



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Carrera de Gastronomía

**Plan de negocios para la creación de una empresa de cerveza artesanal
con base en quinua.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado/a en
gastronomía y servicio de alimentos y bebidas.

Autores:

María Doménica Cantos Ayora

Mateo Ricardo Campoverde Ordoñez

CI: 0301706859

0104836606

Directora:

Eco. Silvana Vanessa Astudillo Durán

CI: 0103923363

Cuenca, Ecuador

29/03/2019



RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo determinar la factibilidad de la producción de cerveza artesanal con base en quinua en tres tipos: rubia, roja y verde, dirigido hacia personas intolerantes al gluten en la ciudad de Cuenca.

Para el análisis de mercado se utilizó metodologías cualitativas y cuantitativas como grupos focales y entrevistas estructuradas en diferentes restaurantes de la ciudad, determinando la gran aceptación del producto en el mercado de restauración y público en general. Paralelamente se realizó un menú degustación que propone un maridaje para cada una de las cervezas.

Mediante el desarrollo del proyecto se determinó la maquinaria, materia prima y procesos adecuados para la venta y producción que se proyecta en 5184 unidades anuales. Las etapas de producción corresponden al malteado mediante el cual las semillas de quinua y maíz son sometidas a un proceso de germinación, seguido del tostado y secado. Luego se realizó el triturado obteniendo la malta siendo el ingrediente principal para la elaboración mosto el mismo que es el resultado de la malta reposada en agua; para luego ser filtrado y llevado a ebullición durante 60 minutos añadiendo el lúpulo en el minuto 45; inmediatamente se realiza un enfriamiento mediante un sistema de recirculación de agua y se procede con la primera fermentación; posteriormente se procede a una segunda fermentación en botella donde se genera el gas y el grado alcohólico; se conservar a una temperatura controlada de 18 a 25°C favoreciendo la maduración de la cerveza.

Palabras clave: cerveza, quinua, plan de negocios, Cuenca.



ABSTRACT

This project aims to determine the feasibility of the production of artisanal beer based on three types of quinoa: blonde, red and Green directed towards people who are intolerant to gluten in the city of Cuenca.

For the market analysis it was used a qualitative and quantitative methodologies as focal groups and structured interviews in different restaurants of the city, determining the great acceptance of the product in the catering industry and public in general. At the same time, it was developed a tasting menú that proposes a pairing for each of the beers.

Through the development of projects it was determined the machinery, raw material and processes suitable for the sale and production that is projected in 5184 annual units. The production stages correspond to the malting through which the seeds of quinoa and corn are subjected to a germination process, followed by roasting and drying. Then it was made the shredding obtaining the malt infused in water, to be later filtered and taken to boiling for 60 minutes by adding the hop in the minute 45; immediately a cooling is carried out by means of a water recirculating system from which the first fermentation arises; subsequently a second fermentation is made in a bottle where the gas and the alcoholic strength are generated; it is kept at a temperature of 18 to 25°C favoring the ripening of the beer.

Key words: beer, quinoa, business plan, Cuenca.



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| ÍNDICE | 4 |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES | 8 |
| ÍNDICE DE CUADROS | 9 |
| AGRADECIMIENTO..... | 15 |
| AGRADECIMIENTO..... | 16 |
| DEDICATORIA..... | 17 |
| DEDICATORIA..... | 18 |
| INTRODUCCIÓN | 19 |
| CAPITULO I | 20 |
| 1 Plan Operativo: Elaboración de cerveza artesanal | 20 |
| 1.1 Conceptos Generales..... | 20 |
| 1.1.1 Bebidas Alcohólicas..... | 20 |
| 1.1.2 Cerveza | 20 |
| 1.1.3 Cerveza Artesanal | 20 |
| 1.2 Antecedentes de la quinua..... | 21 |
| 1.3 Características organolépticas y valor nutricional de la quinua | 22 |
| 1.4 Antecedentes del maíz..... | 28 |
| 1.5 Tipos de Cerveza | 30 |
| 1.6 Ingredientes de la cerveza | 35 |
| 1.6.1 Agua | 35 |
| 1.6.2 Lúpulo..... | 36 |
| 1.6.3 Cebada | 36 |
| 1.6.4 Levadura..... | 36 |
| 1.7 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) | 36 |
| 1.7.1 Técnica de lavado de manos..... | 36 |
| 1.7.2 Eliminación de bacterias..... | 37 |
| 1.7.3 Lugar de producción..... | 37 |
| 1.7.4 Higiene del personal..... | 37 |
| | 4 |



| | | |
|-------------------|--|-----|
| 1.8 | Materiales y utensilios | 37 |
| 1.9 | Limpieza y desinfección de Utensilios..... | 39 |
| 1.10 | Proceso de elaboración de la cerveza | 39 |
| 1.10.1 | Elaboración de mosto base | 39 |
| 1.10.2 | Elaboración de cerveza rubia | 41 |
| 1.10.3 | Elaboración de cerveza roja | 43 |
| 1.10.4 | Elaboración de cerveza verde | 45 |
| 1.11 | Etiquetado según norma INEN del Ecuador | 47 |
| 1.12 | Pruebas de aplicación..... | 49 |
| 1.13 | Recetas estandarizadas..... | 50 |
| 1.14 | Plan Operativo | 58 |
| 1.14.1 | Tecnología, maquinaria, equipos, utensilios y materia prima | 58 |
| 1.14.2 | Análisis de los proveedores..... | 60 |
| 1.14.3 | Diagrama de Flujo | 61 |
| 1.14.4 | Diagrama de Procesos | 72 |
| 1.14.5 | Lay Out..... | 82 |
| CAPITULO II | | 84 |
| 2 | Plan estratégico y Análisis de Mercado | 84 |
| 2.1 | Análisis de la empresa | 84 |
| 2.1.1 | Misión y Visión..... | 84 |
| 2.1.2 | Objetivos..... | 85 |
| 2.1.3 | Estrategias..... | 86 |
| 2.1.4 | Fuerzas de Porter | 86 |
| 2.1.5 | Factores claves del éxito | 90 |
| 2.1.6 | FODA..... | 90 |
| 2.2 | Análisis de Mercado..... | 91 |
| 2.2.1 | Análisis de la demanda..... | 91 |
| 2.2.2 | Análisis de la oferta | 96 |
| 2.3 | Plan de Marketing | 97 |
| 2.3.1 | Objetivos del plan de marketing..... | 97 |
| 2.3.2 | Producto | 97 |
| 2.3.3 | Precio | 102 |
| 2.3.4 | Promoción y Publicidad | 102 |
| 2.3.5 | Plaza..... | 102 |



| | | |
|-------|--|-----|
| 2.3.6 | Ubicación | 103 |
| 3 | Estructura Organizacional y Financiera | 104 |
| 3.1 | Estructura Organizacional y Legal | 104 |
| 3.1.1 | Estructura Organizacional | 104 |
| 3.1.2 | Estructura Legal..... | 106 |
| 3.2 | Estructura financiera | 106 |
| 3.2.1 | Inversión | 107 |
| 3.2.2 | Financiamiento | 108 |
| 3.2.3 | Ingresos..... | 109 |
| 3.2.4 | Egresos | 110 |
| 3.2.5 | Flujo de fondos | 111 |
| 3.2.6 | Indicadores financieros..... | 113 |
| | Conclusiones..... | 114 |
| | Recomendaciones..... | 118 |
| | Propuesta del menú de maridaje para <i>Jorge Benjamín cerveza artesanal</i> | 120 |
| | Anexos. | 134 |
| | Anexo 1. Elaboración de la malta de quinua..... | 134 |
| | Anexo 2. Elaboración malta de maíz | 136 |
| | Anexo 3. Elaboración de la cerveza..... | 137 |
| | Anexo 5. Cálculo de la densidad de la cerveza | 141 |
| | Anexo 6. Pruebas de aplicación lote 1 | 142 |
| | Anexo 7. Pruebas de aplicación lote 2..... | 144 |
| | Anexo 7. Modelo de la Entrevista..... | 145 |
| | Anexo 8. Requisitos para la estructura legal de la empresa | 145 |
| | Anexo 9. Inversión Fija..... | 150 |
| | Anexo 10. Inversión diferida | 153 |
| | Anexo 11. Capital de trabajo | 154 |
| | Anexo 12. Tabla de Amortización..... | 154 |
| | Anexo 13. Costos de producción..... | 155 |
| | Anexo 14. Costos administrativos | 156 |
| | Anexo 15. Rol de pagos | 158 |
| | Anexo 16. Resultado análisis de laboratorio | 159 |
| | Fuente: Elaborado por laboratorio químico de la Universidad de Cuenca | 159 |
| | Fuente: Elaborado por laboratorio químico de la Universidad de Cuenca | 160 |



Universidad de Cuenca

| | |
|---|-----|
| Fuente: Elaborado por laboratorio químico de la Universidad de Cuenca | 161 |
| Bibliografía | 162 |



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1. Plano arquitectónico de la planta de producción | 82 |
| Gráfico 2. Disposición arquitectónica de la cocina del lugar de producción | 83 |
| Gráfico 3. Botellas de vidrio 330 ml..... | 98 |
| Gráfico 4. Logotipos del producto..... | 99 |
| Gráfico 5. Mapa Ubicación de fábrica de Jorge Benjamín cerveza artesanal | 103 |
| Gráfico 6. Primer remojo de la quinua..... | 134 |
| Gráfico 7. Segundo remojo quinua..... | 134 |
| Gráfico 8. Extensión quinua sobre papel absorbente..... | 134 |
| Gráfico 9. Quinua humedecida constantemente | 135 |
| Gráfico 10. Quinua germinada | 135 |
| Gráfico 11. Quinua Tostada | 135 |
| Gráfico 12. Malta triturada..... | 136 |
| Gráfico 13. Disposición de maíz sobre papel absorbente | 136 |
| Gráfico 14. Maíz germinado | 136 |
| Gráfico 15. Maíz tostado | 137 |
| Gráfico 16. Triturado malta..... | 137 |
| Gráfico 17. Maceración | 137 |
| Gráfico 18. Recirculación del mosto cerveza rubia | 138 |
| Gráfico 19. Recirculado del mosto cerveza verde | 138 |
| Gráfico 20. Hervor y adición de lúpulo | 139 |
| Gráfico 21. Enfriamiento..... | 139 |
| Gráfico 22. Activación de la levadura | 139 |
| Gráfico 23. Primera Fermentación cerveza rubia..... | 140 |
| Gráfico 24. Primera Fermentación cerveza roja..... | 140 |
| Gráfico 25. Primera Fermentación cerveza verde | 140 |
| Gráfico 26. Envasado..... | 141 |



ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Características Físicas de la quinua mediante procesamiento digital de imágenes..... | 23 |
| Cuadro 2. Composición Química de la quinua en una porción de 100 gramos | 24 |
| Cuadro 3. Composición química en aminoácidos esenciales en la quinua y otros cereales (g/10kg bruto)..... | 25 |
| Cuadro 4. Composición en ácidos grasos esenciales de la quinua y varias oleaginosas (%)..... | 25 |
| Cuadro 5. Contenido en minerales de la quinua y otros granos (ppm de materia seca) | 26 |
| Cuadro 6. Contenido en varias vitaminas de la quinua y otros productos (mg/100 de porción comestible) | 26 |
| Cuadro 7. Contenido en saponinas de varios granos y comidas preparadas.. | 27 |
| Cuadro 8. Valores Nutricionales de Grano de Quinua Sin lavar y De saponificado | 28 |
| Cuadro 9. Propiedades nutricionales del maíz | 30 |
| Cuadro 10. Tipos de Cervezas y sus características..... | 33 |
| Cuadro 11. Color de cervezas por medio de SRM y EBC | 35 |
| Cuadro 12. Maquinaria y equipos..... | 58 |
| Cuadro 13. Enseres y Utensilios | 59 |
| Cuadro 14. Equipos Tecnológicos..... | 59 |
| Cuadro 15. Insumos | 60 |
| Cuadro 16. Proveedores | 61 |
| Cuadro 17. Elaboración de Malta de Quinua..... | 62 |
| Cuadro 18. Elaboración de Malta de Maíz..... | 63 |
| Cuadro 19. Tostado y Triturado de Café | 64 |
| Cuadro 20. Tostado y Triturado de Cacao | 65 |
| Cuadro 21. Extracción de colorante natural a base de jugo y residuo de zanahoria..... | 66 |
| Cuadro 22. Extracción de colorante natural a base de jugo y residuo de remolacha..... | 67 |
| Cuadro 23. Proceso de elaboración cerveza rubia - Golden ale | 68 |
| Cuadro 24. Proceso de elaboración cerveza roja..... | 69 |



| | |
|---|-----|
| Cuadro 25. Proceso de elaboración cerveza verde | 70 |
| Cuadro 26. Embotellado | 71 |
| Cuadro 27. Fuerzas de Porter | 87 |
| Cuadro 28. Análisis de oferta y posibles productos sustitutos..... | 89 |
| Cuadro 29. Mercado total hombres y mujeres del Cuenca Urbana 18-60 años | 93 |
| Cuadro 30. Mercado Total Bares y Licorería del Cuenca Urbana | 93 |
| Cuadro 31. Mercado Objetivo PEA hombres y mujeres entre 18 y 60 años de edad | 94 |
| Cuadro 32. Mercado Objetivo Personas con celiacía en América Latina | 94 |
| Cuadro 33. Mercado Meta en Bares del Cuenca Urbana | 94 |
| Cuadro 34. Mercado Meta en Restaurantes del Cuenca Urbana | 94 |
| Cuadro 35. Precios de los diferentes tipos de cervezas | 102 |
| Cuadro 36. Organigrama de la empresa | 104 |
| Cuadro 37. Inversiones | 108 |
| Cuadro 38. Financiamiento..... | 108 |
| Cuadro 39. Ingresos en 5 años | 110 |
| Cuadro 40. Egresos en 5 años | 110 |
| Cuadro 41. Flujo de fondos | 112 |
| Cuadro 42. Indicadores Financieros VAN y TIR..... | 113 |



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

María Doménica Cantos Ayora en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Plan de negocios para la creación de una empresa de cerveza artesanal con base en quinua.", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 29 de marzo de 2019

María Doménica Cantos Ayora

C.I: 0301706859



Cláusula de Propiedad Intelectual

María Doménica Cantos Ayora, autor/a del trabajo de titulación "Plan de negocios para la creación de una empresa de cerveza artesanal con base en quinua.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 29 de marzo de 2019

María Doménica Cantos Ayora

C.I.: 0301706859



Cláusula de Propiedad Intelectual

Mateo Ricardo Campoverde Ordoñez, autor/a del trabajo de titulación "Plan de negocios para la creación de una empresa de cerveza artesanal con base en quinua.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 29 de marzo de 2019

Mateo Ricardo Campoverde Ordoñez

C.I.: 0104836606



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Mateo Ricardo Campoverde Ordoñez en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Plan de negocios para la creación de una empresa de cerveza artesanal con base en quinua.", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 29 de marzo de 2019

Mateo Ricardo Campoverde Ordoñez

C.I: 0104836606



AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios ya que sin él y su palabra no hubiera llegado tan lejos.

A mis padres por regalarme la oportunidad de ser una persona de bien, por siempre estar conmigo en momentos difíciles, a mi hermano que tan pequeño me ha enseñado a luchar.

A mis abuelitos que han sido mi compañía y mi ejemplo durante toda mi vida.

A mi compañero de tesis y mejor amigo Mateo Campoverde por la confianza al realizar este proyecto y sobre todo por brindarme su apoyo durante toda la carrera, gracias por la paciencia y la complicidad; a su abuelita por brindarme acogida en su casa durante este tiempo realizando el proyecto.

A mis tíos y primos por siempre creer en mí y motivarme a salir adelante.

Mi especial agradecimiento a mi tutora de tesis Eco. Silvana Astudillo Durán por la paciencia y brindarme sus conocimientos para llevar a cabo este proyecto.

María Doménica Cantos Ayora.



AGRADECIMIENTO

Agradezco al ser supremo por guiarme constantemente, por darme resiliencia y la capacidad de evolucionar día a día.

A mi madre que supo cómo hacer de mí una persona de valores y este proyecto es evidencia que su constancia siempre fue positiva, te amo infinitamente.

Agradezco especialmente a la Eco. Silvana Astudillo por su gran ayuda e intervención dentro de nuestro proyecto.

A mi compañera de tesis Doménica por su paciencia y amistad que pese a las diferencias siempre supimos como sobrellevarlas.

A mi familia que con un granito de arena contribuyen a mi crecimiento personal y profesional.

Agradezco infinitamente a todas las personas que siempre me dieron una mano cuando lo necesite.

Mateo Ricardo Campoverde Ordoñez



DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto principalmente a Dios, que ha guiado cada uno de mis pasos durante este largo camino.

A mis padres Jacobo y Lolita, el mejor regalo que Dios y la vida me pudieron obsequiar; quienes han confiado y creído en mí, me han motivado día a día cuando el cansancio me vencía; ellos han sido mi mayor ejemplo de vida, quienes me han inculcado los valores que me hacen como persona; a mi hermano Jacobo por siempre motivarme, por ser mi cómplice y mejor amigo sobre todo por ser mi motivo de fuerza y lucha de cada día.

A mi abuelo, Papi Lucho que me ha apoyado moralmente durante la carrera; a mi abuelita María por ser mi chef preferida, por enseñarme sus mejores recetas; a mi tía María Lucila por ser mi guía espiritual durante momentos sin luz.

A la memoria de mis dos ángeles, mi abuelito Jorge Cantos Vicuña quien me enseñó desde muy pequeña el valor y la importancia de ser una persona de bien y que el estudio es la mejor herencia que nos pueden dejar y a mi tío William Cantos Ormaza quien era un gran apasionado por la gastronomía.

María Doménica Cantos Ayora.



DEDICATORIA

Este proyecto de tesis dedico con énfasis y orgullo a mi abuelo Jorge Félix Benjamín Ordoñez y a mi primo Andrés Benjamín Ordoñez que, aunque ya no están a mi lado siento su energía que me acompaña y fortalece a diario.

Dedico también a mi madre Jimena por confiar en mí y darme una segunda oportunidad para luchar por lo que me apasiona que sin su ejemplo no sería la persona que soy ahora, a mi abuela que me heredo el don de la paciencia, a mi hermana que siempre está dispuesta a dar un buen consejo. A mi tío Teodoro que es un pilar fundamental de mi familia. A mi padre Ricardo que en base a sus vivencias me ayuda constantemente.

Mateo Ricardo Campoverde Ordoñez



INTRODUCCIÓN

Con el pasar del tiempo la alimentación a nivel mundial ha ido tomando rumbos diferentes, gracias a la industrialización ha modificado el consumo tanto en materia prima, cantidad y horas de consumo; tal es el caso que en la ciudad de Cuenca no hace muchos años la alimentación era más saludable puesto que los alimentos iban directo de la huerta a la mesa y no tenían conservantes, químicos, ni aditivos; motivo por el cual en la actualidad existe la tendencia del consumo de productos más saludables y alimentos procesados libres de gluten y aditivos.

La propuesta de este proyecto de intervención es establecer un plan de negocios para la creación de una empresa de cerveza artesanal con base en quinua y de esta manera analizar la aceptación y la factibilidad de la empresa dentro de la ciudad de Cuenca. Dentro de los ingredientes principales de la cerveza está el trigo o un cereal el cual será reemplazado por una semilla de origen andino llamada quinua, la cual aparte de ser considerada como un superalimento por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) aporta un sabor peculiar, único y diferente a esta bebida.

Este trabajo está dividido en tres capítulos dentro de los cuales el primer capítulo aborda los antecedentes de la quinua y maíz, que son los ingredientes esenciales para la cerveza, así como también su valor nutricional y todo lo relacionado con la producción de los tres diferentes tipos de cerveza que ofrece la empresa, desde sus ingredientes, hasta las normas de higiene necesarias a seguir para la elaboración del producto.

En el segundo capítulo se desarrolla un plan estratégico y análisis de mercado para medir la aceptación del producto y sus posibles clientes así como también analizar los puntos estratégicos de venta para la comercialización de la cerveza.

El tercer capítulo aborda el plan financiero y legal que la empresa requiere para su funcionamiento y como plus del proyecto al final se encuentra opciones de menús de maridajes para los diferentes tipos de cerveza con base en quinua que ofrece la empresa.



CAPITULO I

1 Plan Operativo: Elaboración de cerveza artesanal

1.1 Conceptos Generales

1.1.1 Bebidas Alcohólicas

Según la norma INEN 0330:1992 e INEN 0375:2015 una bebida alcohólica es aquella que en su composición tiene como ingrediente principal al etanol (resultado de la destilación de mostos fermentados, sustancias amiláceas o azucaradas); y cuya concentración sea igual o superior al 1 por ciento de su volumen.

1.1.2 Cerveza

La cerveza es una bebida de mediano grado alcohólico cuya elaboración es a partir de la fermentación del mosto de trigo u otros cereales junto con agua, transformándose en azúcar gracias a la digestión enzimática que estos producen; sometidos a un proceso de cocción con la adición de levadura y lúpulo que darán el aspecto gaseoso y determinará ciertas propiedades organolépticas de la cerveza respectivamente (IICA, 1999; INEN 2262, 2003; Plasencia, 2004; Verhoef, 2004).

Fálder (2007) manifiesta que los primeros vestigios sobre cerveza se dan en la era neolítica cuando el hombre empieza a domesticar los cereales; no obstante, los monjes de la Edad Media fueron los primeros en elaborar cerveza con procesos que guardaban de forma recelosa; dando como resultado un gran crecimiento de factorías cerveceras en el Renacimiento.

1.1.3 Cerveza Artesanal

García (2014) considera que una cerveza artesanal es aquella cerveza cuyo método de elaboración es artesanal o casera, con ingredientes puros y naturales sin necesidad de adición de aditivos, preservantes o colorantes artificiales; su producción es pequeñas cantidades por lo que se tiene mucho más cuidado y atención a cada detalle de su elaboración para que el resultado sea una cerveza llena de autenticidad, sabor y aroma único.



1.2 Antecedentes de la quinua

La quinua (*Chenopodium Quinoa*) es una planta herbácea perteneciente a la familia de las Chenopodiaceas. Produce un pseudo cereal que consiste en un grano muy menudo de forma esférica. La quinua fue domesticada en la región andina en donde actualmente se cultivan algunas variedades (Naranjo, 2007, p.65).

Naranjo (2007) manifiesta que tras analizar el contenido de los macronutrientes de los cereales se encontró que la quinua tenía una proporción de proteínas superior a la del arroz, maíz, trigo y otros cereales y que además la proporción de proteína, grasa e hidrato de carbono era balanceada en relación a los requerimientos del ser humano; siendo así que el valor biológico de este pseudo cereal es tan alto como el de las carnes y superior a otros alimentos vegetales.

La calidad de la proteína de la quinua, medida en el porcentaje que puede ser asimilado por el cuerpo humano, es superior a la de la carne y a la leche de vaca (Fried, 2007).

La quinua en el Ecuador se puede encontrar en la sierra, específicamente en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Loja, Latacunga, Ambato, Cañar y Cuenca, dado que su cultivo necesita de una altitud de entre 2000 a 3400 m, con climas donde exista constante lluvia 500 a 800 mm de precipitación en el ciclo; con temperaturas de 7 a 17° C (INIAP, 2009).

Así mismo el INIAP (2009) manifiesta que la quinua fue un alimento muy consumido por la cultura cañari, puesto que se encontraron vestigios de su cultivo y su consumo en la sierra ecuatoriana, siendo considerada por mucho tiempo “alimento de indio”. Para el siglo XVIII en el Ecuador se pudieron distinguir tan solo dos tipos de quinua distingue dos tipos de quinua: una Blanca y otra Colorada; la primera con su grano redondo, aplanado y sin piel mientras que el segundo de grano muy menudo y redondo.

Las semillas contienen saponinas que les confiere sabor amargo que impide su utilización directa en la alimentación; pero hay variedades con escaso



contenido de saponinas, a las cuales se les denomina “quinuas dulces” (Naranjo, 2007, p.67).

1.3 Características organolépticas y valor nutricional de la quinua

Padrón (2014) tras su artículo publicado en la Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos ha determinado las características físicas de las semillas de quinua mediante procesamiento digital de imágenes, obteniendo como resultado el siguiente cuadro.



Cuadro 1. Características Físicas de la quinua mediante procesamiento digital de imágenes

| Característica Física | Media +/- Desviación Estándar |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Largo | 2.3638 +/- 0.00189 (mm) |
| Ancho (mm) | 2.0129 +/- 0.00124 (mm) |
| Espesor (mm) | 1.0605 +/- 0.00078 (mm) |
| Diámetro medio aritmético (mm) | 1.8125 +/- 0.00078 (mm) |
| Diámetro medio geométrico (mm) | 1.6563 +/- 0.000112 (mm) |
| Área Superficial (mm ²) | 8.2509 +/- 0.00864 (mm ²) |
| Esfericidad | 0.8225 +/- 0.00078 |
| Densidad aparente | 0.6993 +/- 0.00828 (g/mL) |
| Densidad real | 1.0273 +/- 0.01680 (g/mL) |
| Porosidad | 32.0641 +/- 1.38743 (%) |
| Ángulo de reposo | 31.6 +/- 1.5 (°) |

Fuente: Arapa y Padrón, 2014

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En relación a su valor nutricional la quinua ha sido denominada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2018) como un súper alimento gracias a las propiedades de alto valor nutritivo dado que la cantidad de proteína de esta semilla es mayor a la de otros alimentos vegetales, posee varias vitaminas y minerales que cumplen con los valores establecidos por la FAO para la alimentación humana.



Cuadro 2. Composición Química de la quinua en una porción de 100 gramos

| COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA QUINUA | |
|---|------|
| Valor Energético (cal) | 351 |
| Humedad (%) | 11,0 |
| Proteína (g) | 12,3 |
| Grasa (g) | 6,1 |
| Hidratos de Carbono totales (g) | 67,7 |
| Cenizas (g) | 2,9 |
| Fibra (g) | 4,6 |
| Calcio (mg) | 112 |
| Fósforo (mg) | 286 |
| Hierro (mg) | 7,5 |
| Vitamina A (mcg) | 0 |
| Tiamina (mg) | ,36 |
| Riboflavina | ,42 |
| Niacina (mg) | 1,4 |
| Ácido ascórbico (mg) Vit | 3 |

Fuente: INCAP, 1978

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En el cuadro 2 puede apreciarse la composición química que tiene la quinua en una porción de cien gramos.



Cuadro 3. Composición química en aminoácidos esenciales en la quinua y otros cereales (g/10kg bruto)

| Aminoácido | Quinua | Trigo | Cebada | Avena | Maíz |
|--------------|--------|-------|--------|-------|------|
| Fenilalanina | 59 | 34 | 37 | 35 | 33 |
| Isoleucina | 68 | 32 | 32 | 24 | 32 |
| Leucina | 194 | 60 | 63 | 68 | 103 |
| Lisina | 79 | 15 | 24 | 35 | 27 |
| Methionina | 18 | 10 | 13 | 14 | 16 |
| Treonina | 40 | 27 | 32 | 36 | 39 |
| Triptófano | 16 | 6 | 11 | 10 | 5 |
| Valina | 76 | 37 | 46 | 50 | 49 |

Fuente: De Ewart y Tapia; Naranjo, 2007

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

El cuadro 3 presenta el contenido de aminoácidos esenciales de la quinua y otros cereales, siendo así que la quinua muestra un alto contenido de lisina entre el doble y el triple del contenido del resto de cereales.

Cuadro 4. Composición en ácidos grasos esenciales de la quinua y varias oleaginosas (%)

| | Ácidos esenciales | | Oleico Saturados | | |
|--------|-------------------|------------------|------------------|-----------|-----------|
| | Linoleico C18:2 | Linolénico C18:3 | C18:1 | Palmítico | Estearico |
| Quinua | 49,6 | 9 | 23,8 | 9,8 | 0,8 |
| Soya | 55,2 | 9,4 | 21,6 | 9,4 | 4,4 |
| Maní | 35,8 | 0 | 44,7 | 9,3 | 2 |
| Oliva | 7,6 | 0,6 | 79,4 | 9,6 | 2,8 |
| Palma | 2,9 | 0 | 18,1 | 8,7 | 2,9 |
| Coco | 1 | 0 | 5,9 | 8,6 | 2,8 |

Fuente Barcco, Marroquín, Simpson y Osborne y Kozit; Naranjo, 2007

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En el cuadro 4 se observa la composición de ácidos grasos esenciales que tiene la quinua en comparación con otras plantas oleaginosas.

Como se había mencionado anteriormente, la quinua es un alimento con una gran cantidad de minerales, que en muchas ocasiones son deficientes en otros alimentos vegetales.



Cuadro 5. Contenido en minerales de la quinua y otros granos (ppm de materia seca)

| Grano | Calcio | Fósforo | Hierro | Potasio | Magnesio |
|---------------|--------|---------|--------|---------|----------|
| Quinua | 1274 | 3369 | 120 | 697 | 2700 |
| Arroz | 276 | 2845 | 37 | 2120 | |
| Fréjol | 1191 | 3674 | 86 | 10982 | 2000 |
| Maíz Amarillo | 700 | 4100 | 21 | 4400 | 1400 |
| Maíz Blanco | 500 | 3600 | 21 | 5200 | 1500 |
| Trigo | 500 | 4700 | 50 | 8700 | 1600 |

Fuente: Tapia y Kosiot; Naranjo, 2007
Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En el cuadro 5 se puede apreciar el contenido de minerales de la quinua y otros granos.

Cuadro 6. Contenido en varias vitaminas de la quinua y otros productos (mg/100 de porción comestible)

| Producto | Niacina | B2 | Complejo B | Ácido ascórbico | Alfa Toco Ferol | Retinol ug |
|-----------|---------|------|------------|-----------------|-----------------|------------|
| Quinua | 1,4 | 0,42 | 0,36 | 3,0 | 2,0 | 15 |
| Arroz | 1,4 | 0,03 | 0,08 | - | - | - |
| Maíz | 1,9 | 0,10 | 0,43 | Trazas | - | 70 |
| Papa | 1,5 | 0,30 | - | - | - | Trazas |
| Carne res | 2,9 | 0,20 | 0,07 | - | - | - |
| Huevo | 0,1 | 0,37 | 0,14 | - | - | 125 |

Fuente: Peralta, Bier y Latinreco; Naranjo, 2007
Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

La quinua también es fuente de varias proteínas indispensables dentro de la alimentación del hombre, por lo que en el cuadro 6 se constata las vitaminas presentes en la quinua y otros productos vegetales.

La quinua al igual que otras leguminosas tienen saponinas, las mismas que les proporcionan un sabor amargo, pero al ser solubles en el agua pueden desaparecer con facilidad al momento del lavado (Naranjo, 2007, p.80).



Cuadro 7. Contenido en saponinas de varios granos y comidas preparadas.

| Leguminosas y quinua | % en materia seca | % en comida preparada |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Quinua | 0,89 | 0,01 |
| Arveja | 1,10 | 0,25 |
| Fréjol Blanco | 0,45 | 0,38 |
| Fréjol Rojo | 1,60 | 0,40 |
| Garbanzo | 5,60 | 5,00 |
| Habas | 3,35 | 0,31 |
| Lentejas | 0,42 | 0,37 |
| Maní | 0,63 | 0,58 |

Fuente: Fenwik y Oakenfull, Snockiewith y colab. y Latinreco; Naranjo, 2007

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Como se observa en el cuadro 7 presenta el contenido de saponinas presentes en la quinua y otras leguminosas tanto en materia seca como en comida preparada.



Cuadro 8. Valores Nutricionales de Grano de Quinoa Sin lavar y De saponificado

| CONTENIDO | UNIDAD | GRANO AMARGO (sin procesar) | GRANO DESAPONIFICADO (lavado) |
|------------------|---------------|--|--|
| Proteína | % | 15,73 | 16,14 |
| Cenizas | % | 2,57 | 3,27 |
| Grasas | % | 6,11 | 9,43 |
| Fibra bruta | % | 6,22 | 5,56 |
| Carbohidratos | % | 69,37 | 65,59 |
| Saponina | % | 0,06 | 0,0 |
| Calcio | % | 0,07 | 0,06 |
| Fósforo | % | 0,35 | 0,73 |
| Magnesio | % | 0,19 | 0,27 |
| Sodio | % | 0,01 | 0,02 |
| Potasio | Ppm | 0,66 | 0,68 |
| Hierro | Ppm | 85 | 53 |
| Manganeso | Ppm | 22 | 32 |
| Zinc | Ppm | 75 | 70 |
| Cobre | Ppm | 8 | 8 |
| Energía Total | Kcal/100 gr | 474 | 480,84 |

Fuente: Peralta (2014), INIAP

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En cambio, el cuadro 8 presenta los valores nutricionales de la quinoa con y sin saponinas.

1.4 Antecedentes del maíz

El maíz es una planta gramínea originaria en América siendo el cereal más importante dentro de las culturas del centro de México desde hace unos 10 000 años, fue introducida a Europa en el siglo XVII. Actualmente es el cereal de mayor volumen de producción a nivel mundial, superando al trigo y arroz.



Las civilizaciones más antiguas desde los olmecas y teotihuacanos en Mesoamérica hasta los incas y quechuas en Sudamérica ocuparon este cereal y su desarrollo estuvo estrechamente ligado a esta planta. Los indígenas del caribe bautizaron a esta planta como mahis, que en traducción de su lengua significa "lo que sustenta la vida" pero su nombre científico es Zea Mays.

El maíz es el cereal de mayor relevancia dentro de la economía mundial, durante el siglo XX y en los inicios del XXI. Muchos países han sacado provecho de sus características no solo en el ámbito alimenticio si no en todas las industrias como por ejemplo la producción de etanol, el recubrimiento de muchos analgésicos es fabricado de almidón de maíz, muchos antibióticos utilizan maíz en sus fórmulas, por citar algunos ejemplos de la versatilidad de esta planta.

El maíz es un cereal rico en nutrientes por lo que su consumo es beneficioso para la salud humana; aporta fibras, almidones, proteínas y lípidos (Boege, 2009, p.18).



Cuadro 9. Propiedades nutricionales del maíz

| Propiedades del maíz blanco | | | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----------------------|---------|------------------|
| Macronutrientes | Uni. | Valor por 92 gms | Micronutrientes | Uni. | Valor por 92 gms |
| Agua | g | 68.36 | Vitaminas | | |
| Energía | Kcal | 77 | Vitamina C | mg | 6.1 |
| Proteína | g | 2.90 | Tiamina | mg | 0.180 |
| Total Grasas | g | 1.06 | Riboflavina | mg | 0.054 |
| Carbohidratos | g | 17.12 | Niacina | mg | 1.530 |
| Fibra dietética | g | 2.4 | Ácido Pantotenico | mg | 0.684 |
| Azúcar | g | 2.90 | Vitamina B6 | mg | 0.050 |
| Grasa Saturada | g | 0.164 | Folate | mcg | 41 |
| Grasa Mono saturada | g | 0.312 | Folate, DFE | mcg_DFE | 0 |
| Grasa Poli saturada | g | 0.503 | Vitamina B12 | mcg | 0 |
| Colesterol | mg | 0 | Vitamina A | IU | 1 |
| Minerales | | | Vitamina E | mg | 0.06 |
| Calcio | mg | 2 | Vitamina K | mcg | 0.3 |
| Hierro | mg | 0.47 | Fitonutrientes | | |
| Magnesio | mg | 33 | Fitosteroles | mg | 0 |
| Fósforo | mg | 80 | Beta Carotene | mcg | 1 |
| Potasio | mg | 243 | Beta Cryptoxanthin | mcg | 0 |
| Sodio | mg | 14 | Lycopene | mcg | 0 |
| Zinc | mg | 0.41 | Luteina y Zeaxantina | mcg | 31 |

Fuente: United States Department of Agriculture, 2019

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

1.5 Tipos de Cerveza

En la actualidad existe una gama amplia sobre tipos de cervezas en el mercado, por lo que, en muchas ocasiones, resulta imposible de definir las; sin embargo, se han clasificado según sus características organolépticas como el color y el grado alcohólico que posee y también por su tipo de fermentación.



Los siguientes lineamientos corresponden a lo planteado por Eckhardt, 1989; Rhodes, 2005; Sabaté, 2007.

I. Por su grado Alcohólico

El alcohol etílico de las bebidas alcohólicas proviene de la fermentación anaerobia (sin oxígeno) de los azúcares que contienen los jugos de frutas o semillas de que provienen (Naveillon, 1992, p.13).

Rojano (2015) La cantidad de alcohol que posee una cerveza se presenta generalmente por el porcentaje de alcohol por peso para lo cual se utiliza un densímetro, el mismo que evaluará la densidad del mosto, antes (Gravedad Original, OG) y después (Gravedad Final, FG) de la fermentación; pero también se presenta por el porcentaje de alcohol en volumen (%ABV) para lo que es necesario el uso de fórmulas o un alcoholímetro.

i. Cervezas sin Alcohol

Son aquellas cervezas que en su composición su grado de alcohol es menor al 1% o simplemente el alcohol es inapreciable; esto se debe a que su fermentación ha sido interrumpida o se ha extraído el alcohol por métodos químicos (Rodríguez, 2008).

ii. Cervezas con bajo grado alcohólico

Son cervezas que tienen un grado alcohólico de entre 1% hasta máximo 3% en el total de su volumen, también son conocidas como light (Rodríguez, 2008).

iii. Cervezas de alto grado alcohólico

En estas cervezas el grado de concentración de alcohol ronda desde 3% hasta 12% en el total de su volumen (Rodríguez, 2008).

II. Por su Fermentación

La fermentación se da gracias a las levaduras; dentro de esta clasificación podemos encontrar tres sub clasificaciones:



i. Cerveza de Fermentación Alta o Ale

Son cervezas cuya fermentación es alta o en otras palabras las levaduras han trabajado en la parte alta del fermentador. La levadura más común usada para la elaboración de esta cerveza es la de especie *Saccharomyces cerevisiae* y su temperatura de fermentación va entre los 17 a 26 °C (Castillo, 2014 p.11).

ii. Cerveza de Fermentación Baja o Lager

Son cervezas de fermentación baja es decir que la levadura del mosto ha tenido su acción en el fondo del fermentador. La levadura usada para este tipo de fermentación es de la especie *Saccharomyces carlsbergensis* o *Saccharomyces uvaurum*; la temperatura idónea para la activación de estas levaduras es a partir de los 1 a 5°C (Castillo, 2014 p.11).

iii. Cerveza de Fermentación Espontánea

Este tipo de fermentación es el más conocido y usado antes de la existencia de las levaduras, usadas por lo general para la fabricación de cervezas en Bélgica. Al hablar de una fermentación espontánea nos referimos a la acción de levaduras salvajes u hongos que se encuentran en el ambiente y que son incontrolables, razón por la cual todas las cervezas de este tipo son diferentes a pesar de usar los mismos ingredientes. El proceso de su fermentación es en un ambiente controlado (barricas de roble) pero sin protección (Castillo, 2014 p.11).



Cuadro 10. Tipos de Cervezas y sus características

| TIPOS DE CERVEZA | CARACTERÍSTICAS |
|-------------------------------|--|
| ALE | |
| Pale Ale | Color claro, mucho lúpulo, seca, muy amarga. |
| Brown Ale | Color oscuro, poco lúpulo, dulce. |
| Bittler | Color claro, mucho lúpulo, mucho cuerpo (pale ale de barril). |
| Mild Ale | Color semi oscuro, dulce o amarga, poco densa. |
| Stout o Porter | Color muy oscuro, mucho lúpulo y cuerpo, puede ser amarga, dulce o seca. |
| LARGER | |
| Pilsen, Hell o Pale | Color claro, mucho lúpulo, poco cuerpo y seca. |
| Dortmunder | Color claro, poco lúpulo, sabor suave, poco cuerpo. |
| Múnich, Dunkel o Dark | Color oscuro, sabor intenso, aromática, poco lúpulo, poco amargor, sabor dulce y con mucho cuerpo. |
| Bock, Marzen o Mazeinber | Igual que la Múnich pero con más grado alcohólico. |
| ESPONTÁNEA | |
| Lambic | Color amarillo intenso, sabor ácido, base del resto de cervezas espontáneas. |
| Gueuze | Resultado de la combinación de cervezas Lambic joven y vieja, ligero olor a malta y lúpulo, burbujas y espuma muy notable (parecido al champagne). |
| Faro | Resultado de la combinación de dos Lambic, con la adición de azúcar, pasteurizada, sabor dulce. |
| Cervezas de Fruta (Framboise) | Cervezas cuya base son Lambic, con la adición de frutas en su fermentación. |

Fuente: Hernández (2003); Plascencia (2004); Fálder (2007)

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos



III. Por su Color

El color de una cerveza artesanal, depende específicamente del grado de tostado del cereal a utilizar para la fabricación de la cerveza; siendo así que mientras más tostado tenga el cereal mayor intensidad de color tendrá la cerveza. Existe el método americano (SRM- Standad Reference Method) y el método (EBC- European Brewers Convention) para medir el color de la cerveza artesanal. Ambos métodos utilizan un espectrofotómetro, el mismo que comparará de forma cuantitativa una fracción de luz tomada a partir de una solución de prueba (Castillo, 2014).

Palmer (2006) dice que hoy en día, la escala EBC utiliza la misma longitud de onda de 430 nm¹ para las mediciones, pero utiliza un vidrio más pequeño razón por la cual la escala EBC es aproximadamente el doble de la escala SRM; es decir el EBC es igual al SRM por 1,97.

Entre los colores más representativos de las cervezas se observan a los siguientes:

Rubias: Por lo general son claras, con una malta no muy tostada y su sabor es suave.

Rojas: De color rojizo y notas caramelizadas en su sabor, malta semi tostada.











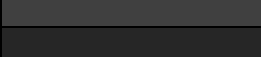

Negras: De color negro debido a su malta muy tostada, con sabores amargos.

El instituto de cerveza artesanal de España (2018), ha dado a conocer un cuadro sobre los diferentes colores que la cerveza artesanal puede tener con sus respectivos SRM y EBC

¹ nm: Nanómetro, Es una unidad de longitud que tiene la milmillonésima parte de un metro y es el noveno submúltiplo de él. Se utiliza para medir la longitud de onda de la radiación ultravioleta, radiación infrarroja y la luz.



Cuadro 11. Color de cervezas por medio de SRM y EBC

| SRM/ Lovibond | EBC | Color de la Cerveza | Ejemplos de tipos de cerveza |
|---------------|-----|---|---------------------------------|
| 2 | 4 |  | Pale lager, Witbier, Pilsener |
| 3 | 6 |  | Blonde Ale, Mailbock |
| 4 | 8 |  | Weissbier |
| 6 | 12 |  | American Pale Ale, IPA |
| 8 | 16 |  | Weissbier, Saison |
| 10 | 20 |  | English Bitter |
| 13 | 26 |  | Double IPA |
| 17 | 33 |  | Dark lager, Amber Ale, Marzen |
| 20 | 39 |  | Brown Ale, Dunkel, Dunkelweizen |
| 24 | 47 |  | Irish Dry Stout, Porter |
| 29 | 57 |  | Stout |
| 35 | 69 |  | Foreign Stout, Baltic Porter |
| +40 | 79 |  | Imperial Stout |

Fuente: Cerveza Artesana Homebrew S.L., Barcelona: España

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

1.6 Ingredientes de la cerveza

1.6.1 Agua

El agua dentro la elaboración de la cerveza constituye el ingrediente con mayor importancia por el papel que desempeña, ocupa el 93% al 96% del total de los ingredientes empleados. La alcalinidad del agua debe estar entre 5.2 y 6.2 para obtener una cerveza de calidad.

En la antigüedad se decía que los monjes en Holanda usaban el agua directamente de los canales, aunque con la ebullición de la misma, la malta y el lúpulo se producía una esterilización microbiológica (Fálder, 2007).



1.6.2 Lúpulo

El lúpulo usado en la producción de la cerveza son las flores femeninas del *Humulus lupulos* sin fecundar. De esta flor se desprende una resina denominada lupulina que contiene humulonas que son compuestos orgánicos dichos compuestos se dividen en alfa y beta ácidos que proporcionan el característico amargor y aroma de la cerveza durante la cocción del mosto (Fálder,2007).

1.6.3 Cebada

Es un cereal germinado de características únicas para la producción de la cerveza, se divide en dos:

Cebada de dos carreras: contiene más almidón y menos proteínas.

Cebada de seis carreras: menos almidón y más proteínas.

Al geminar este cereal diversas amilasas lo que facilita la ruptura la cadena de los carbohidratos del almidón (Fálder, 2007).

1.6.4 Levadura

Su nombre científico es *Saccharomyces cerevisiae* del reino Fungi utilizada para la fermentación del mosto, siendo la única especie que se reproduce con o sin ausencia de oxígeno. Su forma de reproducción es asexual denominada gemación (Plasencia, 2004).

1.7 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

La elaboración de la cerveza requiere un proceso de manufactura minucioso y cuidadoso en cuanto a su higiene, puesto que existen organismos que puedan afectar en la calidad del producto final; por ello según De Esesarte Gómez (2002) la higiene y salubridad dentro de cualquier proceso de producción de alimentos y bebidas es indispensable las siguientes pautas:

1.7.1 Técnica de lavado de manos

- Retirar anillos, pulseras, etc.
- Cepillar las uñas para remover suciedad interna.



- Lavado con agua y jabón durante 10 segundos y enjuagado con agua corriente. Después de secarse con papel, se cierra la llave con el mismo.
- Aplicar un antiséptico como: alcohol al 70%, iodóforos, alcohol iodado al 0.5% y Clorohexidina al 4%) (Vignoli, 2002).

1.7.2 Eliminación de bacterias

Según Caballero (2002), la cinética de destrucción de las poblaciones bacterianas es el proceso mediante el cual se pretende eliminar las poblaciones bacterianas existentes en los utensilios y el ambiente en el cual se producirá la cerveza. Para esto es idóneo la utilización de un agente letal físico o químico como por ejemplo Alcohol al 72% o también ácido Peracético a 0,02%.

1.7.3 Lugar de producción

Según el Decreto N0 3253- BPM de Gustavo Noboa Bejarano (2018) el punto clave para el correcto manejo y desarrollo de alimentos y bebidas en el Ecuador que garanticen el control de la cadena de producción de los productos, está en que en mantener el lugar de producción completamente aislado de otras zonas o de materiales que puedan contaminar directa o indirectamente los procesos; para esto se recomienda evitar lugares que contengan madera preferiblemente, puesto que es un material donde se pueden encontrar gran cantidad de agentes contaminantes.

1.7.4 Higiene del personal

De Eseantes Gómez (2002) A más de los utensilios desinfectados, las personas a elaborar cerveza también son parte fundamental para mantener la inocuidad del producto, para esto las personas deben disponer de mascarillas evitando el contacto de agentes microbianos de la boca con el producto, así también mallas de cabello y guantes para la manipulación de los utensilios e ingredientes.

1.8 Materiales y utensilios

- **Olla:** Olla de grado alimenticio, capacidad 50 litros usada para la realización del mosto.



- **Tapadora manual:** Utensilio para sellar a presión las botellas con tapa metálica.
- **Densímetro y probeta:** Utensilios encargados de medir la cantidad de azúcar original y final del mosto, así se sabe los rangos para trabajar con precisión. Mediante una fórmula se puede saber el grado alcohólico presente en nuestra cerveza.
- **Fermentador:** Recipiente plástico de grado alimenticio de 20 litros usado para la fermentación del mosto.
- **Llave pastica:** Facilita la extracción del mosto para sus diferentes fines. Es de material de grado alimentario.
- **Air lock, tapón para air lock:** También conocida como trampa de aire cuya acción es permitir la salida de CO₂ y bloquear la entrada de productos contaminantes no deseados. El tapón es empleado para sellar herméticamente al air lock.
- **Termómetro digital o termómetro sonda:** Facilita la lectura térmica del mosto.
- **Llenador de botellas 3/8:** Válvula que controla la cantidad de líquido que entra en las botellas.
- **Malla maceradora:** Tamizador o cernidor empleado para retirar impurezas del mosto.
- **Tapas:** Impide el paso de oxígeno y agentes contaminantes al líquido embotellado.
- **Botellas:** Recipientes de vidrio de color oscuro contenedores del líquido a fermentar y gasificar.
- **Cintas pH:** Empleado para medir la alcalinidad o acidez del agua.
- **Molino:** Instrumento con el cual se tritura la malta para su cocción en el mosto.
- **Utensilios de limpieza:** mascarilla, gorro, guantes.



- **Cucharas medidoras**
- **Balanza**

1.9 Limpieza y desinfección de Utensilios

Los utensilios a usar para la elaboración de la cerveza deben estar completamente desinfectados y sanitizados porque de no ser así pueden tener agentes o microorganismos patógenos que pueden alterar el sabor de la cerveza o simplemente poder llegar a dañarla por completo; por ello este es un punto fundamental que nunca debemos de olvidar.

Al ser los utensilios de diferente material como plástico, vidrio, aluminio o acero inoxidable, tienen de igual manera diferentes tipos de desinfección y sanitización, que variarán en los agentes químicos a usarse, el tiempo de contacto con el utensilio y los residuos que se pretendan eliminar (Vignoli,2002).

1.10 Proceso de elaboración de la cerveza

Según Rojano (2015) la cerveza artesanal o casera se elabora en 3 sencillos pasos: Preparación del mosto, proceso de fermentación, y proceso de embotellado y maduración; sin embargo, Barbado (2013) desglosa este proceso de elaboración de cerveza en pasos más específicos tales como: Triturado, macerado, cocción y adición de lúpulo, primera fermentación, maduración, envasado y segunda fermentación.

Para la elaboración de *Jorge Benjamín cerveza artesanal* se ha tomado de referencia los procesos antes mencionados, teniendo en cuenta que, al elaborarse tres tipos de cerveza, se ha partido de una misma base.

1.10.1 Elaboración de mosto base

- **Reposo de agua**

Para la elaboración de los tres tipos de cervezas, la noche previa a su elaboración se dejó reposar cincuenta litros de agua, con el objetivo de hacer que se evapore el cloro presente en la misma. De estos cincuenta litros, treinta y cinco serán usados para la elaboración del mosto base y los quince restantes



se dividirán en tres para los otros tipos de cerveza; es decir cinco litros de agua para cada uno.

- **Triturado**

El producto final dentro de sus ingredientes (granos) principales tiene quinua, maíz, arroz, y cascarilla de arroz; los mismos que forman parte de la malta de la cerveza. De dicha malta se debe triturar mediante un molino con graduación gruesa únicamente la quinua y el maíz procurando solo partir los granos y evitando que se conviertan en polvo; los demás granos se añadirán enteros a la maceración. (Ver anexo 1, gráfico 12)

- **Maceración**

Una vez con la malta triturada se debe calentar treinta y cinco litros de agua a 52 grados centígrados; una vez alcanzada esta temperatura se añade la malta y se deja macerar durante una hora controlando constantemente la temperatura, con el objetivo de convertir todos los almidones en azúcares fermentables y no fermentables; sin embargo al macerado se le ha agregado cuatro kilos de azúcar morena debido a que los azúcares de la malta no eran suficientes para alcanzar una correcta fermentación. (Ver anexo 3, gráfico 17)

- **División**

Cuando se obtenga el mosto base, se procede a cernir retirando la malta cocida y se divide en tres, que como se había mencionado antes, a partir de este mosto se elaborarán los tres diferentes tipos de cerveza artesanal.

Mientras se elaboraba el mosto hubo una evaporación de aproximadamente tres litros de agua y dos litros de agua que absorbieron los granos, teniendo como resultado apenas treinta litros de mosto. ²

² El mosto es el líquido del cual se va a obtener la cerveza luego del proceso de fermentación y otras etapas sucesivas. El mosto resulta de la mezcla de los ingredientes de elaboración de la cerveza (malta, agua, lúpulo, levadura y aditivos).



1.10.2 Elaboración de cerveza rubia

- **Recirculado del mosto**

Colocar los diez litros de mosto en un fermentador y los cinco litros de agua reservada y precalentada a setenta y dos grados centígrados; una vez realizado esto se procede a añadir el jugo de zanahoria previamente extraído y el residuo de la mismo en un colador y con el mismo mosto recircular por aproximadamente veinte minutos o hasta que el mosto obtenga el color de la zanahoria. (Ver anexo 3, gráfico 18)

- **Hervor y adición del lúpulo**

El mosto previamente descrito se procede a hervir durante una hora, retirando la espuma constantemente. A partir de la ebullición se coloca el lúpulo de amargor y transcurridos diez minutos después de eso se añade el lúpulo de aroma; dejar quince minutos más y retirar del fuego. (Ver anexo 3, gráfico 20)

- **Enfriamiento**

El enfriamiento es un proceso en el cual se debe tener total precaución para evitar la contaminación del mosto, razón por la cual se lo debe hacer de manera rápida y para esto se ha usado un serpentín de cobre; utensilio que nos ayudará a descender de manera rápida hasta los veinte y tres grados centígrados. (Ver anexo 3, gráfico 21)

Finalmente colocar el mosto en un fermentador previamente desinfectado.

Realizar una primera lectura u obtener la densidad inicial o gravedad original (OG³) del mosto con ayuda de un densímetro y una probeta; la gravedad original de este tipo de cerveza es de 1.030.

- **Activación y adición de la levadura**

Del mosto enfriado se toma doscientos mililitros para activar siete gramos de levadura de tipo americana, y se tapa con papel film hasta que la levadura se

³ GO: Conocida también como gravedad original o gravedad inicial, mide la densidad de un líquido. Este indicador se utiliza entre otros para evaluar el grado alcohólico de una cerveza o de un vino.



haya ido hacia el fondo del recipiente y empiece a salir burbujas en la superficie.

Hecho lo anterior se procede a colocar la levadura en el mosto y se tapa herméticamente el fermentador y se coloca el airlock correctamente. (Ver anexo 3, gráfico 22)

- **Primera fermentación**

Una vez que se tienen el mosto con la levadura en el fermentador y el airlock sellados herméticamente se procede con la primera fermentación para lo cual se deja el fermentador en un lugar oscuro y a temperatura ambiente. Es importante que todos los días se tomen medidas con el densímetro para obtener la densidad final del mosto y así saber cuándo parar su primera fermentación.

En este caso la fermentación de las cervezas fue de quince días. (Ver anexo 3, gráfico 23)

- **Envasado**

Tomar una última lectura o la densidad final llamada también gravedad final (FG) del mosto antes de fermentar, en este caso tiene una gravedad final de 1.005.

Esterilizar y desinfectar con alcohol las botellas de vidrio y las tapas y demás utensilios a usar para el envasado.

Colocar el mosto en la botella de vidrio de forma directa, evitando de esta manera la oxidación del mismo; luego colocar dos cucharaditas de 1.5 ml de azúcar glass o azúcar pulverizada, la misma que ayudará a la gasificación de la cerveza en la segunda fermentación y finalmente tapar las botellas y almacenarlas en un lugar oscuro durante aproximadamente una semana. (Ver anexo 3, gráfico 26)

- **Segunda fermentación**



El proceso de la segunda fermentación se realizará dentro de la misma botella obteniendo tres grados de alcohol y por ende gas carbónico por acción de la levadura con los azúcares del mosto; este proceso toma alrededor de una semana y una vez finalizado la cerveza se procede a enfriar para desactivar la acción de la levadura y el producto final estará listo.

1.10.3 Elaboración de cerveza roja

- Recirculado del mosto

Colocar los diez litros de mosto en un fermentador y los cinco litros de agua reservada y precalentada a setenta y dos grados centígrados; una vez realizado esto se procede a añadir las moras y el jugo de remolacha previamente extraído y el residuo del mismo en un colador y con el mismo mosto recircular por aproximadamente veinte minutos.

- Hervor y adición del lúpulo

El mosto previamente descrito se procede a hervir durante una hora, retirando la espuma constantemente. A partir de la ebullición se coloca el lúpulo de amargor y transcurridos diez minutos después de eso se añade el lúpulo de aroma; dejar quince minutos más y retirar del fuego. (Ver anexo 3, gráfico 20)

- Enfriamiento

El enfriamiento es un proceso en el cual se debe tener total precaución para evitar la contaminación del mosto, razón por la cual se lo debe hacer de manera rápida y para esto se ha usado un serpentín de cobre; utensilio que nos ayudará a descender de manera rápida hasta los veinte y tres grados centígrados. (Ver anexo 3, gráfico 21)

Finalmente colocar el mosto en un fermentador previamente desinfectado.

Realizar una primera lectura u obtener la densidad inicial o gravedad original (OG) del mosto con ayuda de un densímetro y una probeta; la gravedad original de este tipo de cerveza es de 1.030.

- Activación y adición de la levadura



Del mosto enfriado se toma doscientos mililitros para activar siete gramos de levadura, y se tapa con papel film hasta que la levadura se haya ido hacia el fondo del recipiente y empiece a salir burbujas en la superficie.

Hecho lo anterior se procede a colocar la levadura de tipo americana en el mosto y se tapa herméticamente el fermentador y se coloca el airlock correctamente. (Ver anexo 3, gráfico 22)

- **Primera fermentación**

Una vez que se tienen el mosto con la levadura en el fermentador y el airlock sellados herméticamente se procede con la primera fermentación para lo cual se deja el fermentador en un lugar oscuro y a temperatura ambiente. Es importante que todos los días se tomen medidas con el densímetro para obtener la densidad final del mosto y así saber cuándo parar su primera fermentación.

En este caso la fermentación de las cervezas fue de quince días. (Ver anexo 3, gráfico 24)

- **Envasado**

Tomar una última lectura o la densidad final llamada también gravedad final (FG) del mosto antes de fermentar, en este caso tiene una gravedad final de 0.998.

Esterilizar y desinfectar con alcohol las botellas de vidrio y las tapas y demás utensilios a usar para el envasado.

Colocar el mosto en la botella de vidrio de forma directa, evitando de esta manera la oxidación del mismo; luego colocar dos cucharaditas de 1.5 ml de azúcar glass la misma que ayudará a la gasificación de la cerveza en la segunda fermentación y finalmente tapar las botellas y almacenarlas en un lugar oscuro durante aproximadamente una semana. (Ver anexo 3, gráfico 26)

- **Segunda fermentación**

El proceso de la segunda fermentación se realizará dentro de la misma botella obteniendo alcohol y por ende gas carbónico por acción de la levadura con los



azúcares del mosto; este proceso toma alrededor de una semana y una vez finalizado la cerveza se procede a enfriar para desactivar la acción de la levadura y el producto final estará listo.

1.10.4 Elaboración de cerveza verde

- Recirculado del mosto verde

Colocar los diez litros de mosto en un fermentador y los cinco litros de agua reservada y precalentada a setenta y dos grados centígrados; una vez realizado esto se procede a añadir el cacao y café previamente tostado y molido en un colador y con el mismo mosto recircular por aproximadamente veinte minutos. (Ver anexo 3, gráfico 19)

- Hervor y adición del lúpulo

El mosto previamente descrito se procede a hervir durante una hora, retirando la espuma constantemente. A partir de la ebullición se coloca el lúpulo de amargor y transcurridos diez minutos después de eso se añade el lúpulo de aroma; dejar quince minutos más y retirar del fuego.

- Enfriamiento

El enfriamiento es un proceso en el cual se debe tener total precaución para evitar la contaminación del mosto, razón por la cual se lo debe hacer de manera rápida y para esto se ha usado un serpentín de cobre; utensilio que nos ayudará a descender de manera rápida hasta los veinte y tres grados centígrados. (Ver anexo 3, gráfico 21)

Finalmente colocar el mosto en un fermentador previamente desinfectado.

Realizar una primera lectura u obtener la densidad inicial o gravedad original (OG) del mosto con ayuda de un densímetro y una probeta; la gravedad original de este tipo de cerveza es de 1.030.

- Activación y adición de la levadura



Del mosto enfriado se toma doscientos mililitros para activar siete gramos de levadura, y se tapa con papel film hasta que la levadura se haya ido hacia el fondo del recipiente y empiece a salir burbujas en la superficie.

Hecho lo anterior se procede a colocar la levadura de tipo americana en el mosto y se tapa herméticamente el fermentador y se coloca el airlock correctamente. (Ver anexo 3, gráfico 22)

- **Primera fermentación**

Una vez que se tienen el mosto con la levadura en el fermentador y el airlock sellados herméticamente se procede con la primera fermentación para lo cual se deja el fermentador en un lugar oscuro y a temperatura ambiente. Es importante que todos los días se tomen medidas con el densímetro para obtener la densidad final del mosto y así saber cuándo parar su primera fermentación.

En este caso la fermentación de las cervezas fue de quince días. (Ver anexo 3, gráfico 25)

- **Envasado**

Tomar una última lectura o la densidad final llamada también gravedad final (FG) del mosto antes de fermentar, en este caso tiene una gravedad final de 0.998.

Esterilizar y desinfectar con alcohol las botellas de vidrio y las tapas y demás utensilios a usar para el envasado.

Colocar el mosto en la botella de vidrio de forma directa, evitando de esta manera la oxidación del mismo; luego colocar dos cucharaditas de 1.5 ml de azúcar glass la misma que ayudará a la gasificación de la cerveza en la segunda fermentación y finalmente tapar las botellas y almacenarlas en un lugar oscuro durante aproximadamente una semana. (Ver anexo 3, gráfico 26)

- **Segunda fermentación**

El proceso de la segunda fermentación se realizará dentro de la misma botella obteniendo alcohol y por ende gas carbónico por acción de la levadura con los



azúcares del mosto; este proceso toma alrededor de una semana y una vez finalizado la cerveza se procede a enfriar para desactivar la acción de la levadura y el producto final estará listo.

1.11 Etiquetado según norma INEN del Ecuador

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2003) en su norma técnica 262 establece los aspectos que debe cumplir una bebida para ser denominada como cerveza y sobre todo los aspectos que debe llevar en su rotulado.

1.- Cada envase debe presentar un rotulado perfectamente legible que incluya la siguiente información en idioma español.

1.1 Denominación del producto "Cerveza".

1.2 Marca comercial.

1.3 Nombre del fabricante. En el caso de productos importados, además constará el nombre y dirección del importador y del país de origen.

1.4 Contenido alcohólico expresado en porcentaje de volumen.

1.5 Contenido neto expresado en unidades de volumen del sistema internacional.

1.6 Número de registro sanitario ecuatoriano.

1.7 Identificación del lote.

1.8 Fechas de elaboración y de tiempo máximo de consumo.

1.9 Lista de ingredientes.

1.10 Forma de conservación.

1.11 Precio de venta al público (P.V.P).

1.12 La leyenda "Industria Ecuatoriana" para el producto nacional.

1.13 NTE INEN de referencia.

1.14 "ADVERTENCIA: El consumo excesivo del alcohol puede perjudicar su salud". "Ministerio de Salud Pública del Ecuador".

1.15 Además especificaciones exigidas por Ley.



- 2.- El rótulo no debe presentar leyendas de significado ambiguo ni descripción de características del producto que no pueden ser debidamente comprobadas.
- 3.- En la comercialización de este producto se recomienda utilizar lo dispuesto en las regulaciones y resoluciones dictadas, con sujeción a la Ley de Pesas y Medidas.



1.12 Pruebas de aplicación

Tras la elaboración de los tres diferentes tipos de cerveza, se procedió con el proceso de fermentación; del cual se obtuvo dos lotes de cervezas que difieren en su tiempo de fermentación, puesto que el primer lote tuvo una fermentación de siete días, mientras que el segundo lote tuvo una fermentación de quince días.

Al haber realizado dos etapas de fermentaciones, las características organolépticas de cada lote son diferentes, por lo que a continuación se describen dichos cambios.

1. Primer Lote

Las cervezas luego de su producción tuvieron una primera fermentación de siete días; pasado este tiempo se procedió a las mediciones de las densidades de cada cerveza, para continuar con su proceso de embotellado. (Ver anexo 4)

Luego de que fuera embotellado el producto se procedió con su segunda fermentación dentro de la misma botella para lo cual se realizaron dos pruebas, la primera en la que se dejó fermentar siete días y la segunda con una fermentación de quince días; al tener diferentes tiempos de fermentación sus características organolépticas fueron distintas. (Ver anexo 5)

2. Según Lote

Para el segundo lote de producción de cervezas se optó porque la primera fermentación fuera de quince días. (Ver anexo 4)

Después de su primera fermentación y tras tomar las medidas de las densidades correspondientes, se procedió al embotellado y a su segunda fermentación que duró siete días. (Ver anexo 6)



1.13 Recetas estandarizadas

| RECETA: MOSTO BASE PARA CERVEZA CON BASE EN QUINUA | | |
|--|---------------------------|--|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Malta de quinua, Malta de maíz, arroz, cascarilla de arroz y quinua cruda. | Mosto base. | Controlar la temperatura constantemente. |



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA DE: MOSTO BASE

FECHA: 20 SEPT 2018

| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
|-----------------|---------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1,350 | Quinoa Malteada | Kg | 1,350 | 100% | \$ 1,00 | \$ 1,35 |
| 1,350 | Maíz Malteado | Kg | 1,350 | 100% | \$ 0,80 | \$ 1,08 |
| 1,130 | Arroz Crudo | Kg | 1,130 | 100% | \$ 0,90 | \$ 1,02 |
| 0,453 | Cascarilla de arroz | Kg | 0,453 | 100% | \$ 0,01 | \$ 0,00 |
| 2,270 | Quinoa Cruda | Kg | 2,270 | 100% | \$ 1,00 | \$ 2,27 |
| 35 | Agua | L | 35 | 100% | \$ 0,10 | \$ 3,50 |
| 4,000 | Azúcar Morena | Kg | 4,000 | 100% | \$ 2,00 | \$ 8,00 |

CANT. PRODUCIDA: 35 litros CANT. PORCIONES DE: 96 botellas de 330 ml. Costo p porción: \$0,90

TÉCNICAS:

Triturar la malta de quinua y de maíz.
 Calentar el agua a 52 °C y agregar la quinua, maíz, arroz y su cascarilla.
 Agregar la azúcar morena.
 Macerar por una hora.
 Dividir en tres partes iguales.

FOTO



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



| RECETA: CERVEZA RUBIA TIPO GOLDEN ALE | | |
|--|-------------------------------|---|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Mosto base, jugo de zanahoria, residuo de zanahoria, lúpulo, levadura. | Cerveza rubia tipo pale lager | Añadir el lúpulo poco a poco en el hervor y activar la levadura previamente con el mismo mosto. |



| | |
|--|----------------------------|
| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD | |
| CARRERA DE GASTRONOMÍA | |
| FICHA TÉCNICA DE: CERVEZA RUBIA | FECHA: 20 SEPT 2018 |

| |
|---|
| RECETA: CERVEZA ROJA TIPO DOUBLE IPA |
|---|

| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
|----------|----------------------|-----|--------|------------|------------|-------------|
| 10 | Mosto base | L | 10 | 100% | \$ 1,04 | \$ 10,39 |
| 2,040 | Zanahoria | Kg | 2,040 | 100% | \$ 1,00 | \$ 2,04 |
| 0,012 | Levadura Belga US-05 | Kg | 0,004 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,02 |

Cant. Producida: 15 litros Cant. Porciones de: 34 botellas de 330 ml.

Costo p porción: \$1,57

TÉCNICAS:

Colocar los diez litros de mosto en un fermentador y los cinco litros de agua reservada y precalentada 72°C y añadir el jugo de zanahoria y el residuo del mismo en un colador y recircular por 20 minutos.

Hervir por una hora, añadir el lúpulo y dejar 15 minutos adicionales.

Enfriar rápidamente.

Activar la levadura y añadirla al mosto.

Hacer la primera fermentación.

Embotellar.

Dejar fermentar por segunda vez.

Mantener en refrigeración.

FOTO




Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
|--|-------------------------------|---|
| Mosto base, jugo de remolacha, mora, lúpulo, levadura. | Cerveza roja tipo double IPA. | Añadir el lúpulo poco a poco en el hervor y activar la levadura previamente con el mismo mosto. |




| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD | | | | | | |
|---|----------------------|--------|--------|---|------------|-------------|
| CARRERA DE GASTRONOMÍA | | | | | | |
| FICHA TÉCNICA DE: CERVEZA ROJA | | | | FECHA: 20 SEPT 2018 | | |
| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
| 10 | Mosto base | Litros | 10 | 100% | \$ 1,04 | \$ 10,39 |
| 0,453 | Remolacha | Kg | 0,362 | 80% | \$ 1,25 | \$ 0,57 |
| 0,907 | Mora | Kg | 0,907 | 100% | \$ 2,00 | \$ 1,81 |
| 0,012 | Levadura Belga US-05 | Kg | 0,004 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,02 |
| <p>Cant. Producida: 15 litros Cant. Porciones de: 25 botellas de 330 ml. Costo p porción: \$1,51</p> | | | | | | |
| <p>TÉCNICAS:</p> <p>Colocar los diez litros de mosto en un fermentador y los cinco litros de agua reservada y precalentada 72°C y añadir el jugo de remolacha y el residuo del mismo en un colador y recircular por 20 minutos, junto con la mora.</p> <p>Hervir por una hora, añadir el lúpulo y dejar 15 minutos adicionales.</p> <p>Enfriar rápidamente.</p> <p>Activar la levadura y añadirla al mosto.</p> <p>Hacer la primera fermentación.</p> <p>Embotellar</p> <p>Dejar fermentar por segunda vez.</p> <p>Mantener en refrigeración</p> | | | | <p>FOTO</p>  | | |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



| RECETA: CERVEZA VERDE | | |
|---|---------------------------|---|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Mosto base, cacao y café triturado, lúpulo, levadura. | Cerveza Verde. | Añadir el lúpulo poco a poco en el hervor y activar la levadura previamente con el mismo mosto. |



| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD | | | | | | |
|---|--------------------------|--------|--------|--|------------|-------------|
| CARRERA DE GASTRONOMÍA | | | | | | |
| FICHA TÉCNICA DE: CERVEZA VERDE | | | | FECHA: 20 SEPT 2018 | | |
| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
| 10 | Mosto base | Litros | 10 | 100% | \$ 1,04 | \$ 10,39 |
| 0,250 | Grano de café sin tostar | Kg | 0,250 | 100% | \$ 1,50 | \$ 0,38 |
| 0,253 | Cacao sin tostar | Kg | 0,202 | 80% | \$ 2,50 | \$ 0,63 |
| 0,012 | Levadura Belga US-05 | Kg | 0,004 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,02 |
| <p>Cant. Producida: 15 litros Cant. Porciones de: 37 botellas de 330 ml. Costo p porción: \$1,93</p> | | | | | | |
| <p>TÉCNICAS:</p> <p>Tostar el café y cacao.</p> <p>Triturar el café y el cacao.</p> <p>Colocar los diez litros de mosto en un fermentador y los cinco litros de agua reservada y precalentada 72°C y añadir el café y cacao y recircular por 20 minutos.</p> <p>Hervir por una hora, añadir el lúpulo y dejar 15 minutos adicionales.</p> <p>Enfriar rápidamente.</p> <p>Activar la levadura y añadirla al mosto.</p> <p>Hacer la primera fermentación.</p> <p>Embotellar.</p> <p>Dejar fermentar por segunda vez.</p> <p>Mantener en refrigeración.</p> | | | | <p>FOTO</p>  | | |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



1.14 Plan Operativo

A continuación, se desarrollará un plan operativo para la creación del micro empresa, el mismo que consta con puntos clave para el fortalecimiento de las bases.

1.14.1 Tecnología, maquinaria, equipos, utensilios y materia prima

La tecnología, maquinaria y equipos son indispensables dentro de la creación de la microempresa puesto que sin ellos no sería posible poder realizar los productos.

Tecnología: La empresa utilizará como parte de tecnología una página web, en donde se dará a conocer todas las características de los diferentes productos; así mismo como su precio y los lugares en donde se encuentran distribuidos.

Cuadro 12. Maquinaria y equipos

| Descripción | Unidad |
|-------------|--------|
| Horno | 1 |
| Cocina | 1 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Cuadro 13. Enseres y Utensilios

| Descripción | Unidad | Descripción | Unidad |
|--------------------|---------------|------------------------|---------------|
| Molino | 1 | Cintas ph | 100 |
| Latas de horno | 5 | Fermentador plástico | 6 |
| Silpat | 5 | Airlock | 6 |
| Termómetro | 1 | Cucharas medidoras | 1 |
| Probeta | 1 | Espátula | 1 |
| Densímetro | 1 | Ollas aluminio | 3 |
| Tapadora Manual | 2 | Botellas vidrio 330 ml | 5200 |
| Balanza | 1 | Tapas | 5300 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

El cuadro 12 y 13 a continuación detallan la maquinaria- equipos y enseres y utensilios respectivamente que forman parte de la empresa.

Cuadro 14. Equipos Tecnológicos

| Descripción | Unidad |
|----------------------|---------------|
| Computadora Portátil | 1 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En el cuadro 14 se observan los equipos tecnológicos utilizados en la empresa, de gran importancia para la misma.



Cuadro 15. Insumos

| Descripción | Unidad | Cantidad |
|---------------------|---------------|-----------------|
| Quinoa | Kg | 3,62 |
| Lúpulo | Kg | 0,06 |
| Levadura | Kg | 0,022 |
| Arroz | Kg | 1,13 |
| Maíz | Kg | 1,35 |
| Café | Kg | 0,25 |
| Cacao | Kg | 0,253 |
| Zanahoria | Kg | 2,04 |
| Remolacha | Kg | 0,453 |
| Mora | Kg | 0,907 |
| Cascarilla de arroz | Kg | 0,453 |
| Azúcar morena | Kg | 4 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

El cuadro 15 detalla la cantidad y cada una de los ingredientes utilizados en este proceso.

1.14.2 Análisis de los proveedores

Como ya se había dicho anteriormente, la maquinaria, equipos e insumos son indispensables para el desarrollo y crecimiento de la empresa, por lo que es importante que sus proveedores sean analizados previamente con cautela para asegurar la excelente calidad de nuestros productos desde su producción hasta su consumo.



Cuadro 16. Proveedores

| Descripción | Proveedor |
|--|----------------------|
| Horno y ollas | Ochoa |
| Semillas de quinua | Sr. Leonardo Andrade |
| Ingredientes | Cerveinsumos |
| Probeta, densímetro, termómetro, cintas ph. | Botica Olmedo |
| Computador | Almacenes Victoria |
| Botellas y tapas | Cerveinsumos |

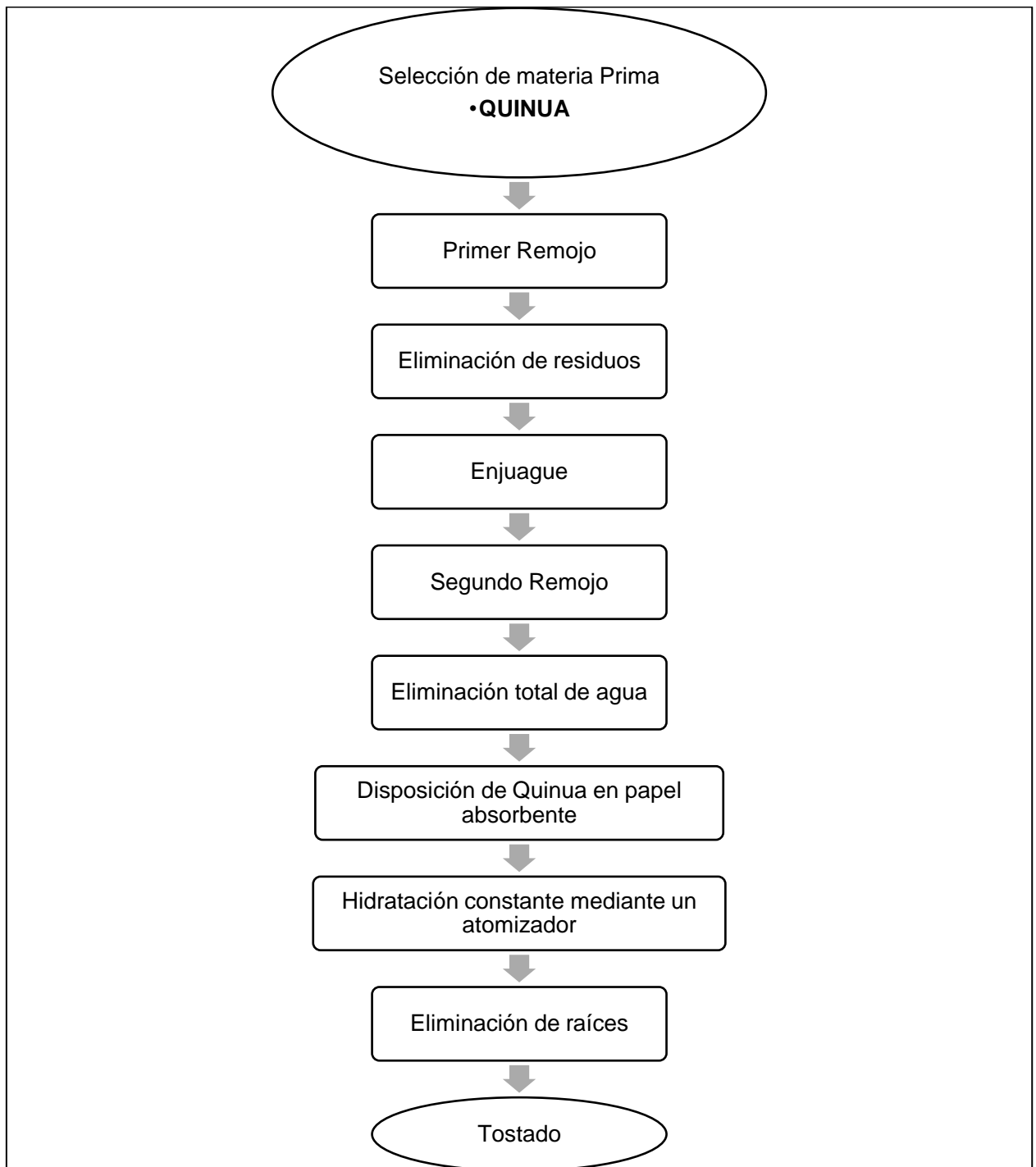
Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

El cuadro 16 detalla los proveedores de los insumos, maquinaria, equipos.

1.14.3 Diagrama de Flujo

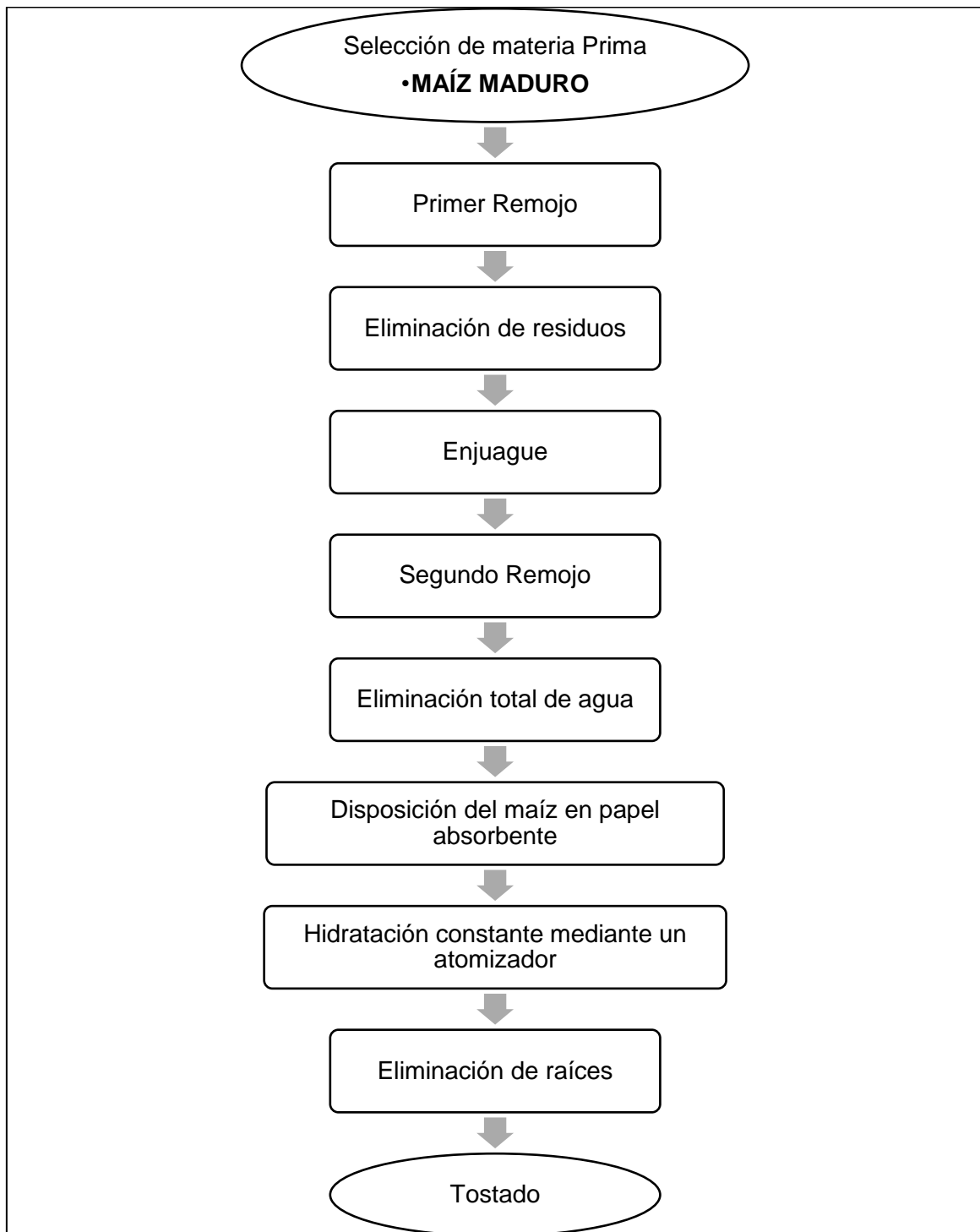
Mediante el diagrama de flujo se pretende mostrar de forma gráfica el procedimiento de cada uno de los procesos que lleva a cabo la empresa en cuanto a la elaboración de los productos.

Cuadro 17. Elaboración de Malta de Quinua



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

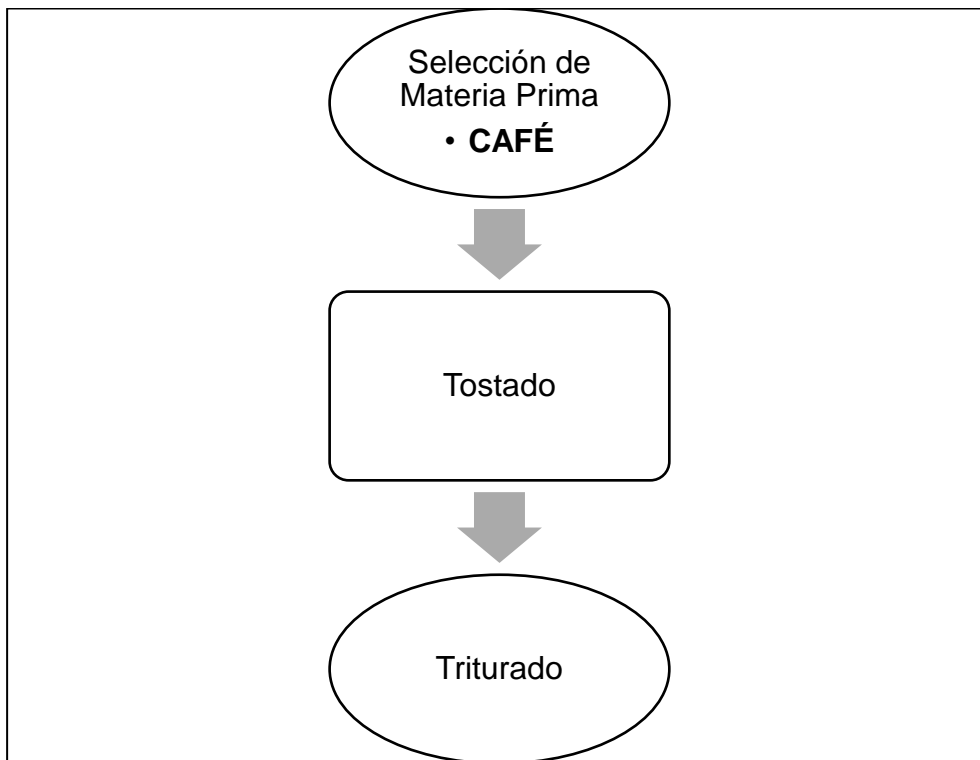
Cuadro 18. Elaboración de Malta de Maíz



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



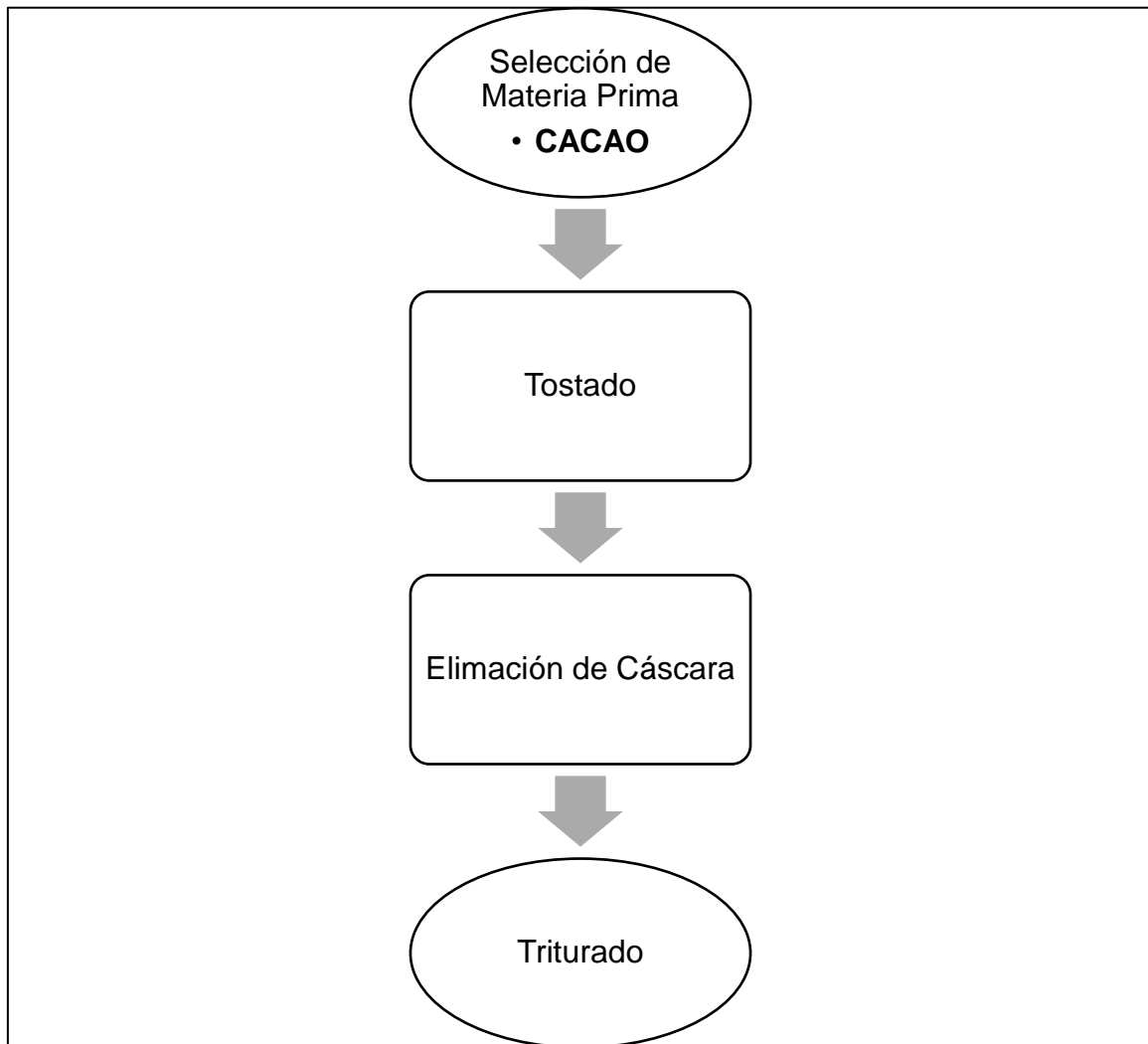
Cuadro 19. Tostado y Triturado de Café



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



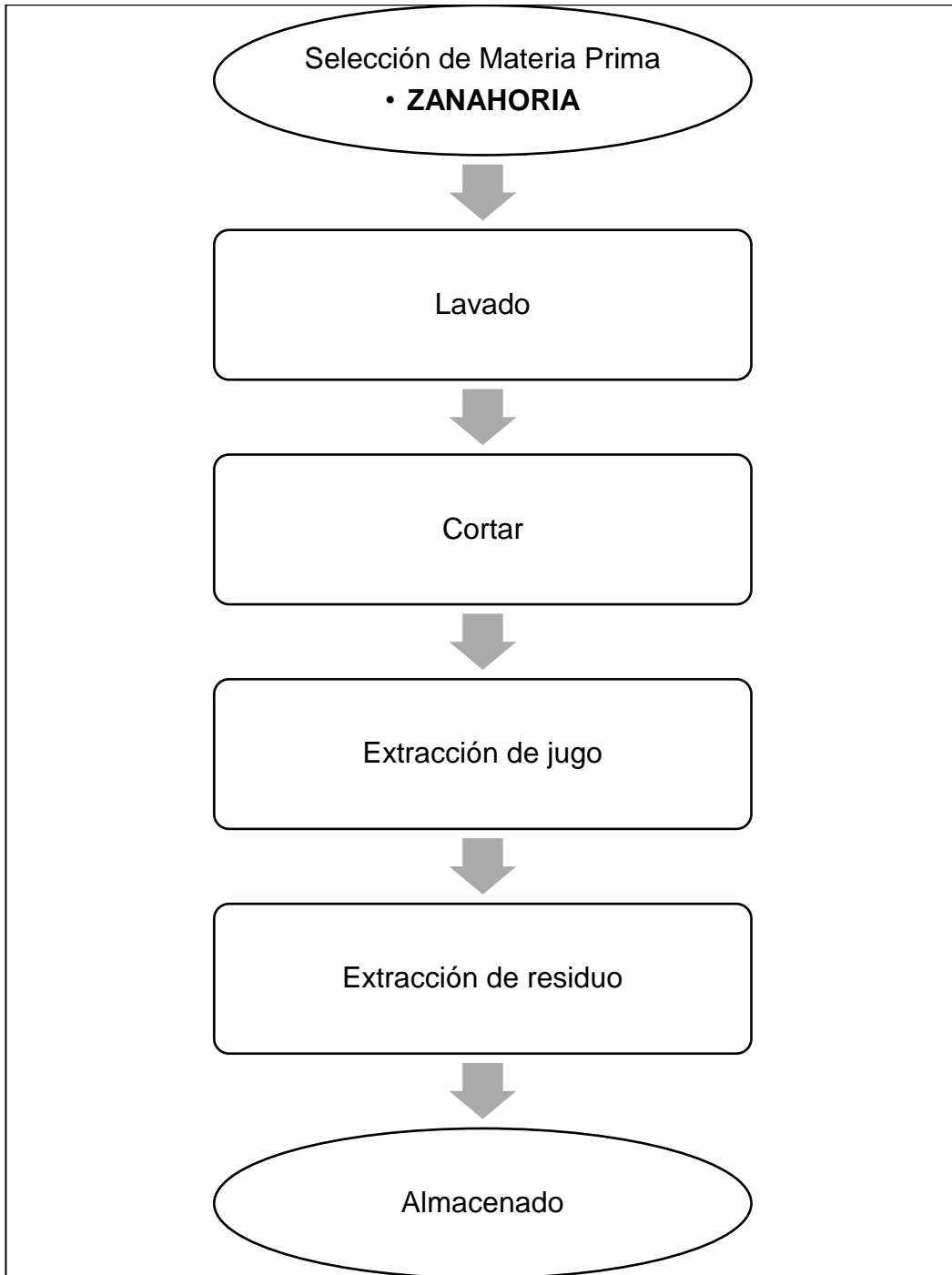
Cuadro 20. Tostado y Triturado de Cacao



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



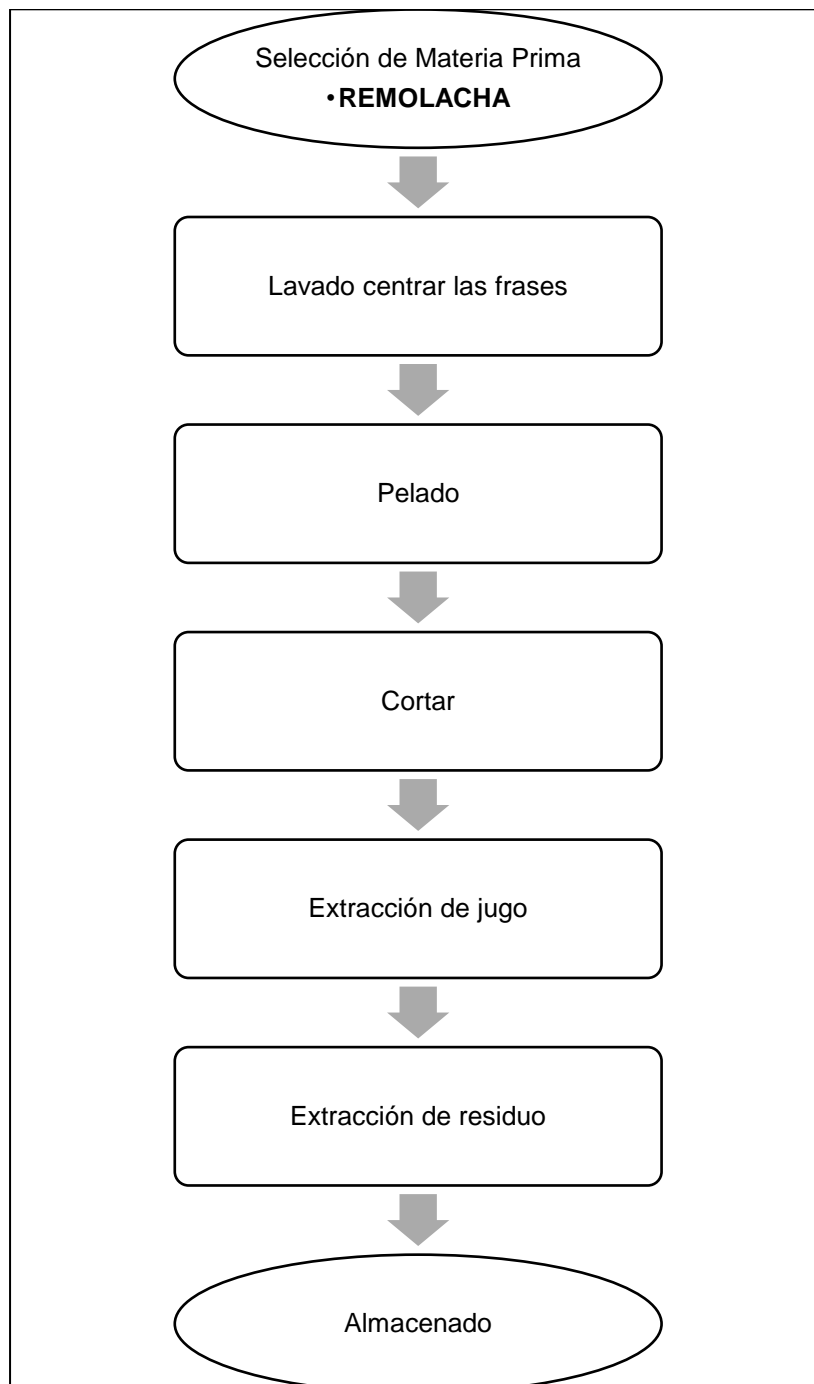
Cuadro 21. Extracción de colorante natural a base de jugo y residuo de zanahoria



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

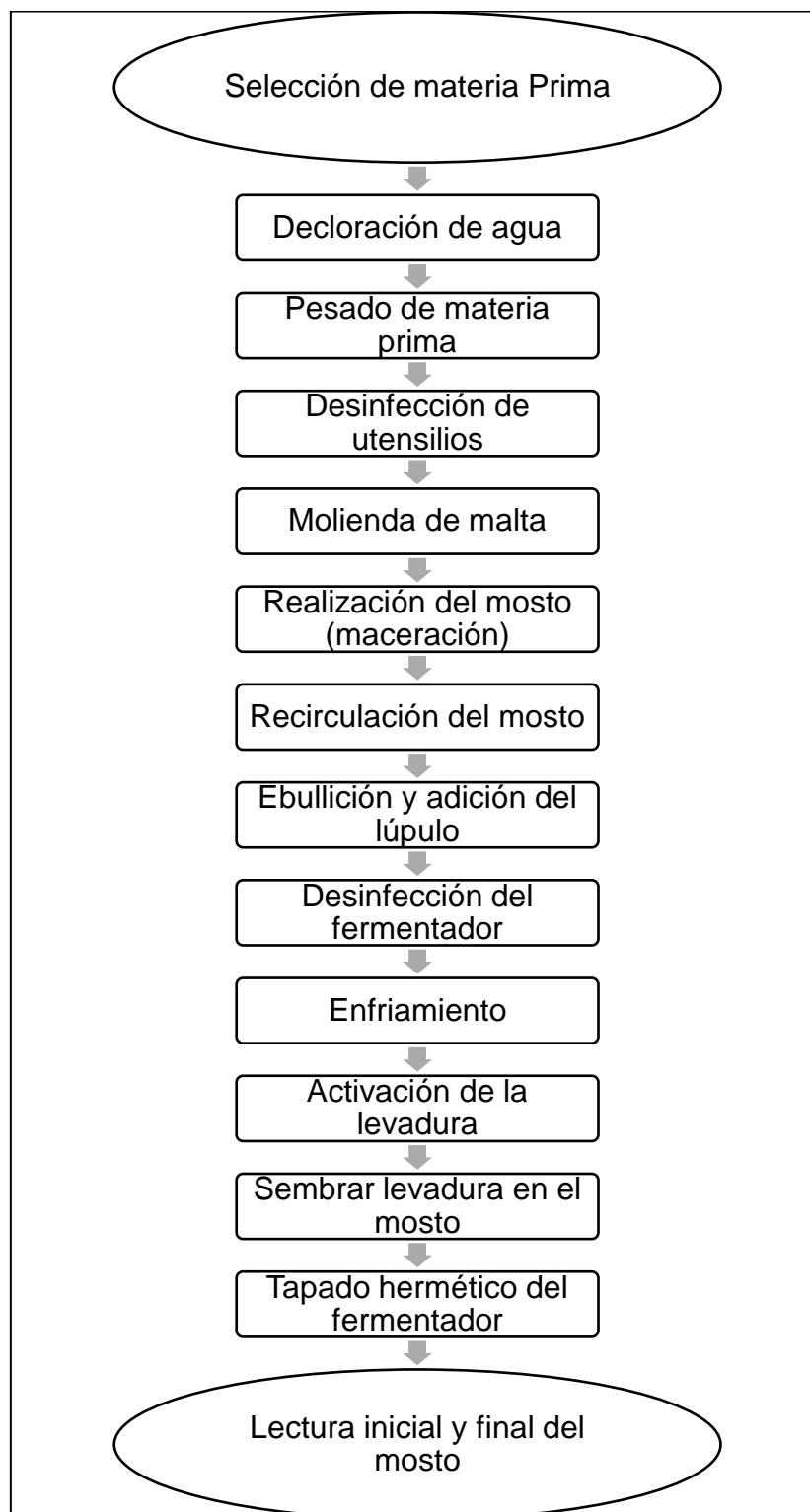


Cuadro 22. Extracción de colorante natural a base de jugo y residuo de remolacha



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

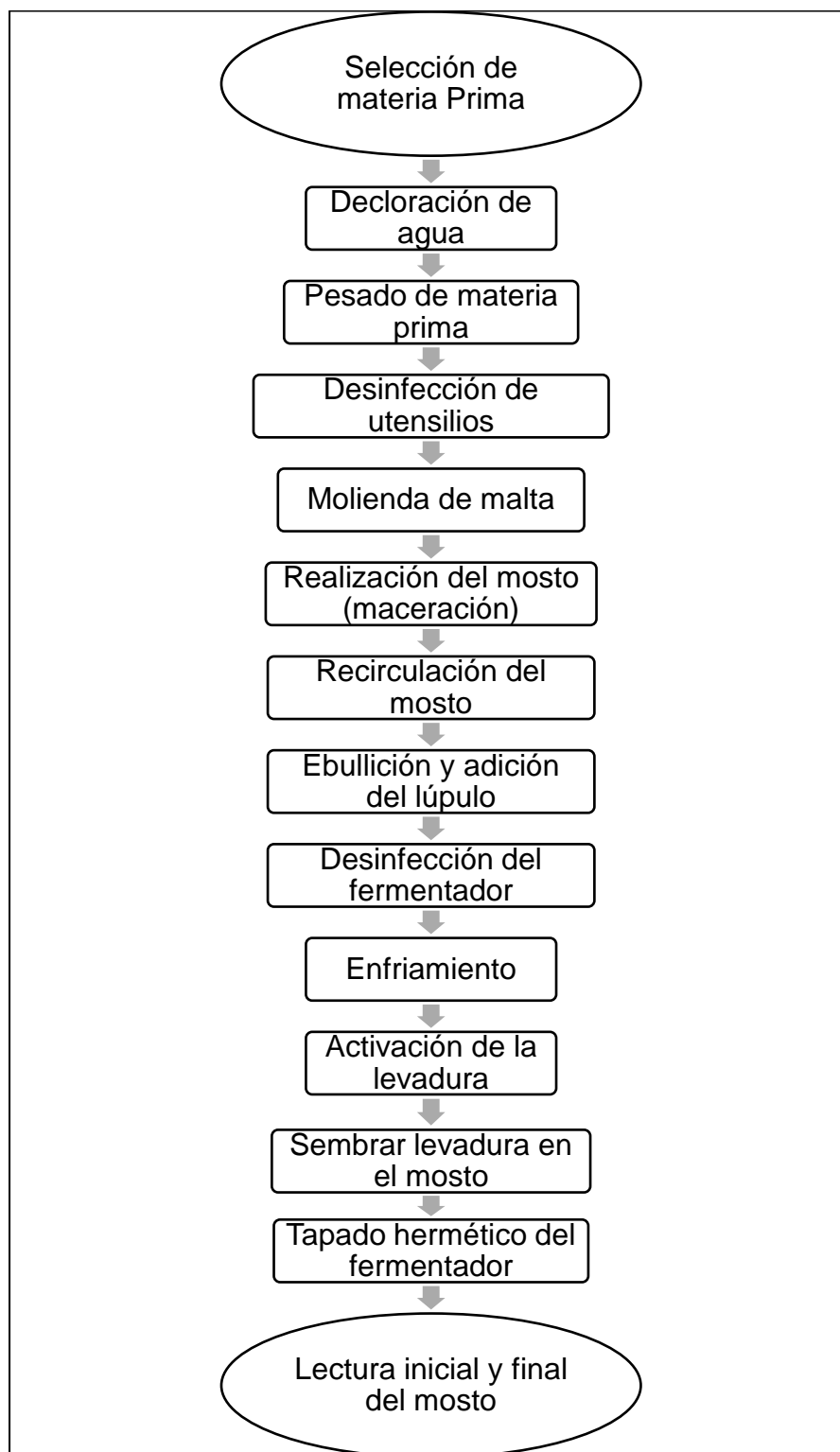
Cuadro 23. Proceso de elaboración cerveza rubia - Golden ale



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



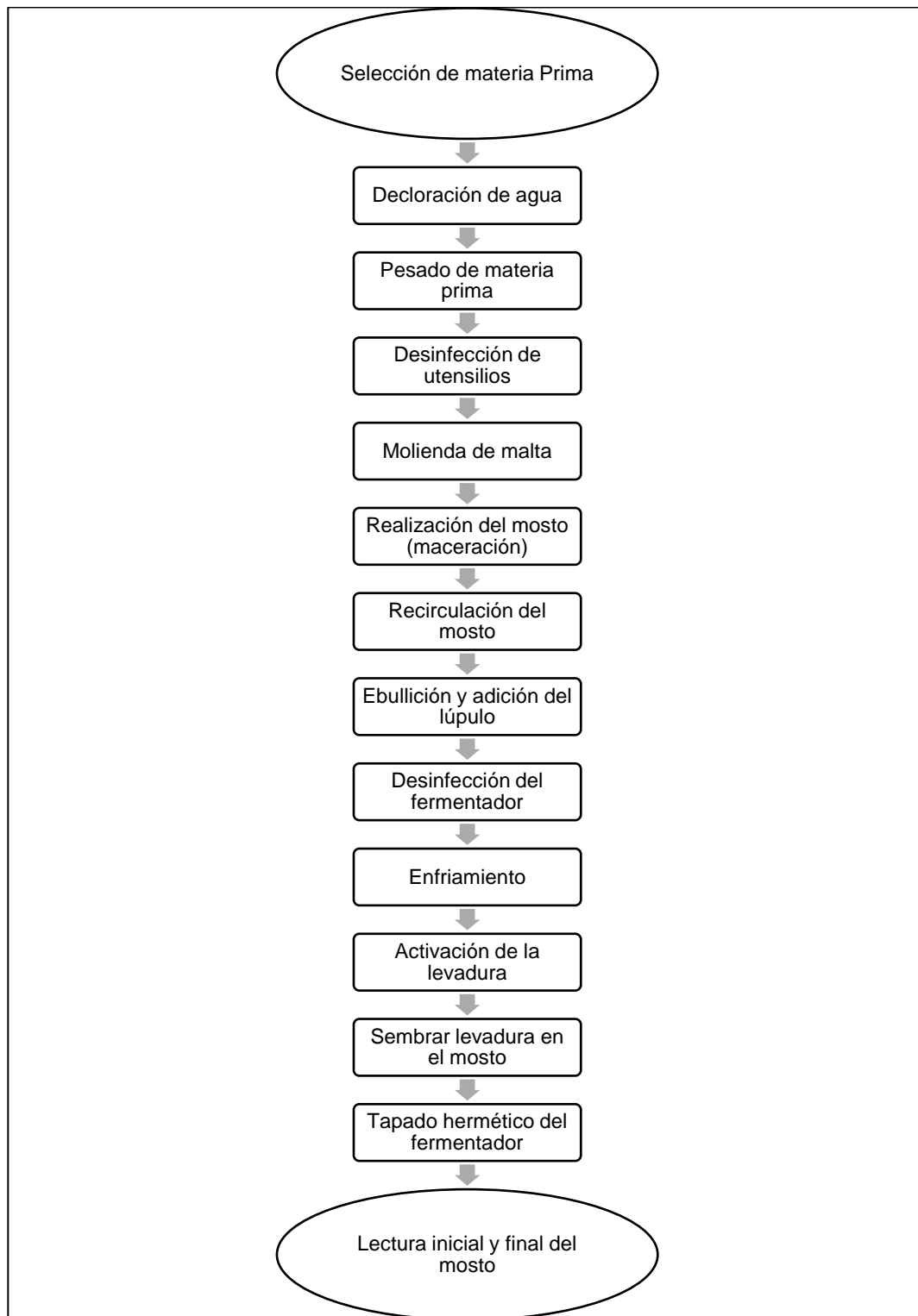
Cuadro 24. Proceso de elaboración cerveza roja



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



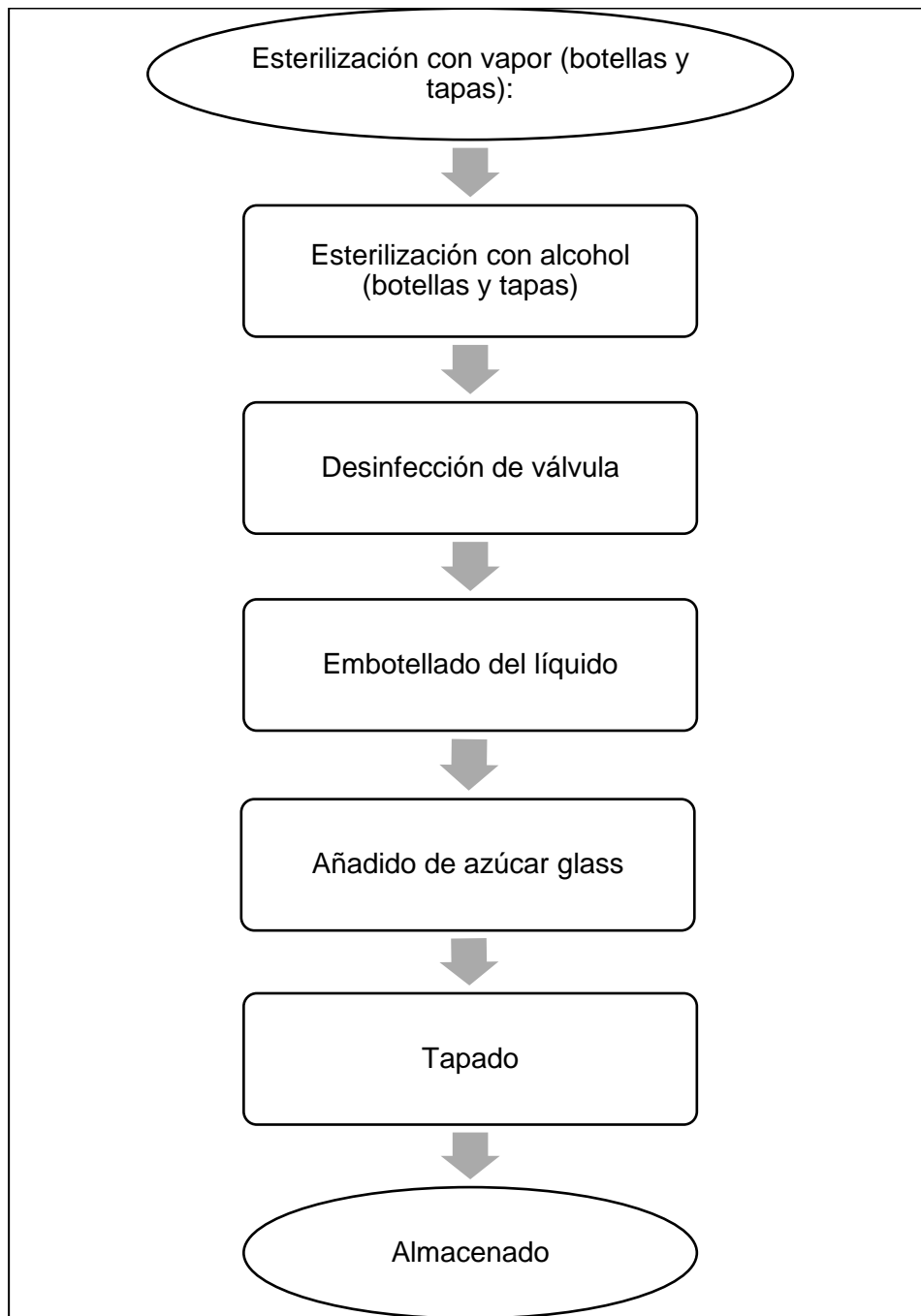
Cuadro 25. Proceso de elaboración cerveza verde



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Cuadro 26. Embotellado



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



1.14.4 Diagrama de Procesos

En los diagramas de procesos se pretende explicar a detalle los gráficos de los diagramas de flujo sobre la elaboración de las cervezas.

Los procesos de acuerdo al diagrama de flujo son:

- **Elaboración de Malta de Quinua**

Selección de Materia Prima (Quinua): Para la elaboración de la malta de quinua es primordial seleccionar la materia prima asegurándonos de que sea de excelente calidad; para esta ocasión se ha optado por quinua de la ciudad de Riobamba, Cañar y Azuay.

Primer Remojo: Una vez que se tiene la quinua se procede a remojar en agua libre de cloro a una temperatura de 25°C por un tiempo de veinticuatro horas. (Ver anexo 1, gráfico 6)

Eliminación de residuos: Transcurridas las primeras veinticuatro horas del primer remojo, ciertas semillas de quinua flotarán en la superficie junto con espuma, los cuales hay que eliminar por ser residuos que afectarán en el malteado.

Enjuague: Luego de eliminar aquellos residuos se debe eliminar el agua y enjuagar rápidamente la quinua para el segundo remojo.

Segundo Remojo: Colocar la quinua previamente enjuagada en un segundo remojo con agua libre de cloro a 25°C por un periodo de veinticuatro horas. (Ver anexo 1, gráfico 7)

Eliminación total de agua: Cuando la quinua ha pasado el proceso de segundo remojo, se procede a eliminar o escurrir toda el agua de la quinua, en lo posible intentar retirar o absorber por completo la humedad.

Disposición de la quinua en papel absorbente: La quinua que ha sido escurrida se coloca en recipientes cubiertos de papel absorbente que cubran toda la quinua, de esta manera cuando se humedezcan las semillas sean absorbidas por completo. (Ver anexo 1, gráfico 8)



Hidratación constate mediante un atomizador: Se debe hidratar la quinua cubierta con el papel absorbente con agua mediante un atomizador cada seis horas por un periodo aproximado de tres a cuatro días o hasta que empiecen a brotar raíces de las semillas de quinua, indicando su proceso de germinación completo. (Ver anexo 1, gráfico 9 y 10)

Eliminación de raíces: Una vez que todas las semillas de quinua hayan terminado de germinar se procede a eliminar parcialmente las raíces de las semillas, para ello hay que tener mucho cuidado y delicadeza procurando no palpar demasiado las semillas para no dañarlas.

Tostado: El proceso final de la obtención de la malta de quinua es el tostado de la misma, para esto se tuesta las semillas germinadas de quinua a una temperatura de 53°C por cuatro horas con el horno entre abierto y con movimiento constante evitando que tome un color muy fuerte y procurando que la humedad haya sido eliminada en su totalidad. (Ver anexo 1, gráfico 11)

- **Elaboración de Malta de Maíz**

Selección de Materia Prima (Maíz Maduro): Para la elaboración de la malta de Maíz es primordial seleccionar la materia prima asegurándonos de que sea de excelente calidad; para esta ocasión se ha optado por maíz de raza Zhima blanco, cultivado en la provincia del Azuay, mayormente en el cantón Paute.

Primer Remojo: Remojar el maíz en agua libre de cloro a una temperatura de 25°C por un tiempo de veinticuatro horas.

Eliminación de residuos: Transcurridas las primeras veinticuatro horas del primer remojo, ciertas semillas de maíz flotarán en la superficie junto con espuma, las cuales hay que eliminar por ser residuos que afectarán en el malteado. Por ser maíz maduro absorberá gran cantidad de agua, por lo que es necesario que se añada cierta cantidad de agua más en las mismas condiciones hasta tapar el maíz.

Enjuague: Luego de eliminar aquellos residuos se debe eliminar el agua y enjuagar rápidamente el maíz para el segundo remojo.



Segundo Remojo: Colocar el maíz previamente enjuagado en un segundo remojo con agua libre de cloro a 25°C por un periodo de veinticuatro horas.

Eliminación total de agua: Tras el segundo remojo, el maíz se procede a eliminar o escurrir toda el agua de la quinua, en lo posible intentar retirar o absorber por completo la humedad.

Disposición del maíz en papel absorbente: El maíz que ha sido escurrido se coloca en recipientes cubiertos de papel absorbente que cubran todo el maíz, de esta manera cuando se humedezcan las semillas sean absorbidas por completo. (Ver anexo 2, gráfico 13)

Hidratación constate mediante un atomizador: Se debe hidratar el maíz cubierto con papel absorbente con agua mediante un atomizador cada seis horas por un periodo aproximado de tres a cuatro días o hasta que empiecen a brotar raíces del maíz, indicando que su proceso de germinación completo. (Ver anexo 2, gráfico 14)

Eliminación de raíces: Una vez que todo el maíz ha terminado con su proceso de germinación, se procede a eliminar las raíces de las semillas, para ello hay que tener mucho cuidado y delicadeza procurando no palpar demasiado las semillas para no dañarlas.

Tostado: El proceso final de la obtención de la malta de maíz es el tostado del mismo, para esto se tuesta el maíz germinado a una temperatura de 53°C por cuatro horas con el horno entre abierto y con movimiento constante evitando que tome un color muy fuerte y procurando que la humedad haya sido eliminada en su totalidad. (Ver anexo 2, gráfico 15)

- Tostado de Café

Selección de Materia Prima (Café): El café es un ingrediente esencial para dar aroma, sabor y color a la variedad de cerveza verde producida por la empresa, por lo que es primordial que la calidad de este ingrediente sea óptima, para ello se ha obtenido café arábico de Loja.

Tostado: Obtener los granos de café crudos con el objetivo de tostar justo antes del proceso de maceración de la cerveza para que sus propiedades



organolépticas sean aprovechadas al máximo; para esto se tuesta los granos en un sartén de teflón a fuego medio.

Triturado: Una vez tostado el café se pretende al triturado o molienda de manera que no sea muy fino su triturado.

- **Tostado de Cacao**

Selección de Materia Prima (Cacao): El cacao también es un ingrediente esencial para dar aroma, sabor y color a la variedad de cerveza verde, por lo que es primordial que la calidad de este ingrediente sea óptima, para ello se ha obtenido nibs de cacao fino de aroma de la fábrica de chocolate amargo “Fátima” de la ciudad de Cuenca.

Tostado: Los nibs de cacao son tostados a fuego medio hasta que su color cambie y todas sus propiedades organolépticas resalten para que sean aprovechadas al máximo en el momento de la maceración de la cerveza.

Eliminación de Cáscara: Al ser los nibs o granos de cacao crudos cuando se tuestan, se abren y eliminan su cáscara por lo que hay que separar cuidadosamente la cáscara del grano.

Triturado: Una vez tostado el cacao se pretende al triturado o molienda de manera que no sea muy fino su triturado.

- **Extracción del colorante natural a base de jugo y residuo de Zanahoria**

Selección de Materia Prima (Zanahoria): Para la coloración de la variedad de cerveza rubia de *Jorge Benjamín cerveza artesanal* se utilizará como colorante natural la zanahoria, para esto los proveedores se encargan de entregar las mejores zanahorias de forma que se aproveche en su totalidad.

Lavado: Es esencial que la materia prima se encuentre correctamente lavada y desinfectada, evitando así microorganismos que afecten la calidad del producto final.

Cortar: Una vez que esta lavada la materia prima se procede a cortar en piezas de manera que puedan entrar en el extractor de jugo.



Extracción de jugo: Mediante un extractor de jugo se procede a extraer el zumo de la materia prima, el mismo que será colorante natural para la cerveza.

Extracción de residuo: Al extraer el jugo de la zanahoria queda un residuo, el mismo que también es utilizado para la recirculación de agua.

Almacenado: Hasta el momento que se utilice el jugo y el residuo es importante almacenarlos correctamente para evitar contaminación del producto.

- **Extracción del colorante natural a base de jugo y residuo de Remolacha**

Selección de Materia Prima (Zanahoria): Para la coloración de la variedad de cerveza roja de *Jorge Benjamín cerveza artesanal* se utilizará como colorante natural la remolacha, para esto los proveedores se encargan de entregar las mejores remolachas.

Lavado: Para asegurar que la materia prima no contamine el producto, se debe lavar y desinfectar correctamente.

Pelado: La remolacha al tener una cáscara gruesa no puede ser aprovechada en su totalidad, por lo que es óptimo que se retire su cáscara mediante un pelador.

Cortar: Una vez que se encuentre pelada la remolacha se procede a cortar en pedazos que puedan ser aprovechados por el extractor de jugo.

Extracción de jugo: Mediante un extractor de jugo se procede a extraer el zumo de la materia prima, el mismo que será colorante natural para la cerveza.

Extracción de residuo: Al extraer el jugo de la remolacha queda un residuo, el mismo que también es utilizado para la recirculación de agua.

Almacenado: Hasta el momento que se utilice el jugo y el residuo es importante almacenarlos correctamente para evitar contaminación del producto.

- **Proceso de elaboración cerveza rubia**

Selección de materia prima: Consiste en adquirir los productos para la realización de la cerveza teniendo en cuenta que su calidad es proporcional a



la calidad de los ingredientes que se elige, estos nos lo proporcionaran los proveedores antes detallados.

Declaración de agua: Consiste en recoger agua potable en un recipiente previamente desinfectado dejando reposar el líquido doce horas como mínimo para que las partículas de cloro se evaporen, el nivel de pH óptimo usado para la elaboración de este tipo de cerveza es de 5.5.

Pesado de materia prima: Mediante una balanza se procede a pesar todos los ingredientes que los encontramos respectivamente en la receta estándar.

Desinfección de utensilios: Previo al uso de cada utensilio es imprescindible desinfectarlo con alcohol al 72% para evitar micro organismos indeseados.

Molienda de malta: Con la ayuda de un molino trituramos la malta.

Realización del mosto (maceración): Calentamos en agua previamente declarada a 71 grados centígrados y añadimos la malta, conservamos esa temperatura durante una hora para así formar el mosto

Recirculación del mosto: Una vez obtenido el mosto este se recircula por un tamiz para extraer el colorante natural de la zanahoria.

Ebullición y adición del lúpulo: Calentamos el mosto a 92 grados centígrados (temperatura de ebullición en la sierra) durante 40 minutos y añadimos el lúpulo en el minuto 20.

Desinfección del fermentador: Para evita micro organismos indeseados desinfectamos el fermentador con alcohol de 72 grados.

Enfriamiento: Al ser esta una fase crítica dentro del proceso de la realización de la cerveza por el cambio de temperatura se usó un mecanismo de enfriamiento por serpentín de cobre el cual consiste en una espiral de tubo de cobre el mismo que en uno de sus extremos va conectado a una llave de agua fría que circula por el espiral y desfoga por el otro extremo hasta que el mosto llegue a veinte y tres grados centígrados.

Activación de la levadura: En un litro de mosto previamente separado a veinte y tres grados centígrados disolvemos cuatro gramos de levadura de tipo



americana y la sellamos herméticamente durante diez minutos hasta que toda la levadura este humedecida. La levadura americana es utilizada en la elaboración de este producto debido a que esta cepa produce bajos niveles de di acetilo⁴ y provoca en el paladar un final limpio y fresco; además de que su nivel de sedimentación es medio.

Sembrar levadura en el mosto: Con el mosto a veinte grados centígrados procedemos a verter la levadura previamente activada.

Tapado hermético del fermentador: Desinfección de la tapa del fermentador previo a sellarlo herméticamente.

Lectura inicial y final del mosto: Mediante la ayuda de un densímetro y una probeta se obtiene la densidad inicial y final del mosto, siendo el valor de la primera 1.030 y la lectura final 1.005.

- **Proceso de elaboración cerveza roja**

Selección de materia prima: Consiste en adquirir los productos para la realización de la cerveza teniendo en cuenta que su calidad es proporcional a la calidad de los ingredientes que se elige, estos nos lo proporcionaran los proveedores antes detallados.

Decloración de agua: Consiste en recoger agua potable en un recipiente previamente desinfectado dejando reposar el líquido doce horas como mínimo para que las partículas de cloro se evaporen, el nivel de pH óptimo usado para la elaboración de este tipo de cerveza es de 5.5.

Pesado de materia prima: Mediante una balanza se procede a pesar todos los ingredientes que los encontramos respectivamente en la receta estándar.

Desinfección de utensilios: Previo al uso de cada utensilio es imprescindible desinfectarlo con alcohol al 72% para evitar micro organismos indeseados.

Molienda de malta: Con la ayuda de un molino trituramos la malta.

⁴ Di acetilo: Es un producto químico natural que se produce durante el principio de la fermentación del mosto, y en las características finales de la cerveza. Se percibe como mantecoso, y suele confundirse con toques caramelizados de las maltas. Muchas veces el diacetilo se considera una contaminación, pero en varias ales se admiten cantidades perceptibles.



Realización del mosto (maceración): Calentamos en agua previamente declarada a 71 grados centígrados y añadimos la malta, conservamos esa temperatura durante una hora para así formar el mosto.

Recirculación del mosto: Una vez obtenido el mosto este se recircula por un tamiz para extraer el colorante natural de la remolacha y mora.

Ebullición y adición del lúpulo: Calentamos el mosto a noventa y dos grados centígrados (temperatura de ebullición en la sierra) durante 40 minutos y añadimos el lúpulo en el minuto 20.

Desinfección del fermentador: Para evita micro organismos indeseados desinfectamos el fermentador con alcohol de 72 grados.

Enfriamiento: Al ser esta una fase crítica dentro del proceso de la realización de la cerveza por el cambio de temperatura se usó un mecanismo de enfriamiento por serpentín de cobre el cual consiste en una espiral de tubo de cobre el cual en uno de sus extremos va conectado a una llave de agua fría que circula por el espiral y desfoga por el otro extremo hasta llegar a 23 grados centígrados.

Activación de la levadura: En un litro de mosto previamente separado a veinte y tres grados centígrados disolvemos siete punto seis gramos de levadura de tipo belga y la sellamos herméticamente durante diez minutos hasta que toda la levadura este humedecida. La levadura americana es utilizada en la elaboración de este producto debido a que esta cepa produce bajos niveles de di acetilo y provoca en el paladar un final limpio y fresco; además de que su nivel de sedimentación es medio.

Sembrar levadura en el mosto: Con el mosto a veinte grados centígrados procedemos a verter la levadura previamente activada.

Tapado hermético del fermentador: Desinfección de la tapa del fermentador previo a sellarlo herméticamente.

Lectura inicial y final del mosto: Mediante la ayuda de un densímetro y una probeta se obtiene la densidad inicial y final del mosto, siendo el valor de la primera 1.030 y la lectura final 1.000.



- **Proceso de elaboración cerveza verde**

Selección de materia prima: Consiste en adquirir los productos para la realización de la cerveza teniendo en cuenta que su calidad es proporcional a la calidad de los ingredientes que se elige, estos nos lo proporcionarían los proveedores antes detallados.

Declaración de agua: Consiste en recoger agua potable en un recipiente previamente desinfectado dejando reposar el líquido doce horas como mínimo para que las partículas de cloro se evaporen, el nivel de pH óptimo usado para la elaboración de este tipo de cerveza es de 5.5.

Pesado de materia prima: Mediante una balanza se procede a pesar todos los ingredientes que los encontramos respectivamente en la receta estándar.

Desinfección de utensilios: Previo al uso de cada utensilio es imprescindible desinfectarlo con alcohol al 72% para evitar micro organismos indeseados.

Molienda de malta: Con la ayuda de un molino trituramos la malta.

Realización del mosto (maceración): Calentamos en agua previamente declarada a 71 grados centígrados y añadimos la malta, conservamos esa temperatura durante una hora para así formar el mosto.

Recirculación del mosto: Una vez obtenido el mosto este se recircula por un tamiz para extraer el colorante y aroma natural del cacao y café.

Ebullición y adición del lúpulo: Calentamos el mosto a noventa y dos grados centígrados (temperatura de ebullición en la sierra) durante 40 minutos y añadimos el lúpulo en el minuto 20.

Desinfección del fermentador: Para evitar micro organismos indeseados desinfectamos el fermentador con alcohol de 72 grados.

Enfriamiento: Al ser esta una fase crítica dentro del proceso de la realización de la cerveza por el cambio de temperatura se usó un mecanismo de enfriamiento por serpentín de cobre el cual consiste en una espiral de tubo de cobre el cual en uno de sus extremos va conectado a una llave de agua fría



que circula por el espiral y desfoga por el otro extremo hasta llegar a 23 grados centígrados.

Activación de la levadura: En un litro de mosto previamente separado a veinte y tres grados centígrados disolvemos siete puntos seis gramos de levadura de tipo belga y la sellamos herméticamente durante diez minutos hasta que toda la levadura este humedecida. La levadura americana es utilizada en la elaboración de este producto debido a que esta cepa produce bajos niveles de di acetilo y provoca en el paladar un final limpio y fresco; además de que su nivel de sedimentación es medio.

Sembrar levadura en el mosto: Con el mosto a veinte grados centígrados procedemos a verter la levadura previamente activada.

Tapado hermético del fermentador: Desinfección de la tapa del fermentador previo a sellarlo herméticamente.

Lectura inicial y final del mosto: Mediante la ayuda de un densímetro y una probeta se obtiene la densidad inicial y final del mosto, siendo el valor de la primera 1.030 y la lectura final 1.000

- Embotellado

Esterilización con vapor (botellas y tapas): mediante agua a punto de ebullición procedemos a voltear la botella para así dejar que el vapor entra en la misma durante cuarenta segundos seguido de este proceso dejamos reposar la botella hasta que se seque el agua de su interior. Se repite el proceso con las tapas.

Esterilización con alcohol (botellas y tapas): con la ayuda de un atomizador con alcohol a 71 grados roseamos tapas y botellas, dejamos reposar durante cuatro minutos para que así el alcohol se evapore.

Desinfección de válvula: repetimos el paso anterior con ayuda del atomizador.

Embotellado del líquido embotellado: una vez cumplido el proceso de esterilizado en tapas y botellas, mediante la válvula dispensadora llenamos las

botellas y nos detenemos faltando tres centímetros del pico así dejando espacio para la formación de gas sin el riesgo que la tapa reviente.

Añadido de azúcar glass: al añadir azúcar glass (3mg) al líquido fermentado logramos que la levadura interna se active y genere el nivel del alcohol deseado dentro de una atmosfera contralada.

Tapado: se una tapadora manual, con esto conseguimos hermeticidad del líquido.

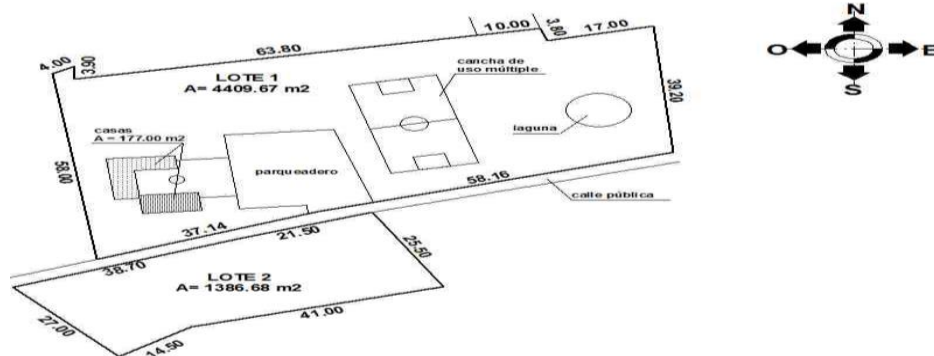
Almacenamiento: se almacena en una zona oscura, seca y con temperaturas menores a veinte grados.

1.14.5 Lay Out

El centro de producción de *Jorge Benjamin cerveza artesanal* tendrá lugar en la parroquia Cojitambo del cantón Azogues, puesto que su localidad es apta y de gran espacio para una correcta elaboración y control sobre los productos.

En la siguiente imagen se puede observar un plano arquitectónico del lugar de producción.

Gráfico 1. Plano arquitectónico de la planta de producción



Fuente: Elaborado por Arq. Jacobo Cantos

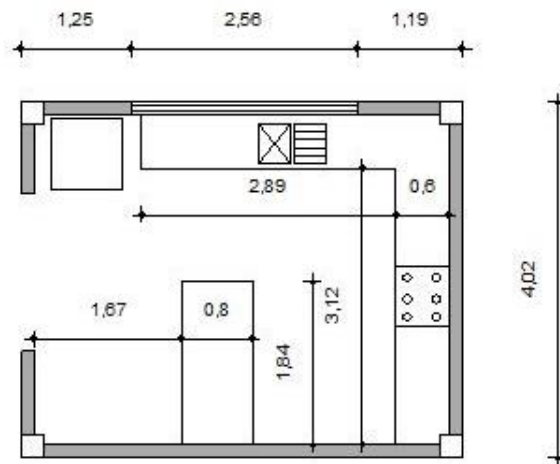
En la siguiente ilustración arquitectónica se observa la cocina o laboratorio en donde se produce las cervezas, una cocina perfectamente zonificada que facilita el movimiento dentro de ella y evita la contaminación de cualquier material o insumo. La cocina ha sido reestructurada tras haber sido estudiado la disposición más eficiente de las maquinarias y demás elementos de forma



que el ambiente sea más eficiente y sus dimensiones están de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Cuenta con una cava donde se realiza las diferentes fermentaciones, permitiendo que esta sea eficaz.

Gráfico 2. Disposición arquitectónica de la cocina del lugar de producción



Fuente: Elaborado por Arq. Jacobo Cantos



CAPITULO II

2 Plan estratégico y Análisis de Mercado

2.1 Análisis de la empresa

La estrategia es una combinación de medios que se emplean para alcanzar los objetivos planteados, la misma que si es bien formulada permitirá encaminar a la empresa tomando en cuenta sus capacidades internas (fortalezas y debilidades). La estrategia debe estar siempre sujeta a modificaciones debido a diferentes factores como que el entorno de la empresa sufra cambios o la adaptación del mercado frente a sus competidores (oportunidades y amenazas) (Francés, 2006).

La empresa recibe el nombre de *Jorge Benjamín* en honor a los abuelos de los jóvenes que tenían un gusto particular y entendían el arduo trabajo detrás de productos netamente artesanales.

2.1.1 Misión y Visión

Misión

Jorge Benjamín cervecería es una compañía conformada por dos jóvenes emprendedores cuencanos que buscan innovar en el mercado de las bebidas de moderación, trabajando arduamente para superar las expectativas y cambiar la mentalidad del consumidor para hacerla más responsable.

Visión

La empresa de cerveza artesanal libre de gluten se proyecta para el año 2020 ser una de las marcas más importantes a nivel del austro lanzando al mercado la primera cerveza libre de gluten producida en la provincia con al menos tres variedades de cervezas para así complacer los paladares más exigentes; en conjunto con la asociación de cerveceros del Ecuador *Jorge Benjamín* pretende llegar a los estándares más altos de calidad.

Valores



Calidad: El producto está elaborado bajo procesos minuciosamente controlados que aseguran la calidad del mismo generando confianza en sus consumidores.

Creatividad: La empresa tiene un alto nivel de creatividad puesto que es una de las primeras empresas en la ciudad de Cuenca al crear una cerveza artesanal libre de gluten.

Respeto: Dentro de la empresa se maneja un ambiente de armonía promoviendo el respeto entre sus trabajadores y exteriorizando hacia sus consumidores.

Responsabilidad: Para alcanzar los objetivos planteados es indispensable actuar con responsabilidad durante los procesos de elaboración del producto.

Disciplina: Es el pilar fundamental para garantizar la excelencia del negocio.

2.1.2 Objetivos

Los objetivos que la empresa se plantea son:

2.1.2.1 Objetivos estratégicos

- Aumentar la variedad de producto en un plazo de un año.
- Satisfacer la demanda por medio de la creación de productos de alta calidad.
- Realizar un marketing estratégico para promocionar la marca y garantizar el correcto funcionamiento de la empresa.
- Establecer alianzas estratégicas con cerveceros artesanales para la distribución del producto.

2.1.2.2 Objetivos Financieros

- Ampliar la producción mediante la implementación nuevas herramientas potencializando la elaboración del producto.
- Obtener una facturación superior a veinte mil dólares anuales a partir del primer año de lanzamiento del producto.



- Distribuir el producto a nivel nacional en un plazo de dos a tres años.

2.1.3 Estrategias

La empresa utilizará las siguientes estrategias para penetrar en el mercado:

- Diferenciación

Jorge Benjamín cerveza artesanal es un producto que se diferencia de la competencia por su producción netamente artesanal y los ingredientes usados en su elaboración dando como resultado una cerveza libre de gluten.

- Nicho

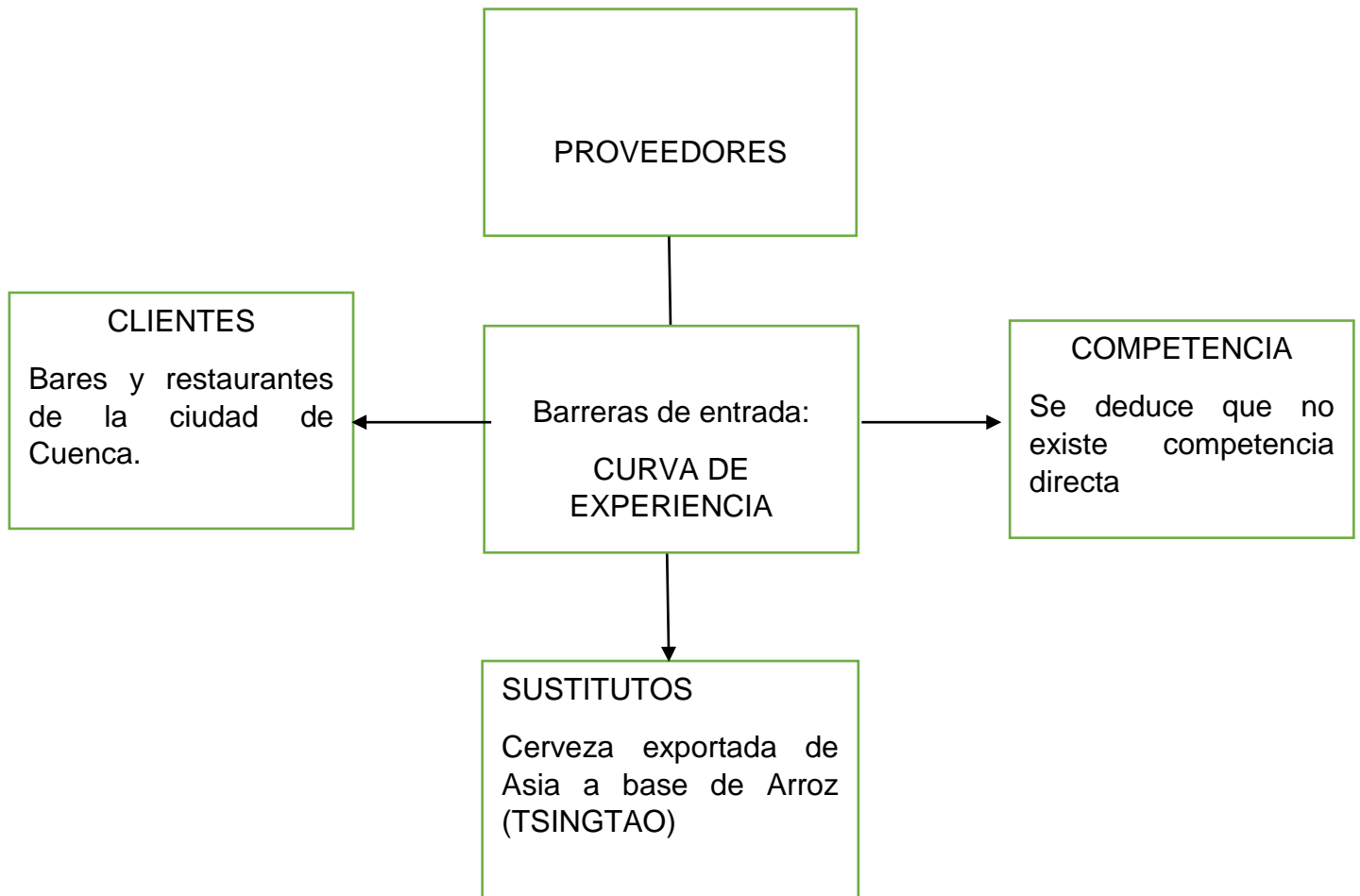
El producto va dirigido a un público consumidor de cerveza en general, sin embargo, por su composición es idónea para el consumo de personas intolerantes al gluten.

2.1.4 Fuerzas de Porter

“Los cinco factores o fuerzas de Porter permiten a la empresa ir más allá de la complejidad y descubrir los elementos indispensables para competir e identificar las innovaciones estratégicas que mejorarán más rentabilidad en la industria y la propia” (Porter, 2007, p.7).

En otras palabras, analizar las fuerzas de Porter nos permite determinar en qué situación se encuentra la empresa dentro del mercado y de qué manera se puede combatir frente a la competencia; para ello se debe analizar la relación que tiene la empresa con los proveedores y los clientes, además de conocer posibles productos que puedan sustituir el de la empresa y sus competidores.

A continuación, en el cuadro 1 se puede visualizar las fuerzas de Porter de la empresa

Cuadro 27. Fuerzas de Porter

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

2.1.4.1 Rivalidad entre los competidores

Jorge Benjamín cerveza artesanal no tiene competencia directa puesto que al ser una bebida libre de gluten cuyo ingrediente principal es la quinua se aleja mucho de productos similares encontrados en el mercado; sin embargo, actualmente existe un tipo de cerveza elaborada a base de arroz (TSINGTAO) exportada desde Asia, convirtiéndose en competencia indirecta para el producto. Por consiguiente, se considera que la competencia es baja si se analiza desde el aspecto de su ingrediente principal; sin embargo, si se toma en cuenta desde el aspecto de cervezas artesanales la rivalidad es alta dado



que según la Asociación de Cervecerías del Ecuador (ASOCERV) hasta el año 2018 se encuentran registradas 29 cervezas artesanales a nivel del país.

2.1.4.2 Amenaza de nuevos competidores

Se debe considerar como competencia a todas aquellas entidades o empresas que pretendan ganar un posicionamiento en el mercado (Porter, 2009).

Para considerar el ingreso del producto al mercado es indispensable analizar las seis barreras de ingreso creadas por la competencia; a continuación, las seis barreras de ingreso según Michael Porter:

- Economías de escala: Esta barrera de entrada es baja para esta cerveza puesto que como su nombre lo indica es una bebida realizada de forma artesanal y no son producidas en grandes cantidades como las bebidas industriales, razón por la cual el costo fijo unitario no puede reducirse, siendo beneficiadas las grandes industrias como por ejemplo cervecería nacional.
- Diferenciación de productos: Para que una cerveza artesanal sea conocida en el mercado y tenga fidelización de sus clientes requiere de un arduo marketing, dado que no son producidas a grandes escalas y tampoco se las encuentra en todos los lugares.
- Necesidades de capital: La inversión destinada a la producción de cerveza artesanal con base en quinua es relativamente baja debido a que no son necesarios equipos y materia prima costosos; ni mucho menos se requiere de un laboratorio de producción, sino simplemente se requiere de un espacio (cocina) cuya higiene y buenas prácticas de manufactura sean correctamente aplicadas.
- Costes cambiantes: Para hacer que los clientes prefieran este nuevo producto es indispensables hacerles saber que es una bebida innovadora con base de un alimento de gran valor nutricional como es la quinua, siendo así una bebida completamente diferente a las existentes en el mercado Azuayo.



- Acceso a los canales de distribución: Es importante convencer y persuadir a los distribuidores a que acepten el producto en sus locales para la venta del mismo. También es posible que el canal de distribución sea un bar de cervecería artesanal propia de la empresa.
- Política Gubernamental: Para la producción y comercialización de cervezas artesanales es importante cumplir con los requisitos establecidos en la norma INEN 2262:2003.

2.1.4.3 Productos sustitutos

Como ya se había descrito anteriormente *Jorge Benjamín cerveza artesanal* no tiene competencia directa, sin embargo, puede ser sustituido por cervezas artesanales tradicionales, cervezas industriales y cervezas extranjeras, por lo que es importante un buen plan de marketing que garantice el consumo del producto y su introducción en el mercado.

Cuadro 28. Análisis de oferta y posibles productos sustitutos

| Nombre Cerveza | Lugar de Origen | Número de tipos de cervezas | Extras | Precio | Distribución |
|----------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------|----------------|
| Abysmo | Quito | 16 | Cuentan con bar propio en Quito | \$3,75 | Nivel Nacional |
| Páramo | Quito | 10 | Presentación en barriles de 5 litros | \$4,00 | Nivel Nacional |
| MUt lager | Quito | 1 | Botellas de 750 ml | \$12,50 | Nivel Nacional |

Fuente: Asocerv, 2019

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

2.1.4.4 Poder de negociación con los clientes

Para llegar al cliente es primordial conocer sus necesidades, por esto el producto va dirigido para personas celíacas, es decir personas que no puedan consumir trigo o cebada (ingredientes principales de las cervezas); sin embargo, para llegar a todo el público es preciso hacerles conocer sobre esta



nueva bebida totalmente innovadora al paladar, mediante la distribución del producto en puntos de venta como restaurantes y bares de la ciudad.

2.1.4.5 Poder de negociación con los proveedores

La materia prima y los implementos utilizados en la elaboración del producto son indispensables para asegurar un producto de excelente calidad, por lo que los proveedores son cuidadosamente elegidos.

Dentro de los proveedores de materia prima en cuanto a los granos se ha trabajado directamente con el productor, mientras que para los implementos y botellas se trabaja con Cerveinsumos⁵.

2.1.5 Factores claves del éxito

La empresa dentro de sus factores claves para su éxito tiene:

- **Calidad:** La empresa dentro de la elaboración de la cerveza usa productos 100% naturales y de gran calidad.
- **Innovación:** La empresa ofrece un producto innovador dentro de la ciudad de Cuenca.
- **Adaptabilidad a los cambios:** Según las necesidades de nuestros clientes, es posible modificar los productos para la satisfacción de las necesidades del cliente.

2.1.6 FODA

Fortalezas

- El producto es libre de gluten.
- El producto ofrece una excelente calidad e inocuidad.
- El producto usa como ingrediente principal una semilla andina (quinua) de alto valor nutricional.
- Es un producto único en el mercado de la ciudad de Cuenca.
- Los proveedores ofrecen bajos costos de la materia prima.
- El personal a cargo de la elaboración de la cerveza es 100% capacitado.
- La materia prima utilizada se consigue directamente del productor.

⁵ Cerveinsumos: Distribuidora de maquinaria e insumos de cerveza artesanal de la ciudad de Cuenca.



Oportunidades

- Alianzas estratégicas con los principales productores de cerveza artesanal y sus asociaciones a nivel nacional.
- Alianzas estratégicas con los principales vendedores de cerveza artesanal a nivel nacional.
- La obtención de nueva tecnología para la elaboración de cerveza artesanal.
- La expansión del producto a nivel nacional.

Debilidades

- El mercado aún no está acostumbrado a nuevos sabores de cervezas artesanales.
- Por ser una empresa pequeña posee un límite de producción mensual.
- Por la rotación del cultivo de quinua puede ser que ciertas fechas sea difícil encontrar el producto.
- No poseer un lugar fijo de producción.

Amenazas

- La falta de cultura cervecera en la ciudad y el país.
- Por la inestabilidad de la economía en el estado las importaciones de ingredientes se ven amenazadas por alzas injustificadas de precio.
- El valor de adquisición de nueva tecnología para agilizar procesos.
- Dado que el proceso lleva dos meses en obtener el resultado final y no poder observar avances estamos sujetos a dañar un lote completo por razones ajenas la producción inicial.

2.2 Análisis de Mercado

2.2.1 Análisis de la demanda

Según el periódico El Telégrafo (2016) desde el año 2010 que empezaron los primeros indicios de la producción de cerveza de forma artesanal, la cultura cervecera en el Ecuador ha ido aumentando; debido que en la actualidad muchas personas buscan cervezas naturales y con escasa transformación



industrial que les permitan sentir todas las propiedades organolépticas de esta bebida de moderación.

Por lo que existe una gran oferta y demanda del producto; sin embargo es esencial realizar un estudio de mercado para conocer el mercado al que la cerveza va dirigida y si puede satisfacer las exigencias de sus consumidores.

2.2.1.1 Investigación de mercado

2.2.1.1.1 Objetivos de la investigación de mercado

- Determinar la factibilidad del lanzamiento del producto dentro del mercado.
- Determinar el mercado potencial al que se deberá introducir el producto.
- Determinar las características del consumidor del producto.
- Identificar el sistema de ventas más adecuado para el producto.
- Establecer canales de distribución determinados para el expendio del producto a través de entrevistas a bares, restaurantes y licorerías específicos.

2.2.1.1.2 Mercado Total, Objetivo y Meta

Mercado Total

Jorge Benjamín cerveza artesanal, está dirigido a un mercado de hombres y mujeres de entre los 18 hasta los 60 años de edad de la ciudad de Cuenca en su zona urbana, por lo tanto, la manera de llegar a este mercado es por medio de bares, restaurantes y licorerías de la ciudad.

Según el último censo realizado en el Ecuador (INEC, 2010), Cuenca urbana tiene una población de 329.928 personas; tomando en cuenta que el mercado es únicamente para persona de entre los 18 a 60 años de edad, por lo que el producto se dirigirá a 209.962 personas, entre hombres y mujeres.



Según el catastro del Ministerio de Turismo del Ecuador (2017), en Cuenca desde el año 2014 hasta el 2017 se han registrado 71 bares y 332 restaurantes.

Cuadro 29. Mercado total hombres y mujeres del Cuenca Urbana 18-60 años

| CANTÓN | HABITANTES |
|--|-------------------|
| Cuenca Urbana- hombres y mujeres de entre los 18- 60 años. | 209.962 personas. |

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Cuadro 30. Mercado Total Bares y Licorería del Cuenca Urbana

| CANTÓN | NÚMERO DE BARES Y LICORERÍAS |
|---------------|------------------------------|
| Cuenca Urbana | 44 bares y licorerías |

Fuente: Ministerio del Turismo (2017)

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Mercado objetivo

Jorge Benjamín cerveza artesanal está dirigido a un mercado objetivo constituido por personas con celiaquía dentro de una población económicamente activa entre los 18 y 60 años de edad incluyendo a hombres y mujeres. En el Ecuador al ser la celiaquía una enfermedad muy poco conocida y mal diagnosticada en algunos casos, no existen datos estadísticos sobre cuantas personas padecen esta enfermedad; sin embargo, un artículo científico publicado por Carlo Catassi en el año 2005, confirma que en América Latina el 1.9% de la población sufre de celiaquía, pero no son identificadas a tiempo. Según el último censo realizado en Ecuador en 2010, la PEA incluye 316.619 habitantes contando con ambos géneros y tomando en cuenta que en la ciudad se calcula esta cifra con las personas desde los 10 años de edad. Sin embargo, la empresa tiene un mercado total de personas entre los 18 y 60 años de edad, por lo que se sustrae a las personas que no se incluyen dentro de este rango de edad, obteniendo un mercado objetivo de 164.515 personas contando entre hombres y mujeres, sin distinción de clase social o cargo laboral.



Cuadro 31. Mercado Objetivo PEA hombres y mujeres entre 18 y 60 años de edad

| CANTÓN | HABITANTES |
|--|------------------|
| Cuenca urbana- hombres y mujeres- PEA- entre los 18 y 60 años de edad. | 164.515 personas |

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Cuadro 32. Mercado Objetivo Personas con celiaquía en América Latina

| ESTABLECIMIENTO | CANTIDAD APROXIMADA |
|-------------------|------------------------|
| Personas celiacas | 1.9 % población total. |

Fuente: Catassi (2005)

Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Mercado Meta

La empresa tiene como meta dirigirse en un año a Bares y Restaurantes de la ciudad de Cuenca:

Cuadro 33. Mercado Meta en Bares del Cuenca Urbana

| Descripción | Número | Unidades Mensuales | Ventas Anuales |
|------------------------------|--------|--------------------|----------------|
| Bares de la ciudad de Cuenca | 9 | 24 | 2592 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Cuadro 34. Mercado Meta en Restaurantes del Cuenca Urbana

| Descripción | Número | Unidades Mensuales | Ventas Anuales |
|----------------------------|--------|--------------------|----------------|
| Restaurantes Cuenca Urbana | 9 | 24 | 2592 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Para obtener el mercado meta, *Jorge Benjamín cerveza artesanal* se ha basado en las diferentes entrevistas a bares y restaurantes de la ciudad de



Cuenca; teniendo como resultado que se venderán 2 cajas de 12 botellas mensualmente a cada bar y restaurante durante un año.

2.2.1.1.3 Metodología

La técnica utilizada para la investigación de mercado es una entrevista estructurada, las preguntas están basadas en las cuatro “Ps” del marketing que son: plaza, precio, promoción y producto.

Estas entrevistas se llevaron a cabo con la finalidad de analizar y obtener información acerca de la aceptación del producto en restaurantes, bares y licorerías de la ciudad de Cuenca.

El modelo de la entrevista se encuentra en el anexo 7.

2.2.1.1.4 Resultados de la investigación de mercado

Para el estudio de mercado se ha realizado entrevistas a dieciocho dueños y gerentes de restaurantes y bares de la ciudad de Cuenca tomando en cuenta el catastro de los mismos según el Ministerio de Turismo.

En la actualidad, existe una gran demanda de cervezas artesanales, dado que las personas prefieren productos naturales, sin aditivos ni conservantes que puedan afectar su salud, dentro de estos productos se encuentran las cervezas.

Los consumidores prefieren una cerveza en donde puedan sentir cada uno de los ingredientes que la conforman; pero siempre un producto al ser artesanal tiene un precio elevado frente a los productos industrializados; sin embargo, los participantes consideran que en la variable precio, \$4,00 es un precio normal y moderado para una cerveza artesanal.

Las características organolépticas son muy importantes para los productos especialmente para una cerveza artesanal, por esto los participantes tienen los siguientes criterios sobre cada tipo de cerveza:

- Roja: Presenta características amargas en su sabor, y con espuma escasa.
- Rubia: Sabor ligero y agradable al gusto, burbujeante y espumosa.



- Verde: Color llamativo y novedoso; aroma espectacular, sabor agradable y delicioso, cantidad de espuma perfecta, y burbujeante.

Tras analizar las opiniones de cada participante, la cerveza verde fue la que mejor críticas tuvo, debido que es una bebida novedosa en su color, su aroma y sabor son buenos y que principalmente estarían dispuestos a vender exclusivamente este producto en sus locales.

Para los participantes el tema de promoción sería mejor mediante redes sociales, dado que es el medio más usado en la actualidad para llegar a los consumidores, sin embargo, también consideran que sería mejor dar a conocer el producto en diferentes ferias gastronómicas y artesanales puesto que generará un boca a boca que sin duda alguna sería la mejor promoción para este tipo de producto novedoso.

Las plazas en las que se deberían encontrar las cervezas para los participantes serían específicamente en bares y restaurantes de la ciudad de Cuenca; aunque también en tiendas donde los productos para celíacos sea lo primordial dada las características de la bebida.

A pesar de que las cervezas obtuvieron buenas críticas por parte de los participantes, existieron varias sugerencias para mejorar el producto, como, por ejemplo, más tiempo de fermentación para que exista mayor cantidad de espuma y tener más cuidado con los sedimentos que cada cerveza tiene.

Los participantes consideran al producto como una cerveza muy novedosa por ser libre de gluten y de excelente sabor; por lo que ellos la consumirían sin dudar si el producto se encontrara disponible para la venta libre en diferentes locales de la ciudad de Cuenca.

2.2.2 Análisis de la oferta

Como se había descrito anteriormente, según ASOCERV, hasta el año 2016 constaban inscritas 15 cervecerías pequeñas y 45 micro cervecerías artesanales en el Ecuador; lo que es gran competencia para el producto, sin embargo, las características de *Jorge Benjamín cerveza artesanal* la hace



pionera en su rama al ser la primera cerveza libre de gluten elaborada con malta de quinua en el Ecuador.

2.3 Plan de Marketing

"El marketing es un proceso social y administrativo mediante el cual grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes" (Kotler, 2001, p.7).

"El marketing es un sistema total de actividades de negocios ideado para planear productos satisfactorios de necesidades, asignarles precios, promover y distribuirlos a los mercados meta, a fin de lograr los objetivos de la organización" (Stanton, Etzel y Walker, 2007, p. 7).

2.3.1 Objetivos del plan de marketing

a) Objetivo General

Analizar el mercado meta de la cerveza artesanal.

b) Objetivos Específicos

- Determinar el perfil de consumidores de cerveza artesanal libre de gluten y su apreciación a la misma.
- Obtener el promedio de consumo del producto.

2.3.2 Producto

La empresa presenta una innovación incremental en el producto, es decir se realizó cambios y adaptaciones en la mejora de la cerveza (Astudillo y Praga, 2017).

Jorge Benjamín cerveza artesanal es una cerveza de bajo grado alcohólico ya que tiene apenas 3% de alcohol en 330 ml, y está disponible en tres tipos de cerveza.

- **Rubia:** cerveza de tipo pale larger con tonalidades entre amarillas y naranjas con un EBC 4, por la presencia de extracto de zanahoria en su producción, de aroma ligero, sabor profundo y amargor pronunciado en boca obtenido gracias al lúpulo afrutado.



- **Roja:** cerveza de tipo double ipa con un intenso sabor a malta y cierta acidez por la presencia de mora y remolacha en su producción que también le da su tonalidad rojiza.
- **Verde:** cerveza de tipo porter con un aroma intenso a cacao y café, por la mezcla del lúpulo con el mosto llega a tonalidades verdes siendo así esta la principal peculiaridad de la bebida.

Packaging

La botella tiene las siguientes características:

- La botella tiene una capacidad de 330 mililitros o centímetros cúbicos.
- Es hecha de vidrio color ámbar.
- Posee una tapa de metal con un sello interior que evita que el gas se escape una vez sellada la botella.
- La etiqueta está hecha de papel y en ella encontramos información como: nombre, tipo de cerveza, ingredientes, grado alcohólico, ciudad de origen, lote.

Gráfico 3. Botellas de vidrio 330 ml



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Marca



La marca de la empresa está conformada por logotipo y eslogan. A continuación:

- Eslogan

Tu bebida de la presente elaborada con productos del pasado.

- Logotipo

Gráfico 4. Logotipos del producto







Diseño: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Posicionamiento

El posicionamiento de una marca o producto en el mercado es de suma importancia, debido que esto lo conducirá hacia el éxito, es decir a generar utilidades. Es por ello, que la cervecería desarrollará las siguientes acciones para posicionarse en el mercado como pioneros en la producción de cerveza artesanal con base en quinua.

- Introducción del producto en redes sociales como Facebook e Instagram primordialmente.
- Realizar degustaciones del producto.
- Demostración del producto en ferias gastronómicas.



- Establecer alianzas estratégicas con cervecerías artesanales de renombre a nivel del austro y del país.

2.3.3 Precio

Los precios de los tipos de cerveza que la empresa ofrece son los siguientes:

Cuadro 35. Precios de los diferentes tipos de cervezas

| Descripción | Valor |
|---------------------------------------|--------|
| CERVEZA RUBIA TIPO PALE LARGER 330 ml | \$4,00 |
| CERVEZA ROJA TIPO DOUBLE IPA 330 ml | \$4,00 |
| CERVEZA VERDE 330 ml | \$4,00 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

2.3.4 Promoción y Publicidad

Para introducir la marca *Jorge Benjamín* al mercado, se contará con las siguientes estrategias de promoción y publicidad:

- Redes sociales: se contará con una página de Facebook del producto, dado que actualmente esta es la manera de llegar hacia el target principal, que son los jóvenes y adultos de la ciudad de Cuenca.
- Crear demanda: Se publicará promociones a través de redes sociales por tiempo limitado. Por ejemplo, se puede publicar que con la compra de un six pack de cervezas el segundo es a mitad de precio y se lleva un destapador.

2.3.5 Plaza

Los canales de distribución que la empresa ofrece son:

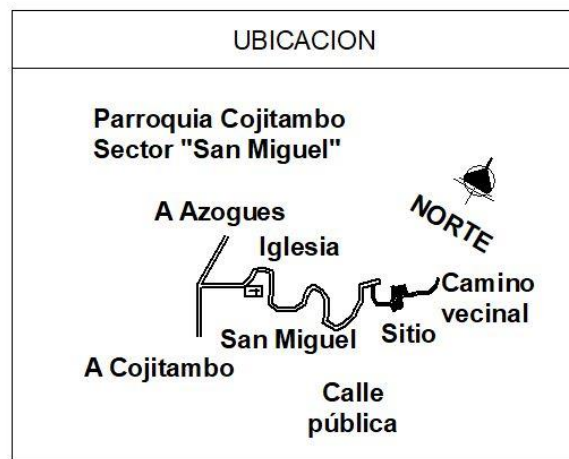
- En licorerías.
- En ferias gastronómicas.
- En Redes sociales.
- Entregas a domicilio.
- En galería.



2.3.6 Ubicación

El lugar de producción del producto, se encuentra situada al norte de la ciudad de Azogues; desde la autopista o Av. Luis Monsalve Pozo tomar el desvío hacia la Parroquia Cojitambo, al Km 3 de esta carretera se debe tomar la salida a la izquierda con dirección a San Miguel, pasando la iglesia de San Miguel a 600 metros se encontrará la fábrica de cerveza artesanal.

Gráfico 5. Mapa Ubicación de fábrica de Jorge Benjamín cerveza artesanal



Elaborado por: Arq. Jacobo Cantos Ormaza



CAPITULO III

3 Estructura Organizacional y Financiera

3.1 Estructura Organizacional y Legal

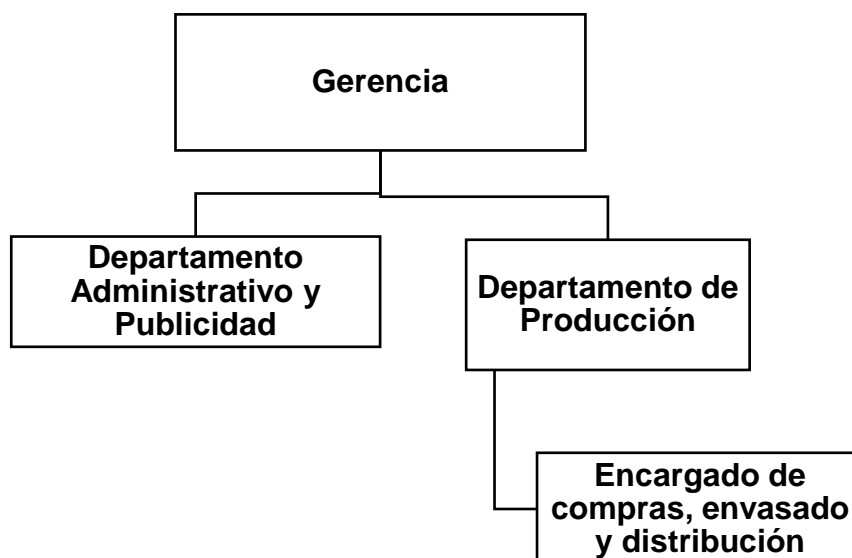
3.1.1 Estructura Organizacional

La estructura organizacional básicamente representa la forma en la que las diferentes actividades que se realizan en la empresa se encuentran divididas y cada uno de sus integrantes y jefes; de esta manera se garantiza un mejor desempeño de las actividades dentro de la empresa y una forma más fácil de llegar a los encargados por si surge algún inconveniente en el transcurso de la producción.

La estructura organizacional es “la distribución formal de los empleos dentro de una organización, proceso que involucra decisiones sobre especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando, amplitud de control, centralización y formalización” (Robbins, 2005, p.234).

A continuación, se describe el organigrama de la empresa.

Cuadro 36. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

A continuación, se detalla las funciones de cada uno de los departamentos del organigrama:



Gerencia.

Gerente: Es la persona encargada legalmente del negocio, supervisa que todas las labores que se lleven a cabo correctamente y administra el negocio mediante la toma de todas las decisiones finales para el bienestar de la empresa. Dentro de sus principales funciones se encuentran:

- Implantar posibles estrategias que aseguren el alcance de los objetivos de la empresa.
- Analizar la competencia de la empresa.
- Examinar con cautela el presupuesto de la empresa.
- Supervisar el correcto funcionamiento de la empresa.

Departamento administrativo y de publicidad.

Jefe de marketing: Encargado de la publicidad de la empresa y sus productos. Entre sus actividades principales están:

- Evaluar las tendencias de compra.
- Supervisar las campañas de publicidad.
- Inspeccionar el diseño de impresión y etiquetado del producto.

Departamento de producción.

Personal encargado de compras, de envasado y distribución: Determinará los proveedores más adecuados y revisará el inventario constantemente; al mismo tiempo que se encargará de la elaboración, envasado y distribución de todos los productos de Jorge Benjamín cerveza artesanal. Entra sus principales actividades dentro de la empresa están:

- Seleccionar cuidadosamente los mejores proveedores de la materia prima para el producto.
- Elaborar fichas técnicas y de estandarización de los diferentes tipos de cerveza.
- Producir los diferentes tipos de cervezas, envasarlos y distribuirlos.



3.1.2 Estructura Legal

Jorge Benjamín se constituye una empresa unipersonal, es decir que tiene un solo propietario el mismo que estará a cargo de todas las obligaciones que la empresa tiene.

Los requerimientos para constituir la empresa son los siguientes:

- Registro Único de Contribuyente (RUC)
- Patente Municipal
- Permiso Sanitario (ARCSA)
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI)
- Servicio de Rentas Internas (SRI)
- Sociedad de Artesanos
- MIPRO
- Código de Barras (ECOP)
- Permiso del Benemérito Cuerpo de los Bomberos de Cuenca

En el anexo 8 se encuentran descritos todos los requisitos para cada uno de los requerimientos antes mencionados.

3.2 Estructura financiera

La estructura financiera tiene como propósito determinar si la venta de Jorge Benjamín cerveza artesanal tiene indicadores financieros que permitan determinar su rentabilidad en la ciudad de Cuenca.

La planeación financiera es un aspecto importante de las operaciones de la empresa porque proporcionan una guía para dirigir, coordinar y controlar las acciones de la empresa para alcanzar sus objetivos. Dos aspectos clave del proceso de planeación financiera son la planeación de efectivo y la planeación de utilidades (Gitman, 2003, p.97).

Gitman y Joehnk (2005) afirman que “La rentabilidad es el beneficio de una inversión- esto es, la recompensa por invertir” (p. 90).

La planificación financiera es una técnica que reúne un conjunto de métodos, instrumentos y objetivos con el fin de establecer en una empresa pronósticos y



metas económicas y financieras por alcanzar, tomando en cuenta los medios que se tienen y los que se requieren para lograrlo (Pedraza, 2009, p.10).

Por otro lado (Brealey y Myer, 1994) definen al plan financiero como un proceso de análisis de las influencias mutuas entre las alternativas de inversión y de financiación; proyección de las consecuencias futuras de las decisiones presentes, decisión de las alternativas a adoptar y por último comparación del comportamiento posterior con los objetivos establecidos en el plan financiero.

3.2.1 Inversión

- La inversión total en la que consta de la inversión fija, diferida y capital de trabajo es de \$ 4.567,40.
- En la inversión fija se ve reflejado los valores de la maquinaria, equipo, enseres, utensilios, materia prima y equipo de cómputo que la empresa necesita, obteniendo un total de \$1.852,90. (Ver anexo 9)
- La inversión diferida se refiere a las estimaciones que la empresa requiere para su constitución, tales como los permisos de funcionamiento y estudio de mercado. Son aquellos montos considerados como inversión para la constitución de la empresa, los cuales tienen un valor de \$1.946,50. (Ver anexos 10)
- El total de capital de trabajo: es de \$ 768,00; este rubro se refiere al primer sueldo de los empleados, arriendo del local de producción y al marketing que se realiza para el correcto funcionamiento de la empresa. (Ver anexo 11)



Cuadro 37. Inversiones

| | |
|----------------------------|---------|
| INVERSION FIJA | 1852,90 |
| Maquinaria y equipo | 475,00 |
| Enseres y Utensilios | 1099,40 |
| Materia Prima | 118,50 |
| Equipo de cómputo | 160,00 |
| INVERSIÓN DIFERIDA | 1946,50 |
| Estudios de mercado | 1000,00 |
| Permisos de funcionamiento | 946,50 |
| CAPITAL DE TRABAJO | 768,00 |
| INVERSION TOTAL | 4567,40 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En el cuadro 37 se observa de forma detallada la inversión total, fija y diferida del proyecto.

3.2.2 Financiamiento

“Las fuentes a las cuales una empresa puede acceder para financiar su propia actividad son varias, además del capital aportado por los socios y el capital de préstamo bancario” (Borello, 2000, p. 114).

La inversión total es de \$4.567,40 de los cuales el aporte tanto externo como interno se dividirá en partes iguales.

Para el aporte externo se solicitará un préstamo bancario de \$3,000 a la Cooperativa de Ahorro y Crédito JEP, a un plazo de dos años, con una tasa nominal de 11,2%. (Ver anexo 12)

Cuadro 38. Financiamiento

| Descripción | Valor | Aporte | Aporte Externo |
|-------------|-------|--------|----------------|
|-------------|-------|--------|----------------|



| | | Propio | |
|----------------------------|---------|---------------|---------|
| INVERSION FIJA | 1852,90 | | |
| Maquinaria y equipo | 475,00 | | 475,00 |
| Enseres y Utensilios | 1099,40 | 1099,40 | |
| Materia Prima | 118,50 | 118,50 | |
| Equipo de cómputo | 160,00 | 160,00 | |
| INVERSIÓN DIFERIDA | 1946,50 | | |
| Estudios de mercado | 1000,00 | 500,00 | 500,00 |
| Permisos de funcionamiento | 946,50 | | 946,50 |
| CAPITAL DE TRABAJO | 768,00 | 384,00 | 384,00 |
| INVERSION TOTAL | 4567,40 | | |
| | | 2261,90 | 2305,50 |
| | | 50% | 50% |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En el cuadro 38 se observa el financiamiento de la inversión total tanto en el aporte propio como aporte externo.

3.2.3 Ingresos

Los ingresos tienen una variación de acuerdo al número de unidades vendidas en el año. Para el primer año de venta se pronostica, por ejemplo, en el año uno se pronostica una venta de 5184 unidades en total, es decir; se venderá mil setecientos veinte y ocho unidades de cada tipo de cerveza en 18 diferentes establecimientos de la ciudad.

Para los siguientes años se planifica un aumento de 15% en la venta de cada tipo de cerveza, por lo que en el segundo año se venderán 5962 cervezas, en el tercer año 6856 unidades, en el cuarto año 7884, y finalmente en el quinto año 9067 unidades.



Cuadro 39. Ingresos en 5 años

| INGRESOS | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Año | Unidades | Valor | Total |
| 1 | 5184 | \$ 4,00 | \$20.736,00 |
| 2 | 5962 | \$ 4,00 | \$23.846,40 |
| 3 | 6856 | \$ 4,00 | \$27.423,36 |
| 4 | 7884 | \$ 4,00 | \$31.536,86 |
| 5 | 9067 | \$ 4,00 | \$36.267,39 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

En el cuadro 39 se observa las producciones anuales y los ingresos que tiene la empresa durante 5 años.

3.2.4 Egresos

- Costos de producción: Corresponde a los gastos que la empresa tiene al producir el producto en cada año. (Ver anexo 13)
- Costos de administración: Se refiere a gastos indirectos que brinda la empresa, dentro de los cuales se encuentra el sueldo mensual del personal, el arriendo, insumos y los servicios básicos de manera anual. (Ver anexo 14)
- Costos de marketing: Los gastos de marketing o publicidad que son necesarios para la venta y comercialización del producto; por lo tanto, consta material impreso (etiquetas, flyres), página web, redes sociales.
- Costos financieros: Pertenecen al pago de intereses del préstamo bancario de \$3.000 que se solicitó a la Cooperativa de Ahorro y Crédito JEEP a un plazo de dos años con una tasa nominal de 11,2%.

Cuadro 40. Egresos en 5 años

| Descripción | Costos Año 1 | Costos Año 2 | Costos Año 3 | Costos Año 4 | Costos Año 5 |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Costos de Producción | 7810,56 | 8982,14 | 10329,47 | 11878,89 | 13660,72 |
| Costos de Administración | 8551,68 | 8647,20 | 8744,63 | 8844,01 | 8945,38 |



| | | | | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Costos de Marketing | 220,00 | 220,00 | 220,00 | 220,00 | 220,00 |
| Costos Financieros | 259,00 | 91,00 | | | |
| Costos Totales | 16841,24 | 17940,34 | 19294,10 | 20942,89 | 22826,09 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

3.2.5 Flujo de fondos

El flujo de efectivo se refiere al pronóstico diario, semanal, mensual o anual de todos los cobros y los pagos en efectivo, en función de la diferencia de estos dos últimos términos, se determina el excedente o déficit de caja para un período determinado (Leiva, 2007, p.103).

En otras palabras, mediante el flujo de efectivo, se puede analizar las entradas y salidas de dinero que tiene la empresa durante el tiempo al que se proyecta el funcionamiento de la empresa, tomando en cuenta la inversión inicial y determinando de esta forma la rentabilidad del proyecto.

En este caso el proyecto de cerveza artesanal con base en quinua está proyectado a un período de cinco años; tomando en cuenta que los valores son valores aproximados puesto que siempre pueden existir cambios.

Los valores a tomar en cuenta para realizar un correcto flujo de fondos son:

- El 50% de la inversión inicial será de aporte propio de ahorros del propietario a lo largo de los años, y el 50% restante de un préstamo bancario.
- Ingresos y egresos que tendrá aproximadamente la empresa en cinco años.



Cuadro 41. Flujo de fondos

| Descripción | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ingresos | | 20736,00 | 23846,40 | 27423,36 | 31536,86 | 36267,39 |
| Egresos | | 16841,24 | 17940,34 | 19294,10 | 20942,89 | 22826,09 |
| Costos de Producción | | 7810,56 | 8982,14 | 10329,47 | 11878,89 | 13660,72 |
| Costos de Administración | | 8551,68 | 8647,20 | 8744,63 | 8844,01 | 8945,38 |
| Costos de Marketing | | 220,00 | 220,00 | 220,00 | 220,00 | 220,00 |
| Costos Financieros | | 259,00 | 91,00 | | | |
| Inversión | 4567,40 | | | | | |
| Inversión Fija | 1852,90 | | | | | |
| Inversión Diferida | 1946,50 | | | | | |
| Capital de Trabajo | 768,00 | | | | | |
| Valor de Salvamento | | | | | | 185,29 |
| Recuperación de capital de trabajo | | | | | | 768,00 |
| Flujo de Fondos | -4567,40 | 3894,76 | 5906,06 | 8129,26 | 10593,97 | 13441,30 |

Fuente: Elaboración Propia



3.2.6 Indicadores financieros

Los indicadores financieros son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), siendo así que los dos reflejan de forma objetiva el estado actual de una organización y partes de ella.

3.2.6.1 Análisis de los indicadores financieros

- VAN: Valor Actual Neto, “Es el principal, pero no único, instrumento para medir la viabilidad, rentabilidad y sensibilidad financiera del plan financiero” (Gómez y Jurado, 2001, p.84).
- Luego de analizar el flujo de fondos y valorar el proyecto se obtuvo como resultado un VAN POSITIVO de \$6. 925,38 lo que indica que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.
- TIR: Tasa Interna de Retorno, con la TIR se encuentra un porcentaje o rentabilidad del proyecto, y el mercado la ve como la medida del rendimiento esperado. Es comparable al porcentaje o tipo de interés que se obtendría en una inversión en el mercado de dinero o bancario por esos mismos fondos que se destinan a invertir en el proyecto (Gómez y Jurado, 2001, p.84).
- La TIR dentro del proyecto es positiva porque se obtuvo un 118% lo que indica que el proyecto es rentable.
- Tiempo de Recuperación de la Inversión: Según los cálculos aplicados, la inversión inicial del proyecto se recuperaría en dos años.

Cuadro 42. Indicadores Financieros VAN y TIR

| INDICADORES FINANCIEROS | |
|--------------------------------|----------|
| Descripción | Valor |
| VAN | 23764,20 |
| TIR | 118% |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Conclusiones

En la actualidad, debido a una tendencia por el consumo de productos saludables; y, alimentos procesados libres de gluten, hemos considerado importante, llevar adelante la ejecución del presente proyecto, el mismo que implicó la elaboración de una bebida de moderación con base en una semilla andina, la quinua, cuya importancia ha sido relevante en los últimos años por su gran aporte nutricional.

Luego de haber elaborado la investigación del presente trabajo, se ha visto que, en la ciudad de Cuenca, existe la necesidad de brindar al grupo de mercado, conocido como celíacos, una bebida de moderación libre de gluten, por lo que se planteó una propuesta innovadora, la cual implica introducir en el mercado una cerveza a base de quinua.

De conformidad con lo desarrollado en el primer capítulo de este trabajo de titulación, elaboramos tres tipos de cervezas, las cuales fueron a base de quinua y maíz, alimentos libres de gluten y con un alto valor nutricional, cereales de los cuales luego del proceso artesanal de malteado obtuvimos la materia prima, malta, que junto con el resto de ingredientes, según el tipo de la cerveza propuesta, se obtuvo un producto satisfactorio, de curiosos colores con muy buenas características organolépticas, con un sabor, gasificación y cantidad de espuma diferentes a las cervezas artesanales comunes. Se realizó varias pruebas con la formulación de la receta estándar de cada tipo de cerveza hasta obtener el resultado final.

De la fermentación experimental, se consiguió obtener a) cerveza rubia, por el extracto de zanahoria; b) cerveza verde, por el extracto de café y cacao; y, c) cerveza roja por el extracto de mora y remolacha, pues luego de haber llevado a cabo el procedimiento experimental para la obtención de la cerveza, bebida de moderación, logramos un producto que, al gusto, vista y olfato se acercó en mucho a una fermentación artesanal de cereales comunes, pero con la peculiaridad necesaria y precisa como para ofertarla como una cerveza artesanal para celíacos.



Pese a que el producto ha sido elaborado de forma artesanal, con materiales y utensilios de fácil acceso, la minuciosidad con la que se realizó, nos permite garantizar su inocuidad, la misma que se constata del análisis químico efectuado a la bebida, el cual garantiza la baja existencia de organismos microbiológicos que puedan afectar de alguna manera al producto o al consumidor.

A la cerveza obtenida se le realizó un análisis comparativo del parámetro de recuento estándar en placa de mohos y levaduras, con la cerveza de marca "Páramo", obteniendo que la cerveza de nuestra autoría presenta un resultado de $2,3 \times 10^5$, mientras que la cerveza de comparación presenta un resultado de 8×10^3 ; es decir, la cerveza cuenta con un mayor grado del parámetro objeto de análisis, implicando un número alto de bacterias en la fermentación en la botella, lo que genera que la cerveza tenga un sabor, olor y textura distintivo al común conocido por el público en general, pero que ha sido de aceptación en las encuestas realizadas. Además, que el porcentaje bacteriológico con el que cuenta el producto no tiene efectos adversos al consumidor, por lo contrario, la bebida contiene levaduras activas o vivas que es de beneficio para el sistema digestivo.

Se realizó un análisis de laboratorio para obtener el porcentaje de proteína bruta con el que cuenta nuestro producto, usando como método de ensayo el sistema KJELDAHL el cual arrojó que el porcentaje de la cerveza es de 0,4. Para la obtención del contenido alcohólico % V/V a 20°C, se utilizó como método de ensayo el establecido en la NTE INEN 2322, el cual reflejó que la cerveza de nuestra autoría cuenta con un 3% de grado alcohólico, estando los resultados obtenidos, dentro de los parámetros esperados y deseados. (Ver anexo 16)

Posteriormente, para la introducción de este producto en el mercado meta, se realizó un plan estratégico y análisis de mercado, debidamente analizado y detallado en el capítulo segundo de este proyecto. Fase en la cual, se realizó encuestas, con la finalidad de obtener un acercamiento al sentir de los posibles consumidores y obtener resultados reales; luego de la tabulación de las encuestas, se obtuvo que, la cerveza propuesta, si bien no tiene un sabor como



las comunes, es una bebida innovadora y atractiva, con características peculiares que la hacen única en el mercado, llegando a ser la razón y el motivo por el cual sería consumida.

Por ser un producto nuevo, se torna imprescindible contar con un buen plan de marketing, el cual permita dar a conocer en la ciudad de Cuenca el producto. Es así, que luego del estudio de mercado, resultó, que la mejor forma de llegar a los consumidores e impulsar el consumo de nuestra cerveza, es el uso de redes sociales y la promoción en ferias gastronómicas de la ciudad, sin menospreciar la mejor de las formas de marketing, que es la promoción a través del “boca a boca”.

Luego del desarrollo del capítulo segundo, podemos concluir que el proyecto de nuestra autoría, es factible, viable y rentable; por lo que, con la finalidad de comenzar e introducir el producto en el mercado, se determinó que se podría abastecer mensualmente con 24 unidades para la venta, a 9 bares y 9 restaurantes, es decir, 18 locales comerciales, a un precio unitario de cuatro dólares americanos, pudiendo competir en el mercado con otras cervezas artesanales.

Finalmente, en el capítulo tercero, en lo que respecta a la estructura organizacional y financiera, la investigación ha dado como resultado un proyecto viable y rentable dentro de la ciudad de Cuenca, teniendo en cuenta que los indicadores financieros reflejaron valores positivos tanto en el Valor Actual Neto (23764,20) y Tasa Interna de Retorno (118%).

Mediante el flujo de fondos se pudo proyectar la elaboración y posterior venta de las cervezas, a cinco años plazo, resultando que conforme los datos obtenidos del análisis realizado, la inversión inicial se recuperaría en el primer año de desarrollo del proyecto.

En conclusión, podemos manifestar que luego de haber concluido el proyecto planteado, hemos conseguido un producto a base de cereales no comunes para maltar, libres de gluten, lo que permite el consumo de cualquier persona, incluido el grupo de mercado en el que nos enfocamos, los celíacos. Obteniendo una favorable acogida respecto de los posibles consumidores en diferentes lugares de venta de comida, tanto regular como vegetariana y



Universidad de Cuenca

vegana, manifestando que el precio de venta es totalmente accesible, permitiendo que, al ser un producto nuevo en el mercado, pueda ser atractivo y de interés para quienes frecuenten los puntos de venta.



Recomendaciones

Cuando un proyecto ha sido tan ambicioso como lo fue este, siempre se pretende que se dé una mejoría continua del mismo, por lo que, con la finalidad de mantener y mejorar la calidad del producto, se recomienda un análisis periódico de cada tipo de cerveza, además de controlar el manejo de la materia prima, y de cada proceso en la elaboración del producto.

El producto obtenido, pese a ser de nuestro agrado, ha resultado conforme las recomendaciones de estudios científicos, con un nivel alto de bacterias, por lo que, con el fin de obtener una mejoría en el producto, se recomienda probar un procedimiento alternativo de malteado, mediante el cual se obtenga un resultado bacteriológico más cercano a las recomendaciones científicas respecto del tratamiento y producción de cervezas.

Debido a que el costo de la materia prima es directamente proporcional al precio de venta al público, P.V.P., si se abarata la materia prima podemos reducir costos de producción, llevándonos a una reducción en el precio final. Por lo que se recomienda, en caso de implementarse el proyecto, la búsqueda de proveedores a gran escala de los ingredientes y de los productores de los pseudo cereales.

Aseo es muy importante en todo momento, pero existen etapas críticas dentro de la producción donde el producto es más sensible y propenso de contaminarse como es la etapa en enfriamiento y embotellado; se recomienda el uso de guantes, mascarilla, malla para cabello y lavar correctamente las manos.

Dentro de la elaboración del producto se realizó pruebas de fermentación alargando el tiempo de reposo de la bebida, sin embargo, se recomienda si se llegara a reproducir el proceso trabajar con diferentes lúpulos y levaduras para así saber cuál es el resultado final.

Además, se recomienda un mejor manejo de marketing y contratar a largo plazo a personas especializadas en esta área para dar a conocer el producto, de esta manera extender el mercado y la ampliación de la empresa.



Universidad de Cuenca

Dar la oportunidad de participación a los consumidores y distribuidores del producto mediante la realización constante por medio de encuestas y entrevistas a los consumidores utilizando varios medios, entre estos las redes sociales, para conocer la aceptación del producto, su opinión y las sugerencias a cambios del mismo.

A largo plazo se recomienda el cambio de materiales y utensilios por otros no tan artesanales, lo que también mejorará y reducirá el tiempo de producción de las cervezas.



Propuesta del menú de maridaje para *Jorge Benjamín cerveza artesanal*

Maridaje y Validación

Al referirse a maridaje nos referimos a un término francés, <mariege>, que define el arte de combinar comida y vino; se trata de buscar una afinidad electiva que considere y evalúe los componentes de un plato y un vino para obtener una perfecta combinación donde ambos se expresen a plenitud (Guitriago,2013).

El maridaje no únicamente se puede referir a la combinación de un vino con comida sino a cualquier bebida con comida donde se pueda destacar una armonía de sabores.

Para el maridaje de las cervezas se ha tomado en cuenta las características organolépticas de cada producto, para que de esta manera exista un equilibrio y armonía de sabores con los platos elegidos para la degustación; asimismo se ha desarrollado dos menús para celíacos de tres tiempos cada uno; siendo así que se ha elegido usar la cerveza de tipo rubia con las dos entradas, la cerveza de tipo roja con los platos fuertes y la cerveza verde con los postres.

Los menús de maridaje se encuentran descritos en el anexo 8.

Entrada

- Tortilla de haba con camarones al ajillo.

Fuerte

- Trucha al vacío con finas hiervas en salsa de uvilla, puré de papa y crocante de almidón de yuca tinturado con zanahoria.

Postre

- Torta de guineo con base de harina de quinua, remojada en salsa de naranja y guineo deshidratado.



Menú 2

Entrada

- Crema de arveja con mantequilla de pepa de zambo y quinua pop.

Fuerte

- Panceta de cerdo al horno con salsa de mango y puré de garbanzo.

Postre

- Tiramisú a base de bizcocho de harina de quinua.

A continuación, se presenta cada una de las recetas estándar correspondientes a cada paso de los diferentes menús.



ENTRADA 1

| RECETA: Camarones al ajillo con tortilla de haba. | | |
|--|---------------------------|--|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Camarones pelados y marinados. | Camarones al ajillo | Controlar la temperatura constantemente. |

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA DE: CAMARONES AL AJILLO

FECHA: 13 dic 2018

| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
|-----------------|---------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 0,050 | Harina de haba | Kg | 0,050 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,10 |
| 0,060 | Huevo | kg | 0,054 | 90% | \$ 0,10 | \$ 0,15 |
| 0,050 | Camarones | Kg | 0,050 | 70% | \$ 10,00 | \$ 0,50 |
| 0,020 | Tomate de árbol | Kg | 0,020 | 70% | \$ 2,00 | \$ 0,04 |
| 0,010 | Ajo | Kg | 0,010 | 60% | \$ 1,67 | \$ 0,02 |
| 0,010 | Cebolla | Kg | 0,010 | 70% | \$ 1,50 | \$ 0,02 |
| 0,001 | Pimienta | Kg | 0,001 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,01 |
| 0,005 | Sal | Kg | 0,005 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,01 |

Cant. Producida: 0,114 kg Cant. Porciones: 1.

Costo p porción: \$3,20

TÉCNICAS:

- Mezclar la harina de haba con el huevo hasta formar una masa y luego freír.
- Cocinar el tomate de árbol y luego hacer un refrito con ajo, cebolla y añadir el tomate cocinado.
- Saltear los camarones y servir con la salsa.

FOTO



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



FUERTE 1

| RECETA: Trucha a las finas hierbas con salsa de uvilla. | | |
|--|---|--|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Trucha fileteada. Marinar el filete Salsa de Uvilla | Trucha a las finas hierbas con salsa de uvilla. | Controlar la temperatura constantemente. |

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA DE: Trucha a las finas hierbas con salsa de uvilla FECHA: 13 dic 2018

| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
|-----------------|---------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 0,150 | Trucha | Kg | 0,150 | 100% | \$ 8,00 | \$ 1,20 |
| 0,050 | Papa | Kg | 0,050 | 70% | \$ 2,00 | \$ 0,10 |
| 0,010 | Mantequilla | Kg | 0,010 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,05 |
| 0,025 | Rábano | Kg | 0,025 | 100% | \$ 0,05 | \$ 0,05 |
| 0,070 | Saxuma | Kg | 0,049 | 70% | \$ 0,15 | \$ 0,15 |
| 0,010 | Almidón de yuca | Kg | 0,010 | 100% | \$ 4,00 | \$ 0,04 |
| 0,060 | Huevo | Kg | 0,054 | 90% | \$ 0,10 | \$ 0,15 |

Cant. Producida: 0,322 kg Cant. Porciones: 1. Costo p porción: \$1,74

TÉCNICAS:

- Envolver el filete de trucha en papel aluminio con mantequilla y hornear por 8 minutos a 180 °C.
- Realizar un puré de papa.
- Mezclar el almidón de yuca con el huevo y extracto de zanahoria y hornear a fuego bajo por 25 minutos.
- Rebanar el rábano y la saxuma.

FOTO



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



POSTRE 1

| RECETA: Torta de guineo con base de harina de quinua y salsa de naranja. | | |
|---|--|--|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Harina de quinua Salsa de naranja | Torta de guineo con base de harina de quinua y salsa de naranja. | Controlar la temperatura constantemente. |



| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD | | | | | | |
|---|---------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| CARRERA DE GASTRONOMÍA | | | | | | |
| FICHA TÉCNICA DE: BIZCOCHO DE GUINEO Y QUINUA | | | | | | |
| FECHA: 13 dic 2018 | | | | | | |
| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
| 0,066 | Harina de quinua | Kg | 0,066 | 100% | \$ 0,16 | \$ 0,16 |
| 0,040 | Mantequilla | Kg | 0,040 | 100% | \$ 0,20 | \$ 0,20 |
| 0,002 | Polvo de hornear | Kg | 0,002 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Esencia de vainilla | L | 0,003 | 100% | \$ 0,02 | \$ 0,02 |
| 0,060 | Huevos | kg | 0,054 | 90% | \$ 0,10 | \$ 0,15 |
| 0,033 | Azúcar | Kg | 0,033 | 100% | \$ 0,03 | \$ 0,03 |
| 0,016 | Leche | Litros | 0,016 | 100% | \$ 0,09 | \$ 0,09 |
| 0,100 | Naranja | kg | 0,070 | 70% | \$ 0,10 | \$ 0,10 |
| Cant. Producida: 0,100 kg Cant. Porciones: 1. Costo p porción: \$0,70 | | | | | | |
| TÉCNICAS: | | | | FOTO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Batir los huevos junto con el azúcar hasta que doblen su tamaño. - Añadir de forma envolvente la harina de quinua a la mezcla anterior - Triturar un guineo maduro a la mezcla y hornear por 30 min a 180°C. - Deshidratar guineo - Mojar el bizcocho con salsa de naranja. | | | | | | |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



ENTRADA 2

| RECETA: Crema de arveja con mantequilla de pepa de zambo y quinua pop. | | |
|---|--|--|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Arveja cocinada y triturada. Quinua cocinada y congelada. Pepa de zambo tostada y triturada | Crema de arveja con mantequilla de pepa de zambo y quinua pop. | Controlar temperatura del aceite. Cernir todo lo triturado. |

| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD | | | | | | |
|---|----------------|--------|--------|--------------------|------------|-------------|
| CARRERA DE GASTRONOMÍA | | | | | | |
| FICHA TÉCNICA DE: CREMA DE ARVEJA | | | | FECHA: 13 Dic 2018 | | |
| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
| 0,070 | Arveja | Kg | 0,070 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,14 |
| 0,020 | Crema de leche | Litros | 0,020 | 100% | \$ 3,75 | \$ 0,08 |
| 0,010 | Mantequilla | Kg | 0,010 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,05 |
| 0,010 | Pepa de zambo | Kg | 0,010 | 100% | \$ 6,00 | \$ 0,06 |
| 0,010 | Ajo | Kg | 0,010 | 60% | \$ 1,67 | \$ 0,02 |
| 0,010 | Quinoa | Kg | 0,010 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,02 |
| 0,100 | Aceite | Litros | 0,100 | 100% | \$ 2,20 | \$ 0,22 |
| 0,010 | Sal | Kg | 0,010 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,01 |

Cant. Producida: 0,140 kg Cant. Porciones: 1. Costo p porción: \$2,55


| TÉCNICAS: | FOTO |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Añadir crema de leche al pure de arveja, reservar. 2. Mezclar la mantequilla con el ajo previamente picado, reservar. 3. Freír en aceite la quinoa congelada a 180°C. 4. Servir el plato a temperatura ambiente. |  |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



FUERTE 2

| RECETA: Panceta de cerdo al horno con salsa de mango y puré de garbanzo | | |
|--|---|---|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Panceta marinada 24 horas. Mango cortado. Garbanzo remojado. | Panceta de cerdo al horno con salsa de mango y puré de garbanzo | Controlar temperatura del horno constantemente. |

| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD | | | | | | |
|---|---------------|-----|--------|---|------------|-------------|
| CARRERA DE GASTRONOMÍA | | | | | | |
| FICHA TÉCNICA DE: Panceta de cerdo al horno con salsa de mango y puré de garbanzo | | | | | | |
| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
| 0,150 | Panceta | Kg | 0,150 | 100% | \$ 6,70 | \$ 1,01 |
| 0,050 | Mango | Kg | 0,050 | 50% | \$ 3,00 | \$ 0,15 |
| 0,010 | Azúcar | Kg | 0,010 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,01 |
| 0,060 | Garbanzo | Kg | 0,060 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,12 |
| 0,010 | Brócoli | Kg | 0,010 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,01 |
| 0,010 | Coliflor | Kg | 0,010 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,01 |
| 0,020 | Tomate cherry | Kg | 0,020 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,04 |
| 0,010 | Ajo | Kg | 0,010 | 100% | \$ 1,67 | \$ 0,02 |
| <p>Cant. Producida: 0,330 kg Cant. Porciones:1 Costo p porción: \$3,11</p> | | | | | | |
| <p>TÉCNICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hornear la panceta a 170 °C por 2 horas, subir la temperatura a 200 °C hasta que el cuero reviente. 2. Licuar el mango con azúcar y reducir. 3. Cocinar el garbanzo y hasta que forme una pasta homogénea. 4. Cocinar brócoli y coliflor a la inglesa, 5. Corta en ¼ los tomates cherry. | | | | <p>FOTO</p>  | | |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



POSTRE 2

| RECETA: Tiramisú libre de gluten. | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| MISE EN PLACE | PRODUCTO TERMINADO | OBSERVACIONES |
| Bizcocho de quinua. | Tiramisú libre de gluten | Mantener en refrigeración. |

| FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD | | | | | | |
|--|------------------|--------|--------|---|--------------------|-------------|
| CARRERA DE GASTRONOMÍA | | | | | | |
| FICHA TÉCNICA DE: Tiramisú libre de gluten | | | | | FECHA: 13 dic 2018 | |
| C. BRUTA | INGREDIENTES | U.C | C.NETA | REND. EST. | PRECIO UNI | PRECIO C.U. |
| 0,066 | HARINA DE QUINUA | Kg | 0,066 | 100% | \$ 2,50 | \$ 0,17 |
| 1,000 | HUEVOS | Kg | 1,000 | 100% | \$ 0,15 | \$ 0,15 |
| 0,033 | QUESO CREMA | Kg | 0,033 | 100% | \$ 7,00 | \$ 0,23 |
| 0,033 | CREMA DE LECHE | Litros | 0,033 | 100% | \$ 2,50 | \$ 0,08 |
| 0,033 | AZUCAR | Kg | 0,033 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,02 |
| 0,016 | LECHE EVAPORADA | Litros | 0,016 | 100% | \$ 6,00 | \$ 0,10 |
| 0,010 | CAFÉ | Kg | 0,010 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,01 |
| <p>Cant. Producida: 0,100 kg Cant. Porciones: 1. Costo p porción: \$1,75</p> | | | | | | |
| <p>TÉCNICAS:</p> <p>Para el bizcocho:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batir los huevos, añadir la esencia de vainilla, azúcar, polvo de hornear, mantequilla, leche evaporada y por último la harina de quinua hasta formar una masa homogénea. 2. Usar un molde previamente enmantecado y cubierto de fécula de maíz. 3. Hornear a 180 grados centígrados durante 45 minutos. <p>Para el tiramisú:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batir la crema de leche hasta punto letra, añadir el queso crema en 4 tiempos y por último el azúcar. 2. Mojar los bizcochos con tintura de café. 3. Ir montando por capas el postre alternando: crema, bizcocho. | | | | <p>FOTO</p>  | | |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Anexos.

Anexo 1. Elaboración de la malta de quinua

Gráfico 6. Primer remojo de la quinua



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 7. Segundo remojo quinua



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 8. Extensión quinua sobre papel absorbente



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Gráfico 9. Quinoa humedecida constantemente



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 10. Quinoa germinada



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 11. Quinoa Tostada



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 12. Malta triturada



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 2. Elaboración malta de maíz

Gráfico 13. Disposición de maíz sobre papel absorbente



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 14. Maíz germinado



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Gráfico 15. Maíz tostado



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 16. Triturado malta



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 3. Elaboración de la cerveza

Gráfico 17. Maceración



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Gráfico 18. Recirculación del mosto cerveza rubia



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 19. Recirculado del mosto cerveza verde



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 20. Hervor y adición de lúpulo



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 21. Enfriamiento



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 22. Activación de la levadura



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Gráfico 23. Primera Fermentación cerveza rubia



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 24. Primera Fermentación cerveza roja



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 25. Primera Fermentación cerveza verde



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Gráfico 26. Envasado



Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 5. Cálculo de la densidad de la cerveza

| LOTE 1 | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| F. Producción: 20 Sept 2018 | | |
| F. Embotellado: 27 Sept 2018 | | |
| Tipo de cerveza | Densidad Inicial: 20/09/2018 | Densidad Final: 27/09/2018 |
| Rubia | 1.030 | 1.005 |
| Roja | 1.030 | 1.000 |
| Verde | 1.030 | 1.000 |

Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



| LOTE 2 | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------|
| F. Producción: 20 Sept 2018 F. Embotellado: 5 Oct 2018 | | |
| Tipo de cerveza | Densidad Inicial: 20/09/2018 | Densidad Final: 27/09/2018 |
| Rubia | 1.030 | 0.998 |
| Roja | 1.030 | 1.000 |
| Verde | 1.030 | 0.998 |

Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 6. Pruebas de aplicación lote 1

| PRUEBA 1 | |
|---|---|
| F. Embotellado: 27 sept 2018 Tiempo 2° fermentación: 7 días F. Prueba degustación: 5 octubre 2018 | |
| Tipo de Cerveza | Características Organolépticas |
| Rubia | <ul style="list-style-type: none">• Sabor Amargo y astringente• Espuma débil y gasificada• Retrogusto alto• Turbia |
| Roja | <ul style="list-style-type: none">• Sabor ácido• Olor fuerte a mora• Gasificada y espuma débil |
| Verde | <ul style="list-style-type: none">• Sabor poco amargo• Retrogusto a café• Color verde y turbia• Aroma a café y cacao• Gasificada y espuma débil |

Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



| PRUEBA 2 | |
|--|--|
| F. Embotellado: 27 sept 2018 Tiempo 2° fermentación: 14 días F. Prueba degustación: 11 octubre 2018 | |
| Tipo de Cerveza | Características Organolépticas |
| Rubia | <ul style="list-style-type: none">• Sabor amargo• Bastante espuma• Gasificada• Turbia |
| Roja | <ul style="list-style-type: none">• Sabor ácido y amargo• Olor fuerte a mora• Gasificada y gran cantidad de espuma• Turbia y con residuos de levadura |
| Verde | <ul style="list-style-type: none">• Sabor poco amargo• Retrogusto a café• Color verde y turbia• Aroma a café y cacao• Gasificada y espuma alta |

Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Anexo 7. Pruebas de aplicación lote 2

| PRUEBA 1- LOTE 2 | |
|---|---|
| F. Embotellado: 5 octubre 2018 Tiempo 1° fermentación: 15 días Tiempo 2° fermentación: 7 días F. Prueba degustación: 11 octubre 2018 | |
| Tipo de Cerveza | Características Organolépticas |
| Rubia | <ul style="list-style-type: none">• Sabor amargo• Espuma escasa• Gasificada• Color más oscuro |
| Roja | <ul style="list-style-type: none">• Sabor ácido y amargo• Olor fuerte a mora• Gasificada, aunque se desvanece con rapidez |
| Verde | <ul style="list-style-type: none">• Retrogusto a café• Color verde y turbia• Aroma a café y cacao• Gasificada |

Foto: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Anexo 7. Modelo de la Entrevista

Tema:

Fecha:

Nombre del entrevistado y empresa:

PREGUNTAS 4 P´s

¿Piensa usted que el precio de \$4,00 de JORGE BENJAMIN CERVEZA ARTESANAL es bajo o elevado?

¿Qué opina usted del producto JORGE BENJAMIN CERVEZA ARTESANAL, (aspecto, sabor, espuma, calidad)?

Mediante qué medio le gustaría que se realice la promoción de JORGE BENJAMIN CERVEZA ARTESANAL: Redes sociales, Página Web,

¿En qué plazas le gustaría encontrar la comercialización del producto? Tiendas, Licorerías, bares, cafeterías, restaurantes, ¿Por qué?

¿Si usted pudiera colocar a la venta en su establecimiento el producto JORGE BENJAMIN CERVEZA ARTESANAL, lo distribuiría sí, no por qué?

¿Usted efectuaría cambios en el producto sí, no por qué?

Si el producto se comercializaría libremente, ¿Usted lo consumiría y por qué?

Anexo 8. Requisitos para la estructura legal de la empresa

Registro Único de Contribuyente (RUC)

- Presentar los formularios RUC01-A y RUC01-B (debidamente firmados por el representante legal o apoderado).



- Original y copia a color de la cédula de identidad o de ciudadanía.
- Original del certificado de votación.
 - o Para la verificación del lugar donde realiza su actividad económica el contribuyente deberá presentar el original y entregar una copia de cualquiera de los siguientes documentos, de uno de los últimos 3 meses.
- Original y copia de la planilla de servicios básicos (agua, luz o teléfono).
- Original y copia de la factura por el servicio de televisión pagada o servicio de internet.
- Original y copia de cualquier documento emitido por una Institución Pública que detalle la dirección exacta del contribuyente.
- Original y copia del contrato de arrendamiento.
- Original y copia de la escritura de compra venta del inmueble; u, original y copia del certificado del Registro de la Propiedad.
- Contrato de Concesión Comercial o Contrato en Comodato.
- Original y copia de la Certificación de la Junta Parroquial más cercana al lugar del domicilio.
- Original y copia del estado de cuenta bancario, de tarjeta de crédito o de telefonía celular.

Requisitos para obtener La Patente Municipal

Las personas naturales NO obligadas a llevar contabilidad deben presentar:

- Formulario de la declaración de Patente Municipal (Debidamente lleno); costo del formulario es de \$0,50 ctvs.
- Cédula (Original y Copia)
- Papeleta de Votación (Original y Copia)
- Registro Único de Contribuyentes (Copia)
- Clave Predial (copia del predio del local)
- Pago del predio urbano
- Sacar permiso de funcionamiento en la Jefatura de Control Sanitario de la Dirección Provincial de Salud del Azuay (Este documento según el tipo de negocio)



Una vez que se haya realizado el trámite correspondiente para obtener la patente con el inspector en turno este estará listo en 12 a 14 horas hábiles.

Requisitos:

Registro municipal obligatorio para el ejercicio de actividades económicas en el cantón Cuenca

- Copia de cedula/pasaporte
- Copia de certificado de votación
- Foto tamaño carnet del propietario del local comercial
- Copia de la carta de pago del predio urbano 2017
- Copia del RUC/RISE
- Metraje aproximado del local
- Copia pago de la patente 2017
- Copia del permiso de letrero
- Foto a colores de la fachada completa (con las puertas cerradas)
- Permiso de letreros
- Copia de carta de pago directo del predio urbano del año en curso
- Copia del RUC/RISE
- Copia de cedula/pasaporte y certificado de votación
- Propuesta de letrero (fotomontaje con la fachada completa a colores indicando material, ubicación y metraje)

Para el funcionamiento correcto del establecimiento próximo a ponerse se deben sacar 3 permisos entre estos está: la patente, el permiso sanitario y el permiso de letreros; el valor de los mismos variará dependiendo del capital que se haya invertido, un aproximado de inversión que sea \$5.000,00 el costo de estos permisos va hacer de \$50,00.



Requisitos para obtener el permiso de funcionamiento del ARCSA

- Número RUC.
- Categorización otorgada por parte del ministerio de productividad.
- Aprobación del técnico, el representante técnico debe contar con la información del ámbito de producción, control e inocuidad de los alimentos, deberá contar con un título de tercer nivel inscrito por la SENESCYT.
- Certificado de buenas prácticas de manufactura.

Notificación sanitaria Para el formulario de solicitud se deberá adjuntar los siguientes documentos con la respectiva firma del responsable técnico:

- Etiqueta: Nombre del producto, marca comercial, ingredientes, contenido neto, forma de conservación, lote, fecha de elaboración, fecha máxima de consumo, precio de venta al público, razón social, ciudad, país, advertencia, información nutricional, diseño, sistema grafico según el reglamento 4522ER.o.134, semáforo nutricional.
- Código de lote: Número de lote o letra L seguida de fecha de fabricación.
- Flujo grama de cada proceso.
- Certificación del envase: por parte de los proveedores que acredita que son aptos para el envasado.

Requisitos para obtener la propiedad intelectual de la marca

- Creación del casillero virtual (www.propiedadintelectual.gob.ec)
- Realizar la búsqueda fonética, en la opción servicios en línea e ingresar al casillero virtual con su usuario y contraseña.
- Generar el comprobante de pago. Con el comprobante cancelar el valor de \$16.
- Acercarse a las oficinas con los comprobantes generados para que se realice la búsqueda fonética. En caso de encontrarse una coincidencia se debe volver a cancelar el valor.



Universidad de Cuenca

- Luego llenado de la información del solicitante titular.
- En el caso de registrar la marca, el valor es de \$208, y el trámite durara aproximadamente de 6 a 7 meses.

Requisitos para ser parte de la Junta Nacional de Defensa del Artesano

REQUISITOS PERSONALES:

- Que la actividad sea eminentemente artesanal;
- Que la dirección y responsabilidad del taller esté a cargo del Maestro de Taller.

REQUISITOS GENERALES Y LEGALES

- Copia Cédula Identidad
- Copia Certificado de votación (hasta 65 años)
- Foto carné actualizada a color
- Tipo de sangre
- Solicitud adquirida en la JNDA, Juntas Provinciales y Cantonales.

CALIFICACIONES PRIMERA VEZ

- Copia de título artesanal

Requisitos para formar parte del MIPRO

- Acceder a la Web del Ministerio de Industrias y Productividad
- Ingresar al Sistema y digitar el RISE.
- El sistema se conectará al SRI para validar la información económica y datos personales
- Ingresar a nuestro correo electrónico
- En el correo dar clic en el enlace proporcionado para autenticar el registro artesanal
- Completar los datos del formulario



- Detallar una lista con el valor estimado de cada una de las herramientas y/o maquinaria que son utilizadas en el proceso artesanal
- Adjuntar en un archivo con fotografías (Formato PDF) que evidencien: la maquinaria, cantidad de personal, proceso productivo, taller artesanal.
- Automáticamente el REGISTRO se enviará a nuestra cuenta de correo electrónico.

Requisitos para obtener el permiso de funcionamientos para locales comerciales de los bomberos

- Presentar solicitud del permiso del Municipio.
- Copia de factura de compra de extintores o de recarga a nombre del propietario.
- Inspección por este departamento de las instalaciones y de seguridades contra incendios.
- El propietario debe cumplir las condiciones dadas por el inspector para poder emitir el permiso de funcionamiento.

Requisitos para obtener el código de barras del producto

- (GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13, GTIN-14, GS1-128).
- Llenar la solicitud.
- Adjuntar copia del RISE - Detallar en un archivo de Excel la descripción o descripciones de los productos a codificar
- El costo de afiliación varía de acuerdo al Patrimonio Neto de la Empresa.
- Los trámites para poder generar el código de barras están valorados en \$430.

Anexo 9. Inversión Fija

Maquinaria y Equipo

| Descripción | Unidades | Valor | Total |
|--------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Horno | 1 | 175,00 | 175,00 |
| Cocina | 1 | 300,00 | 300,00 |
| TOTAL | | | 475,00 |



Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Equipo de Computo

| Descripción | Unidad | Valor | Total |
|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| Computadora portátil | 1 | 160,00 | 160,00 |
| TOTAL | | | 160,00 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Enseres y Utensilios

| Descripción | Unidades | Valor | Total |
|-------------------------|----------|-------|---------|
| Molino | 1 | 25,00 | 25,00 |
| Latas de horno | 5 | 10,00 | 50,00 |
| Silpat | 5 | 5,00 | 25,00 |
| Termómetro | 1 | 12,00 | 12,00 |
| Probeta | 1 | 8,00 | 8,00 |
| Densímetro | 1 | 20,00 | 20,00 |
| Tapadora Manual | 2 | 25,00 | 50,00 |
| Balanza | 1 | 14,00 | 14,00 |
| Cintas de ph | 100 | 0,02 | 1,50 |
| Fermentadores plásticos | 6 | 7,00 | 42,00 |
| Airlock | 3 | 1,50 | 4,50 |
| Cucharas medidoras | 1 | 0,90 | 0,90 |
| Espátula | 1 | 1,00 | 1,00 |
| Ollas de aluminio | 3 | 30,00 | 90,00 |
| Botellas vidrio 330 ml | 5200 | 0,13 | 676,00 |
| Tapas | 5300 | 0,02 | 79,50 |
| TOTAL | | | 1099,40 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Materia Prima

| Descripción | Unidad | Cantidad | Total |
|---------------------|--------|----------|--------|
| Quinoa | Kg | 3,62 | 3,62 |
| Lúpulo | Kg | 0,06 | 0,55 |
| Levadura | Kg | 0,02 | 4,00 |
| Arroz | Kg | 1,13 | 1,02 |
| Maíz | Kg | 1,35 | 1,08 |
| Café | Kg | 0,25 | 0,38 |
| Cacao | Kg | 0,25 | 0,63 |
| Zanahoria | Kg | 2,04 | 2,04 |
| Remolacha | Kg | 0,45 | 0,57 |
| Mora | Kg | 0,91 | 1,81 |
| Cascarilla de arroz | Kg | 0,45 | 0,00 |
| Azúcar morena | Kg | 4,00 | 8,00 |
| TOTAL | | | 118,50 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 10. Inversión diferida

| Permisos de funcionamiento | | | |
|----------------------------|----------|--------|--------|
| Descripción | Unidades | Valor | Total |
| SENADI | 1 | 224,00 | 224,00 |
| SRI | 1 | 0,00 | 0,00 |
| ECOP | 1 | 430,00 | 430,00 |
| IESS | 1 | 0,00 | 0,00 |
| ARCSA | 3 | 70,00 | 210,00 |
| BOMBEROS | 1 | 70,00 | 70,00 |
| PATENTE MUNICIPAL | 1 | 10,50 | 10,50 |
| MIPRO | 1 | 2,00 | 2,00 |
| ARTESANOS | 1 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL | | | 946,50 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Anexo 11. Capital de trabajo

| Descripción | Unidad | Valor | Total |
|-------------------|--------|--------|--------|
| Arriendo | 1 | 150,00 | 150,00 |
| Sueldo primer mes | 2 | 199,00 | 398,00 |
| Marketing | 1 | 220,00 | 220,00 |
| TOTAL | | | 768,00 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 12. Tabla de Amortización

| Cuota No. | Abono Capital | Interés | Seguro Desg. | Cuota | Saldo |
|-----------|---------------|---------|--------------|---------|----------|
| TOTAL | 3000.00 | 350.00 | 31.20 | 3381.20 | 0.00 |
| 1 | 125.00 | 28.00 | 2.50 | 155.50 | 3,000.00 |
| 2 | 125.00 | 26.83 | 2.39 | 154.22 | 2,875.00 |
| 3 | 125.00 | 25.67 | 2.29 | 152.96 | 2,750.00 |
| 4 | 125.00 | 24.50 | 2.18 | 151.68 | 2,625.00 |
| 5 | 125.00 | 23.33 | 2.08 | 150.41 | 2,500.00 |
| 6 | 125.00 | 22.17 | 1.98 | 149.15 | 2,375.00 |
| 7 | 125.00 | 21.00 | 1.87 | 147.87 | 2,250.00 |
| 8 | 125.00 | 19.83 | 1.77 | 146.60 | 2,125.00 |
| 9 | 125.00 | 18.67 | 1.66 | 145.33 | 2,000.00 |
| 10 | 125.00 | 17.50 | 1.56 | 144.06 | 1,875.00 |
| 11 | 125.00 | 16.33 | 1.46 | 142.79 | 1,750.00 |
| 12 | 125.00 | 15.17 | 1.35 | 141.52 | 1,625.00 |
| 13 | 125.00 | 14.00 | 1.25 | 140.25 | 1,500.00 |
| 14 | 125.00 | 12.83 | 1.14 | 138.97 | 1,375.00 |
| 15 | 125.00 | 11.67 | 1.04 | 137.71 | 1,250.00 |
| 16 | 125.00 | 10.50 | 0.94 | 136.44 | 1,125.00 |
| 17 | 125.00 | 9.33 | 0.83 | 135.16 | 1,000.00 |
| 18 | 125.00 | 8.17 | 0.73 | 133.90 | 875.00 |
| 19 | 125.00 | 7.00 | 0.62 | 132.62 | 750.00 |
| 20 | 125.00 | 5.83 | 0.52 | 131.35 | 625.00 |
| 21 | 125.00 | 4.67 | 0.42 | 130.09 | 500.00 |
| 22 | 125.00 | 3.50 | 0.31 | 128.81 | 375.00 |
| 23 | 125.00 | 2.33 | 0.21 | 127.54 | 250.00 |
| 24 | 125.00 | 1.17 | 0.10 | 126.27 | 125.00 |

Fuente: Cooperativa JEP, 2019 Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos



Anexo 13. Costos de producción

| Costo de producción Año 1 | | | |
|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------------|
| Descripción | Unidades | Valor | Valor Anual |
| CERVEZA VERDE | 1728 | 1,49 | 2574,72 |
| CERVEZA ROJA | 1728 | 1,55 | 2678,40 |
| CERVEZA RUBIA | 1728 | 1,48 | 2557,44 |
| TOTAL | 5184 | | 7810,56 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

| Costo de producción Año 2 | | | |
|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------------|
| Descripción | Unidades | Valor | Valor Anual |
| CERVEZA VERDE | 1987 | 1,49 | 2960,93 |
| CERVEZA ROJA | 1987 | 1,55 | 3080,16 |
| CERVEZA RUBIA | 1987 | 1,48 | 2941,06 |
| TOTAL | 5962 | | 8982,14 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

| Costo de producción Año 3 | | | |
|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------------|
| Descripción | Unidades | Valor | Valor Anual |
| CERVEZA VERDE | 2285 | 1,49 | 3405,07 |
| CERVEZA ROJA | 2285 | 1,55 | 3542,18 |
| CERVEZA RUBIA | 2285 | 1,48 | 3382,21 |
| TOTAL | 6856 | | 10329,47 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

| Costo de producción Año 4 | | | |
|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------------|
| Descripción | Unidades | Valor | Valor Anual |
| CERVEZA VERDE | 2628 | 1,49 | 3915,83 |
| CERVEZA ROJA | 2628 | 1,55 | 4073,51 |
| CERVEZA RUBIA | 2628 | 1,48 | 3889,55 |
| TOTAL | 7884 | | 11878,89 |

Fuente: Elaborado por: Mateo Campoverde y Doménica Cantos



| Costo de producción Año 5 | | | |
|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------------|
| Descripción | Unidades | Valor | Valor Anual |
| CERVEZA VERDE | 3022 | 1,49 | 4503,20 |
| CERVEZA ROJA | 3022 | 1,55 | 4684,54 |
| CERVEZA RUBIA | 3022 | 1,48 | 4472,98 |
| TOTAL | 9067 | | 13660,72 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 14. Costos administrativos

| Costos administrativos Año 1 | |
|-------------------------------------|--------------|
| Descripción | Valor |
| SUELDOS Y SALARIOS | 4776,00 |
| ARRIENDO | 1800,00 |
| SERVICIOS BASICOS | 1975,68 |
| TOTAL | 8551,68 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

| Costos administrativos Año 2 | |
|-------------------------------------|--------------|
| Descripción | Valor |
| SUELDOS Y SALARIOS | 4871,52 |
| ARRIENDO | 1800,00 |
| SERVICIOS BASICOS | 1975,68 |
| TOTAL | 8647,20 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

| Costos administrativos Año 3 | |
|-------------------------------------|--------------|
| Descripción | Valor |
| SUELDOS Y SALARIOS | 4968,95 |
| ARRIENDO | 1800,00 |
| SERVICIOS BASICOS | 1975,68 |
| TOTAL | 8744,63 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos



| Costos administrativos Año 4 | |
|-------------------------------------|--------------|
| Descripción | Valor |
| SUELDOS Y SALARIOS | 5068,33 |
| ARRIENDO | 1800,00 |
| SERVICIOS BASICOS | 1975,68 |
| TOTAL | 8844,01 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

| Costos administrativos Año 5 | |
|-------------------------------------|--------------|
| Descripción | Valor |
| SUELDOS Y SALARIOS | 5169,70 |
| ARRIENDO | 1800,00 |
| SERVICIOS BASICOS | 1975,68 |
| TOTAL | 8945,38 |


Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 15. Rol de pagos

| ROL DE PAGOS | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|------------------|--|--------------------------------------|
| # | Cargo | Sueldo Básico (\$) | Aporte Individual 9,45 % (\$) | Líquido a pagar mensual (\$) | 13 ^{ro} sueldo (\$) | 14 ^{vo} sueldo (\$) | Vacaciones | IESS 11,15% (\$) | Total, beneficios y otros mensuales (\$) | Total, beneficios y otros anual (\$) |
| 1 | Administrador | 197,00 | 18,62 | 178,38 | 197,00 | 16,42 | 98,50 | 21,97 | 530,88 | 6370,59 |
| 2 | Producción | 197,00 | 18,62 | 178,38 | 197,00 | 16,42 | 98,50 | 21,97 | 530,88 | 6370,59 |
| TOTAL | | 394,00 | 37,23 | 356,77 | 394,00 | 32,83 | 197,00 | 43,93 | 1061,76 | 12741,17 |

Fuente: Elaborado por Mateo Campoverde y Doménica Cantos

Anexo 16. Resultado análisis de laboratorio



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
LABORATORIO DE ANÁLISIS REOMATOLÓGICO

0839

Resultado de Análisis

Análisis de: Cerveza artesanal de espuma y mate
 Solicitado por: Sr. Nelson Campesonde
 Número de muestra: 1
 Fecha de análisis: 12 al 19 de noviembre de 2018
 Fecha de entrega: 19 de noviembre de 2018
 Procedencia: Muestra entregada en este laboratorio
 Número de lote: No contiene

Inspección de la muestra: Muestra en estado de vacío, cantidad aproximada 100ml.

| PARAMETRO/ N° DE MUESTRA: | 1 | Método de Ensayo |
|-----------------------------------|-----|------------------|
| Humedad % PP | --- | |
| Cenizas % PP | --- | |
| Fibra Cruda % PP | --- | NTE INOH 522 |
| Grasa % | --- | GERBER |
| Glúcidos Totales % PP | --- | B. FEHLING |
| Proteína Bruta % | 0,4 | KJELDAHL |
| Contenido alcohólico % V/V a 20°C | 3 | NTE INOH 212 |

VALOR DEL ANALISIS: 45+ IVA


ANALISIS

UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Químicas
Laboratorio Reomatólogo


B. Q. F. María Montalera
10/0001

Av. 12 de Abril y Av. Loja 508
Teléfono: 4651000 ext 2425
correo: reomato@quimica.ucu.edu.ec
Cuenca Ecuador

Fuente: Elaborado por laboratorio químico de la Universidad de Cuenca



UNIVERSIDAD DE CUENCA


UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
LABORATORIO DE ANALISIS DE ALIMENTOS Y ALIMENTOS
Análisis Microbiológico

Datos de recepción
Solicitado por: Sr. Nelson Campoverde
Muestra: Cerveza artesanal de quepas y trazo
Fecha de entrega: 19 de noviembre de 2018
Fecha de análisis: 13 al 19 de noviembre de 2018
N° de muestra: 1
Procedencia: Muestra entregada en el laboratorio por la persona indicada


Inspección de la muestra: Recibida en recipientes de vidrio estéril aproximada 300ml.
Fecha de elaboración: muestra elaborada el 25/09/2018

INFORME DEL RESULTADOS

| MUESTRA | PARÁMETRO | MÉTODO | UNIDAD | RESULTADO |
|-------------------------------------|---|-------------------|--------|-------------------|
| Cerveza artesanal de quepas y trazo | Bacterias viables en placa de Mheco y Levaduras | NTE ENEN (529:09) | APC/ml | 2.2×10^5 |


Se aplicaron los siguientes métodos NTE:
529:09 Proporción de los estados de calidad
529:09-2 Técnica de conteo y preparación de muestras para el análisis
529:09-3 Método de conteo por unidades que forman la muestra
529:09-4 Método de preparación de cultivos
529:09-5 Técnica de cultivo de cultivos

Valores de control: EPOB = 0,00
EVA 224 = 5 = 0,0
Evaluación: EPOB = 0,00 = 0,00


Ricardo Ordoñez Mateo
Químico Analista

UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Químicas
Laboratorio Químico

Av. 13 de Abril y Av. E-ja 808
Telf: 053 300 Ext. 24 30-24 21
CUENCA - ECUADOR



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Fundada 1920

Fuente: Elaborado por laboratorio químico de la Universidad de Cuenca

Cantos Ayora María Doménica
Campoverde Ordoñez Mateo Ricardo



UNIVERSIDAD DE CUENCA


UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y ALIMENTOS
Análisis Microbiológicos

Datos de recepción
Solicitado por: Sr. Mateo Campoverde
Muestra: Cerveza artesanal "Páramo"
Fecha informe: 02 de diciembre de 2018
Período de análisis: 26 de noviembre al 03 de diciembre de 2018
N° de muestra: 1
Procedencia: Muestra entregada en el laboratorio por la persona interesada.


Aspectos de la muestra: Recolección en recipiente de vidrio cantidad aproximada 200ml.
Fecha de elaboración: 17/08/2018
Fecha de emisión: 17/02/2019

INFORME DEL RESULTADO


| MUESTRA | PARÁMETRO | MÉTODO | UNIDAD | RESULTADO |
|-------------------|--|------------------|--------|-----------------|
| Cerveza artesanal | Recuento estándar en placa de Mohr y Levaduras | NTE-ENEN 1529-10 | UPC/ml | 8×10^4 |

Se siguieron las siguientes normas ENEN:
 EN9-1 Preparación de los medios de cultivo
 EN9-2 Toma, envío y preparación de muestras para el análisis
 SAMP/04 - Normas para control y por rol de envases
 CITE - Unidades Formas de uso de placas
 NTE-ENEN Normas Técnicas Ecuatorianas

Valor del análisis: 170219 12,30
 IVA 12%: 3 1,68
 Precio consumo: 190218 11,64


Dr. Mateo Campoverde
Químico-Analista

UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Químicas
Laboratorio Tecnológico


UNIVERSIDAD DE CUENCA

Av. 23 de Abril y P.O. Box 630
Telf: 061 200 800 Fax: 24 10 - 24 21
CUENCA - ECUADOR

Fuente: Elaborado por laboratorio químico de la Universidad de Cuenca



UNIVERSIDAD DE CUENCA Bibliografía

- Arapa, P., Padrón, C. (2015). Determinación de características físicas en semillas de quinua (*Chenopodium quinoa* Wild.) mediante procesamiento digital de imágenes. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 5 (2): 148-165, 160.
- Armendáris, M. (2013). *Quinoa Ecuador: Sabores desde la mitad de mundo*. Quito: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- Astudillo, S., & Prada-Trigo, J. (2017). Empresas turísticas y factores de innovación: Evidencias a partir del caso de estudio de Cuenca (Ecuador). *Caderno Virtual de Turismo*, 17(3), 5-21.
- Borello, A. (2000). *El Plan de Negocios*. McGRAW HILL INTERAMERICANA.
- Brealey, R. y S. Myer, (1994). *Fundamento de Financiación Empresarial*. (4 ed.). México, Editorial McGraw Hill.
- Caballero, A. (2002). *Guía para la confección de programas de limpieza y desinfección en establecimientos de alimentos*. Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol16_1_02/ali12102.pdf
- Castillo, J. (2014). *Guía de cervezas artesanas españolas (2 ed.)*. España: Editorial Visión libros.
- Catassi, C. (2005). El mapa mundial de la enfermedad celíaca. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*, 35 (1), 46-55.
- Cerón Martínez, C; Naranjo, P. (2007). *La etnomedicina en el Ecuador*. Academia Nacional de Historia. Subsecretaría de Memoria Social del Ministerio de Cultura y Patrimonio. Quito. 412 p.
- Cerveza Artesana. (2003). Recuperado de <https://www.cervezartesana.es>
- Cervezanía. (2017). *Fermentación Espontánea. Cervezas Lambic*. Recuperado de <https://www.cervezania.com>
- De Esantes, E. (2002). *Higiene en alimentos y bebidas / Hygiene in Food and Drinks*. Trillas.
- Cantos Ayora María Doménica
Campoverde Ordoñez Mateo Ricardo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Decreto Presidencial Gustavo Noboa Bejarano. Decreto N0 3253 – BPM.

Consulta en la Página Web: www.foodknowledge.info/.../BP

Ms_Ecuadorianas_DECRETO_3253.pdf. 2018. Permanente en la Web

Presidencia de la República del Ecuador

Eckhardt, F. (1989). *The Essentials of Beer Style*. Portland, Oregon: Fred Eckhardt Communications.

E. P. (2018). *La Quinoa un gran alimento y su utilización*.

Fálder, A. (2007). *Enciclopedia de los Alimentos*. Madrid, España: Mercasa.

Francés, A. (2006). *Estrategia y planes para la Empresa con el cuadro de mando integral*. México: Pearsa Educación de México S.A de C.V.

Gitman, L. (2003). *Principios de Administración Financiera*. (10 ed.). México: Pearson Educación.

Gitman, L. y Joehnk, M. (2005). *Fundamentos de inversiones*. Madrid, España: Pearson Educación.

Gómez, D. y Jurado, J. (2001). *Financiación global de proyectos. Project finance*. ESIC Editorial

Heisser, C.B. (1974). *On the origin of the cultivated chenopods (Chenopodium)*. Genetic 78: 503-505.

Hernández, A. (2003). *Microbiología Industrial (1 ed.)*. San José, Costa Rica: EUNED. Pág. 296.

Hough, J. y Briggs, R. (1990). *Bioteconología de la cerveza y la malta*. Zaragoza, España: Acribia, S.A.

IICA (1976). *Bibliografía Internacional Sobre Quinoa Y Canahua*. Bogotá, Colombia.

INIAP (1985). *La quinoa, un gran alimento y su utilización*. Quito, Ecuador.

INIAP (1989). *Razas de Quinia Chenopodium quinoa Wild en Ecuador*. Quito, Ecuador.

Cantos Ayora María Doménica
Campoverde Ordoñez Mateo Ricardo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Jiménez, M. (24 de noviembre de 2016). En Ecuador existen 70 cervecerías artesanales. *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec>

Leiva, J. (2007). *Los emprendedores y la creación de empresas*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica. Recuperado de <https://books.google.com.ec/>

Ministerio de Cultura del Ecuador. (2013). *Patrimonio Alimentario come sano, come con identidad fascículo 4: la quinua y el capulí*. Quito, Ecuador: Ministerio de Cultura y Patrimonio.

Naveillon, P. (1992). *Alcoholismo laboral. Colección Cartillas Jurídicas*. Chile: Editorial Jurídica de Chile. Pág. 13.

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria. NTE INEN 2262. Código: AL 04.02-414 (2003) (Spanish): *Bebidas Alcohólicas. Cerveza. Requisitos*. Primera Edición. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito- Ecuador.

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria. NTE INEN 2302. Código: AL 04.02-402 (2009) (Spanish): *Bebida de malta. Requisitos. (1 ed.)*. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito- Ecuador.

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria. NTE INEN 0338. Código: AL 04.02-101 (1992) (Spanish): *Bebidas Alcohólicas. Definiciones*. Cuarta Revisión. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito- Ecuador.

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria. NTE INEN 0375. (2015) (Spanish): *Bebidas Alcohólicas. Alcohol Etílico Rectificado. Requisitos*. Tercera Revisión. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito- Ecuador.

Palmer, J. (2006). *How to Brew. Everything you need to know to brew great beer every time*. Colorado, Estados Unidos, Third edition. Brewers Publishing.

Pedraza, J. (2009-10). *Planificación financiera, contribuciones a la economía*.

Peralta, E. (2009). *La Quinua en Ecuador: Estado del arte*. Quito: I NIAPPRONALEG.

Cantos Ayora María Doménica
Campoverde Ordoñez Mateo Ricardo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Porter, M. (2007). *Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. México: Grupo Editorial Patria.
- Porter, M. (2009). *Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de la Empresa y sus Competidores*. Madrid, España: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A).
- Plasencia, P. (2004). *La cerveza, Manual de Uso*. Everest, S.A.
- Robbins, S. (2005). *Administración (8 ed.)*. México: Perason Educación.
- Rodríguez, V. (2008). *Bases de la Alimentación Humana. Catálogo General. Colección Netbiblo*. Netbiblo.
- Rojas, W. (2011). *La quinua: Cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. Santiago de Chile: FAO.
- Rhodes, C. (1995). *The Encyclopedia of Beer*. New York: Henry Holt.
- Sabaté, J. (2017). *Tipos de cerveza: breve guía refrescante para aclararse*. Recuperado de <https://www.eldiario.es/>
- Stanton, W., Etzel, M., y Walker, B. (2007). *Fundamentos de marketing*. 13a Edición. McGraw-Hill.
- Vignoli, R. (2002). *ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN*. Recuperado de <http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%2027.pdf>
- Boege, E. (2009). Centros de origen, pueblos indígenas y diversificación del maíz. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/644/64412119004.pdf>