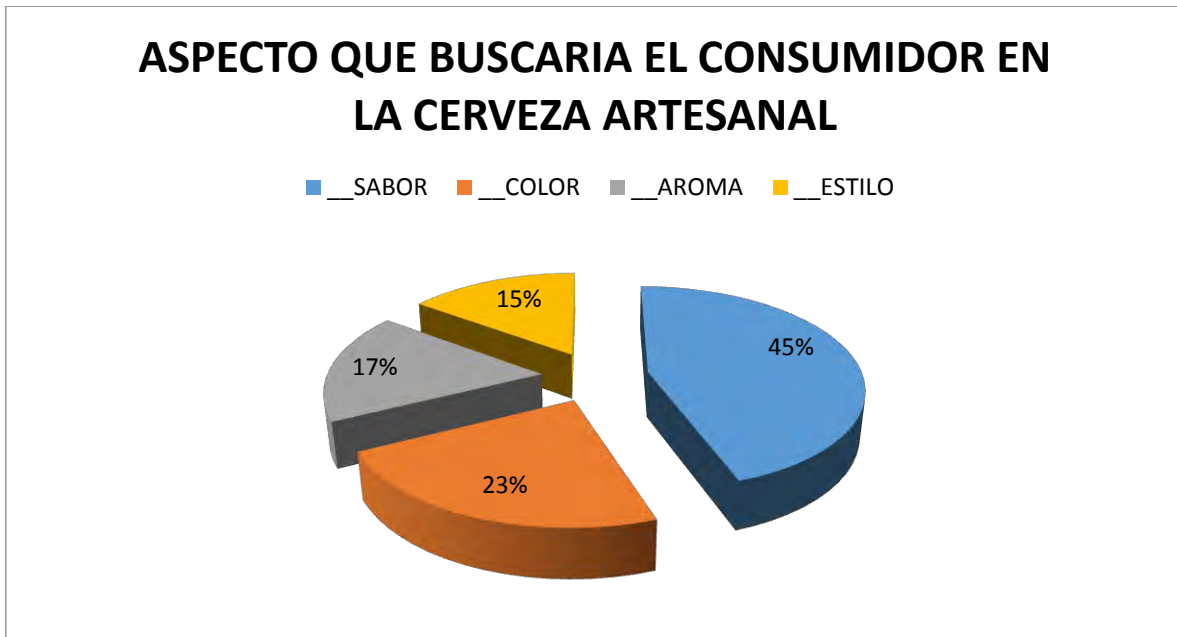
9. ANÁLISIS DEL FUTURO DEL MERCADO

En función de analizar el apoyo y la posible aceptación de la cerveza artesanal a producir y ofertar “NACERV S.A.S.” en este nicho de mercado, se realiza la encuesta en donde se establece el porcentaje de apoyo con el que cuenta la cerveza a lanzar en un futuro.



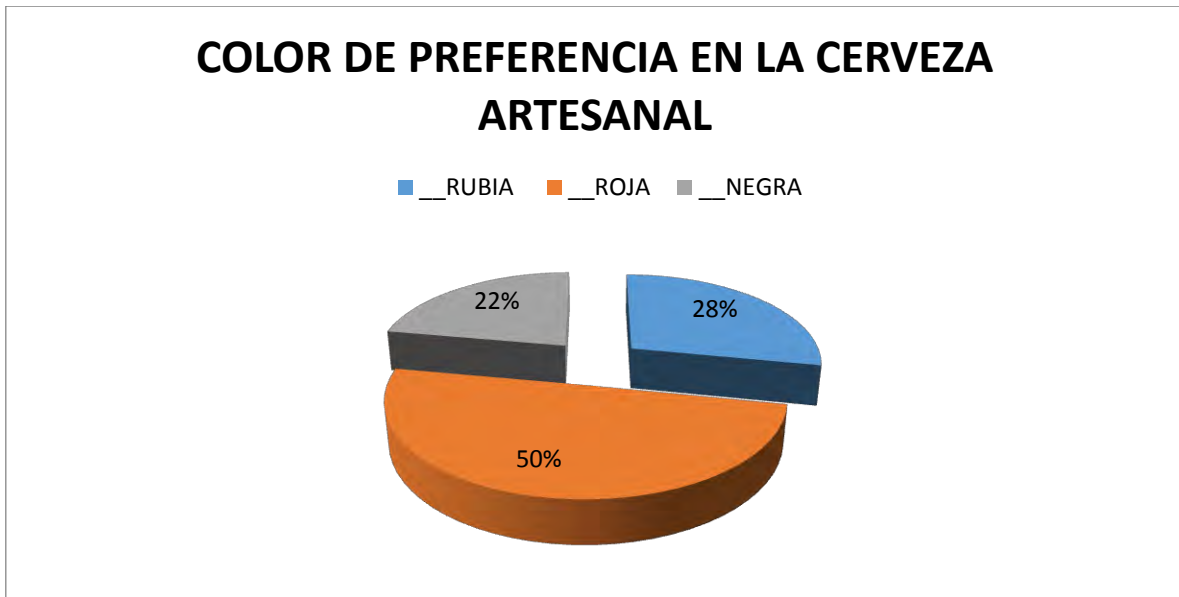
Como lo indica la gráfica anterior, el porcentaje de aceptación dentro del nicho de mercado consultado, es bastante grande ya que el 98% de los consumidores de cerveza encuestados, si apoyarían la compra de esta bebida nariñense en un futuro, esto supone, que la acogida en este nicho de mercado, mediante una buena estrategia de entrada, puede ser un éxito.

¿QUE ASPECTO BUSCARIA EN LA CERVEZA ARTESANAL?



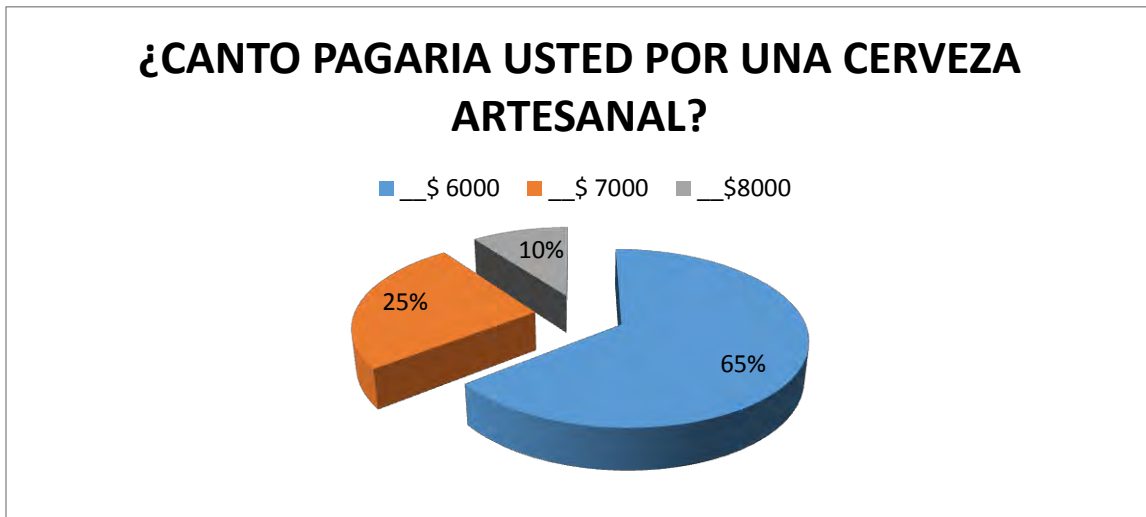
Como se puede apreciar la mayor parte de los consumidores estaría buscando algo diferente a las cervezas tradicionales, referenciado principalmente por el sabor, lo que indica que hay muchas personas que no se encuentran totalmente satisfechas con las cervezas que dominan actualmente el mercado Nariñense, por otro lado se puede observar que el color de la cerveza atrae a una cierta cantidad de público y que en menor proporción lo que busca el consumidor dentro de la cerveza es su aroma y su estilo, esto principalmente por la falta de información de la que carece el consumidor actual por la cerveza.

10. ¿QUE COLOR PREFIERE PARA LA CERVEZA ARTESANAL?



Los colores que más aprecia el consumidor para la cerveza artesanal son los colores claros, principalmente el color rojo al que relacionan con sabores suaves y un poco dulces y el color dorado al que prefieren por su tradición, en otra posición se encuentran los colores oscuros como el negro ya que el consumidor asimila que este pretende dar sabores más fuertes y amargos a los que no está acostumbrado el paladar de los nariñenses.

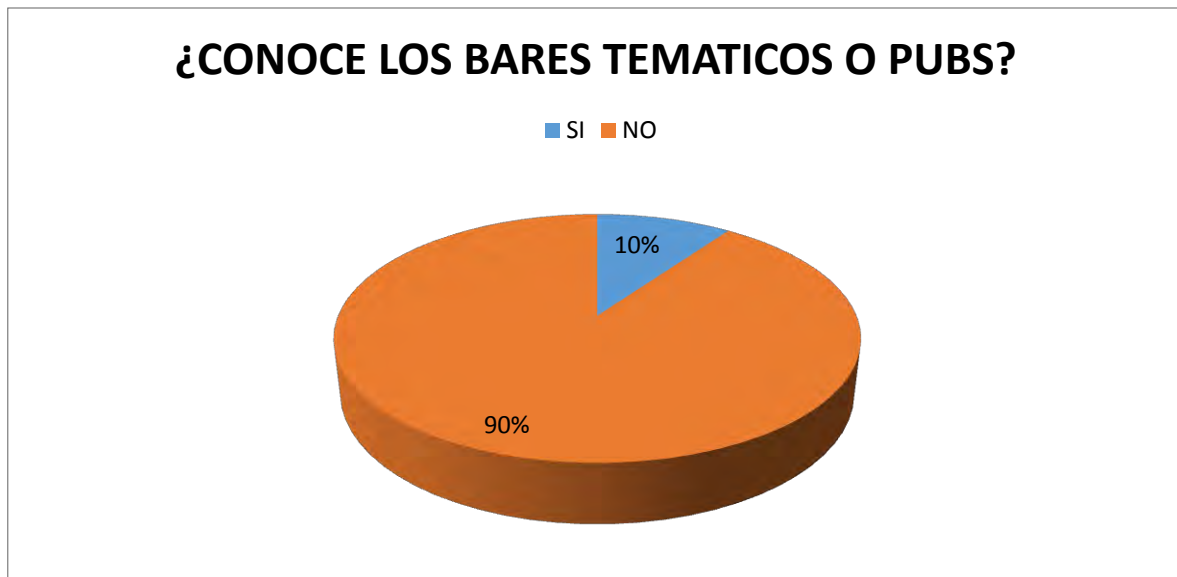
11. ¿CUANTO PAGARIA USTED POR UNA CERVEZA ARTESANAL?



La mayor parte de los consumidores aunque si estarían dispuestos a comprar cerveza artesanal asumen como costosos los precios del producto es por ello que el 65% de los consumidores encuestados solo pagaría 6000 COP, por adquirir el producto.

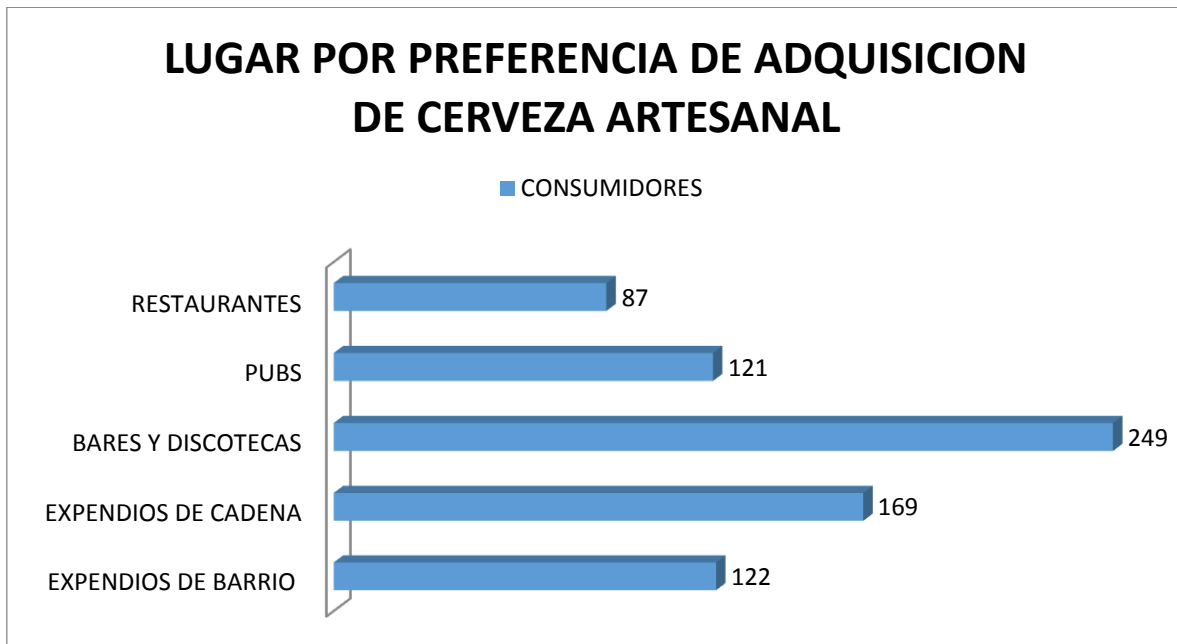
12. CANALES DE DISTRIBUCION.

Para tener un estimado acerca de cómo plantear la mejor estrategia de distribución del producto procesado y listo para consumir se investiga mediante la encuesta el conocimiento de lugares específicos para el consumo de cerveza, mediante el análisis de los diferentes lugares de consumo de bebidas alcohólicas, entre los cuales se pueden citar, lugares especializados como PUBS y lugares comunes como los sitios sociales en donde se encuentran los restaurantes, bares y discotecas, en los siguientes gráficos se contiene la información obtenida mediante fuentes primarias.



Del gráfico anterior se deduce que el conocimiento de estos lugares especializados en la elaboración, distribución y consumo de cerveza, es muy poco ya que el 90% de los consumidores encuestados no conocen o no han escuchado acerca de los PUBS, razón por la cual se puede establecer la pobre cultura cervecera que existe en la región nariñense.

13. LUGARES POR PREFERENCIA PARA ADQUIRIR LA CERVEZA ARTESANAL



El grafico N se muestra que la tendencia para la distribución de la cerveza artesanal NACERV S.A.S. debería estar ligada a los bares y discotecas, ya que la mayoría de los consumidores consultados con un 33% del total prefieren este lugar para adquirir el producto, en mayor proporción por la comodidad que indican los bares y discotecas para el consumo de bebidas alcohólicas, en su orden los consumidores prefieren que la cerveza artesanal esté disponible en expendios de cadena con un 23% de preferencia, en expendios de barrios y pubs con 16% de preferencia para ambos sitios y en menor proporción en los restaurantes con un 12% de preferencia, por ello es claro analizar que el principal canal de distribución de la cerveza artesanal NACERV S.A.S. serían los Bares y Discotecas, siendo

estos unos intermediarios para que el producto ofertado llegue al consumidor final, es por ello que en el desarrollo de la estrategia de entrada al mercado seleccionado se deben tomar a consideración las posibles dificultades que genere este canal principalmente en la promoción de la bebida dentro de sus establecimientos, por otro lado se observa que los expendios de cadena pueden generar un buen canal de promoción y distribución de la cerveza artesanal NACERV S.A.S., ya que los consumidores pueden adquirir el producto al momento de realizar sus compras de la canasta familiar, así mismo los expendios de barrio al igual que los PUBS generan una alternativa para la promoción de la bebida, de donde se puede relacionar que los consumidores que prefieren adquirir una cerveza artesanal NACERV S.A.S. dentro de un PUB lo hacen en primer lugar por curiosidad o por cultura, los canales de distribución como los restaurantes, pueden ser un camino viable por medio del cual se promocióne la cultura de marinar la comida con la cerveza.

Es por ello que dados los resultados de la encuesta, se puede decir que tanto los canales de distribución como los de comercialización pueden ser fácilmente abordados, siempre y cuando se cuente con la adecuada estrategia de promoción para poder entrar a este nicho de mercado, en el que se encuentran bien arraigadas marcas de cerveza extranjeras y nacionales, aun incluso con la certeza de que hay muy poca población que conoce el tema de cervezas artesanales y PUBS, tomando en cuenta que el apoyo por el producto nariñense cerveza artesanal NACERV S.A.S. se entorna muy agradable.

ANEXO B.**LEGISLACION VIGENTE PARA LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA****1. Leyes de la constitución política de Colombia de 1991 que sustenta la creación de empresa y su libre actividad económica:**

Art. 333. La actividad económica y de iniciativa privada es libre dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio nadie podrá exigir permisos previos, ni requisitos sin autorización de la ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que se presume responsabilidades. La empresa como base de desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones, el estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial.

Art. 336. Ningún monopolio podrá establecerse sino como árbitro rentístico con una finalidad de interés público o social y en virtud de la ley.

Art. 338. En tiempo de paz, solamente el congreso, las asambleas departamentales y los congresos distritales y municipales podrán imponer contribuciones fiscales o parafiscales. La ley, las ordenanzas y los acuerdos deben fijar directamente los sujetos activos y pasivos, los hechos y las tarifas de los impuestos.

Estas empresas se pueden constituir bien como personas naturales (en el caso de inscripción como comerciantes y como empresas unipersonales) o como personas jurídicas (en el caso de constituirse sociedades con otras personas naturales o jurídicas).

2. Código de comercio:

Art. 19. Las obligaciones que tiene todo comerciante

Art. 20. Son actos y empresas mercantiles el giro, otorgamiento, aceptación, garantía o negociación de títulos valores así como la compra para la venta permuta de los mismos.

Art. 25. Se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes o prestación de servicios.

Art. 98. Definición del contrato de sociedad.

Art. 110. Requisitos que deben contener las escrituras públicas.

3. Otras leyes que sustentan la conformación de esta empresa referente a su actividad

La ley 9 de 1979 establece las normas sanitarias de las cuales se ha reglamentado los residuos, las disposiciones de residuos sólidos (degradables y biodegradables).

La ley 99 de 1993 artículo 50 sobre licencia ambiental.

Según la reglamentación legal no existen dificultades para la constitución y puesta en marcha de la empresa NACERV S.A.S. como empresa procesadora y comercializadora de cerveza artesanal en la ciudad de Pasto.

La presentación legal y administrativa de la empresa NACERV S.A.S. concierne a todos y cada uno de sus asociados quienes lo puedan delegar en un gerente que puede ser uno de los socios o un extraño debiendo establecerse, en tal caso de manera clara y precisa cada una de sus atribuciones, en el documento de constitución legal de la empresa ya sea público o privado.

LEY 124 DE 1994

Artículo 1°. Prohíbese el expendio de bebidas embriagantes a menores de edad.

Artículo 3°. Toda publicidad, identificación o promoción sobre embriagantes debe hacer referencia expresa a la prohibición establecida en la presente ley.

Artículo 16°. En todo recipiente de bebida alcohólica nacional o extranjera deberá imprimirse en el extremo inferior de la etiqueta y ocupando al menos una décima parte de ella, la leyenda “el exceso de alcohol es perjudicial para salud”.

Que la venta y expendio de licor y bebidas alcohólicas y embriagantes a los menores lesiona su salud, crea situaciones de riesgo y viola lo dispuesto en los artículos 323 del decreto- ley 2737 de 1989 y 1 de la ley 124 de 1994.

NARCERV como empresa que comercializa sus cervezas en el mercado Colombiano se acogerá voluntariamente al “código de prácticas responsables para la publicidad y mercadeo de bebidas con contenido alcohólico” suscrito en Diciembre de 2007 por ACIL (Asociación Colombiana de Industrias Licoreras), ACODIL (Asociación Colombiana de Importadores de Licores y Vinos) y Bávara.

Además de cumplir con las leyes que reglamentan a las bebidas alcohólicas como son la ley 30 de 1986 Artículo 16 “prohibase el expendio de bebidas embriagantes a menores de edad”.

Ley 223 de 1995

CAPITULO VII.

IMPUESTO AL CONSUMO DE CERVEZAS, SIFONES Y REFAJOS

Artículo 185. PROPIEDAD DEL IMPUESTO. El impuesto al consumo de cervezas, sifones, refajos y mezclas de bebidas fermentadas con bebidas no alcohólicas es de propiedad de la Nación y su producto se encuentra cedido a los Departamentos y al Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá, en proporción al consumo de los productos gravados en sus jurisdicciones.

ARTICULO 189. BASE GRAVABLE. La base gravable de este impuesto está constituida por el precio de venta al detallista.

En el caso de la producción nacional, los productores deberán señalar precios para la venta de cervezas, sifones, refajos y mezclas de bebidas fermentadas con bebidas no alcohólicas a los vendedores al detal, de acuerdo con la calidad y contenido de las mismas, para cada una de las capitales del Departamento donde se hallen ubicadas fábricas productoras. Dichos precios serán el resultado de sumar los siguientes factores:

- a) El precio de venta al detallista, el cual se define como el precio facturado a los expendedores en la capital del Departamento donde está situada la fábrica, excluido el impuesto al consumo.
- b) El valor del impuesto al consumo.

En el caso de los productos extranjeros, el precio de venta al detallista se determina como el valor en aduana de la mercancía, incluyendo los gravámenes arancelarios, adicionando con un margen de comercialización equivalente al 30%.

PARAGRAFO 1o. No formará parte de la base gravable el valor de los empaques y envases, sean retornables o no retornables.

PARAGRAFO 2o. En ningún caso el impuesto pagado por los productos extranjeros será inferior al promedio del impuesto que se cause por el consumo de cervezas, sifones, refajos

y mezclas de bebidas fermentadas con bebidas no alcohólicas, según el caso, producidos en Colombia.

ARTICULO 190. TARIFAS. Las tarifas de este impuesto son las siguientes:

Cervezas y sifones: 48%.

Mezclas y refajos: 20%.

PARAGRAFO. Dentro de la tarifa de 48% aplicable a cervezas y sifones, están comprendidos ocho (8) puntos porcentuales que corresponden al impuesto sobre las ventas, el cual se destinara a financiar el segundo y tercer nivel de atención en salud. Los productores nacionales y el fondo-cuenta de impuestos al consumo de productos extranjeros girarán directamente a los fondos o direcciones seccionales de salud y al fondo distrital de salud, según el caso, el porcentaje mencionado, dentro de los quince (15) días calendario siguiente al vencimiento de cada periodo gravable.

ARTICULO 191. PERIODO GRAVABLE, DECLARACION Y PAGO DEL IMPUESTO. El periodo gravable será mensual.

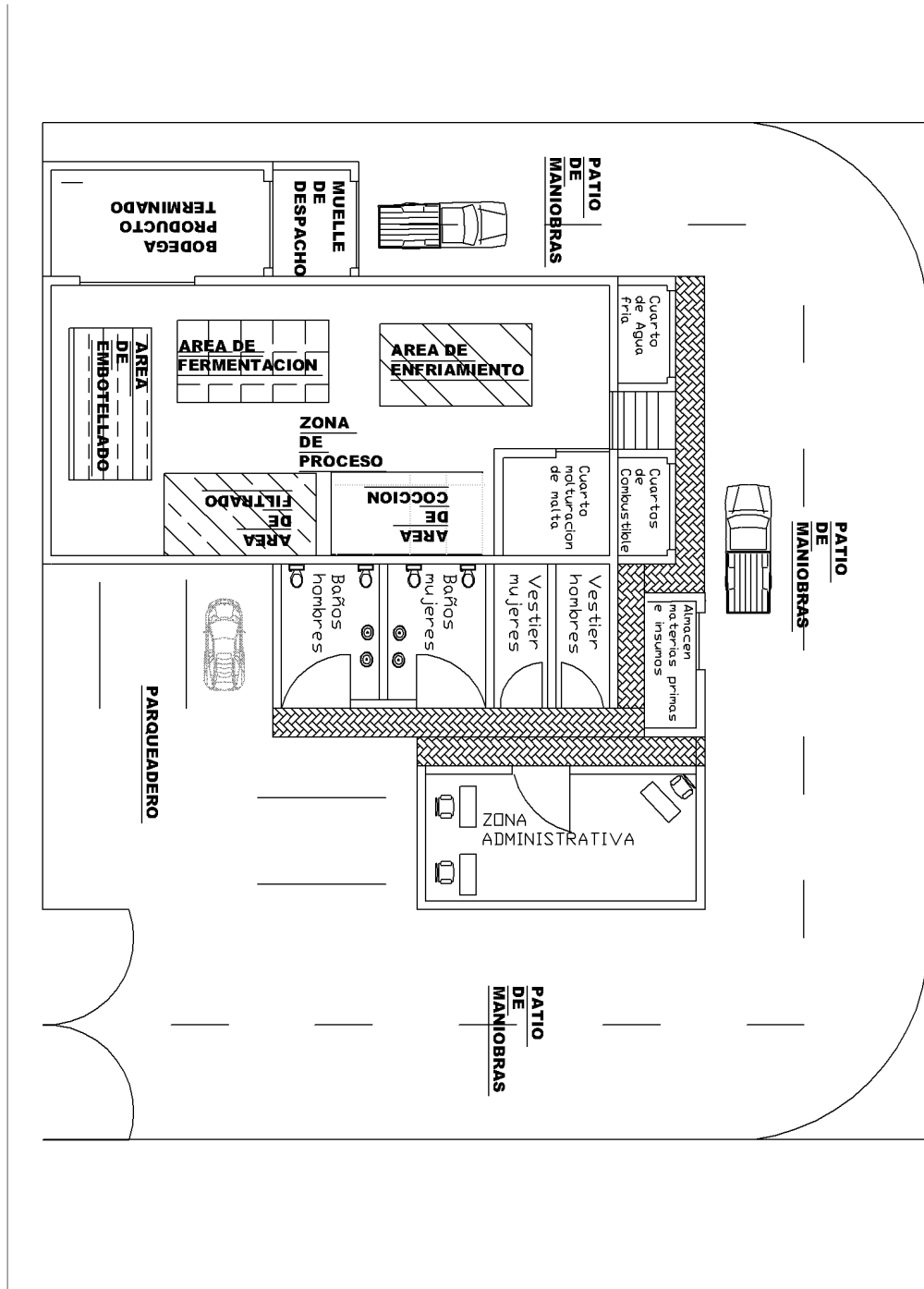
Los productores cumplirán mensualmente con la obligación de declarar ante las correspondientes secretarías de Hacienda Departamentales o del Distrito Capital según el caso, o en las entidades financieras autorizadas para tal fin, dentro de los quince (15) días calendario siguiente al vencimiento de cada periodo gravable. La declaración deberá contener la liquidación privada del gravamen correspondiente a los despachos, entregas o retiros efectuados en el mes anterior. Los productores pagarán el impuesto correspondiente

en las tesorerías Departamentales o del Distrito Capital, o en las entidades financieras autorizadas, simultáneamente con la presentación de la declaración.

Y las normas decretadas por el Instituto De Vigilancia Y Control De Alimentos Y Medicamentos INVIMA como son la resolución 2674 y demás que se dispongan para su cumplimiento.

ANEXO C

PLANO MICROCERVECERIA NAC



ERV VISTA SUPERIOR

ANEXO D

**RESULTADOS PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS DE LA CERVEZA SAPERE EN
BASE A LA NTC 3854**

ANEXO E.

RESULTADOS DEL ANALISIS QUIMICO PROXIMAL A LA CERVEZA SAPERE

EN BASE A LA NTC 3854