



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA INGENIERIA INDUSTRIAL

Análisis de factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la microempresa
Crisant en la parroquia Santiago de Calpi.

Trabajo de Titulación para optar al título de Ingeniero Industrial

Autor:

Cubi Insuaste, Kelvin Ariel

Jaramillo Bonilla, Kevin Josue

Tutor:

Econ. Juan Carlos Mancheno Ricaurte

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Kelvin Ariel Cubi Insuaste, con cédula de ciudadanía 060549432-7 y Kevin Josue Jaramillo Bonilla, con cédula de ciudadanía 060474132-2, autores del trabajo de investigación titulado: "Análisis de factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la microempresa Crisant en la parroquia Santiago de Calpi", certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 14 de marzo del 2025.



Kevin Josue Jaramillo Bonilla

C.I: 0604741322



Kelvin Ariel Cubi Insuaste

C.I: 060549432-7

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Juan Carlos Mancheno Ricaurte, catedrático adscrito a la Facultad de Ingeniería, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado “Análisis de factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la microempresa Crisant en la parroquia Santiago de Calpi.”, bajo la autoría de Kelvin Ariel Cubi Insuaste y Kevin Josue Jaramillo Bonilla; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 14 días del mes de marzo del 2025.



Juan Carlos Mancheno Ricaurte
C.I: 0601809163

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Análisis de factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la microempresa Crisant en la parroquia Santiago de Calpi”, por Kelvin Ariel Cubi Insuaste, con cédula de identidad número 060549432-7 y Kevin Josue Jaramillo Bonilla, con cedula número 060474132-2, bajo la tutoría de Econ. Juan Carlos Mancheno Ricaurte, PhD; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 14 días de marzo del 2025.

Ing. Wilfrido Salazar Yépez, PhD.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Magdala de Jesús Lema Espinoza, Mgs.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Vicente Soria Granizo, Mgs.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
UNACH-RGF-01-04-02.20
VERSIÓN 02: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **CUBI INSUASTE KELVIN ARIEL** con CC: 0605494327 y **JARAMILLO BONILLA KEVIN JOSUE** con CC: 0604741322, estudiantes de la Carrera **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, Facultad de **INGENIERÍA**; han trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE UN NUEVO ESTILO CERVECERO ARTESANAL EN LA MICROEMPRESA CRISANT EN LA PARROQUIA SANTIAGO DE CALPI"**, cumple con el 2%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 13 de febrero de 2025



Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS
MANCHENO RICAURTE

Econ. Juan Carlos Mancheno, PhD
TUTOR

DEDICATORIA

A Dios, por darnos la fortaleza y sabiduría necesarias para alcanzar este sueño.

A nuestros padres, cuyo amor y apoyo incondicional han sido nuestra mayor inspiración y guía en cada paso de nuestra vida académica. Gracias por enseñarnos el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A nuestros hermanos/as, por su compañía y ánimo constante, y a todos aquellos amigos que estuvieron en este camino, compartiendo alegrías y desafíos.

Finalmente, dedicamos este trabajo a cada persona que creyó en nosotros y nos impulsó a dar lo mejor de nosotros mismos.

A todos ustedes, les ofrezco con gratitud los frutos de este esfuerzo.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios por darnos la salud, fortaleza y sabiduría para completar esta etapa importante de nuestras vidas.

A nuestro tutor, Econ. Juan Carlos Mancheno Ricaurte, por su paciencia, guía y constante apoyo en cada etapa de este proyecto. Su conocimiento y dedicación fueron esenciales para lograr los objetivos planteados en esta investigación.

A nuestros padres, quienes, con su amor, apoyo incondicional y valores, nos enseñaron a perseverar y a dar lo mejor de nosotros. Este logro es tanto de ellos como el nuestro.

A nuestros amigos y compañeros, quienes nos brindaron su apoyo y ánimo en los momentos más difíciles. Gracias por estar y compartir este camino.

Finalmente, a cada profesor que nos formó y motivó a seguir adelante, a todos ustedes les debemos una parte de este logro. Gracias por ser parte fundamental de nuestro desarrollo académico y personal.

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL
CERTIFICADO ANTIPLAGIO
DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
ÍNDICE GENERAL
ÍNDICE DE TABLAS
ÍNDICE DE FIGURAS
RESUMEN
ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	19
1.1. Planteamiento del problema.....	20
1.2. Formulación del problema	21
1.3. Justificación	21
1.4. Objetivos.....	22
1.4.1. Objetivo general.....	22
1.4.2. Objetivos específicos	22
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	23
2.1. Antecedentes	23
2.2. Fundamentación teórica	24
2.2.1. Microempresa	24
2.2.2. Cerveza Artesanal	24
2.2.3. Investigación de mercado	24
2.2.4. Mercado	25
2.2.5. Demanda no atendida.....	25
2.2.6. Demanda atendida.....	25
2.2.7. Demanda insatisfecha	25
2.2.8. Oferta	26

2.2.9.	Encuesta	26
2.2.10.	Estudio técnico.....	26
2.2.11.	Producto	26
2.2.12.	Población.....	26
2.2.13.	Muestra	26
2.2.14.	Metodología la casa de la calidad o QFD	27
2.2.16.	Estudio de factibilidad	31
2.2.17.	Estudio financiero	31
2.3.	Marco conceptual.....	31
2.3.1.	Cebada.....	31
2.3.2.	Lúpulo.....	32
2.3.3.	Levadura	32
2.3.4.	ARCSA	32
2.3.5.	Agua.....	32
2.4.	Glosario.....	32
2.5.	Marco legal	33
	CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....	34
3.1.	Tipo de investigación.....	34
3.2.	Diseño de la Investigación.....	34
3.3.	Técnicas de recolección de datos.....	34
3.4.	Hipótesis de la Investigación.....	35
3.5.	Operacionalización de variables	35
	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
4.1.	ANÁLISIS DEL PROBLEMA	36
4.2.	LA EMPRESA Y SU CONCEPTO DE NEGOCIO	36

4.2.1.	Nombre de la Empresa.....	36
4.2.2.	Giro de la Empresa.....	36
4.2.3.	Ubicación y tamaño de la organización	36
4.2.4.	Ubicación de la empresa	37
4.2.5.	Misión	37
4.2.6.	Visión.....	37
4.2.7.	Logo	38
4.2.8.	Objetivos	39
4.2.9.	Descripción de los Valores corporativos	39
4.2.10.	El producto y servicio	40
4.2.11.	Matriz Boston consulting group.....	40
4.2.12.	Tipo de empresa.....	43
4.2.13.	Cumplimiento legal.....	43
4.2.14.	Análisis FODA.....	44
4.3.	ESTUDIO DE MERCADO	45
4.3.1.	Objetivo del estudio de mercado.....	45
4.3.2.	Segmentación.....	45
4.4.	Encuestas.....	47
4.4.1.	Diseño de encuestas	47
4.4.2.	Validación de la encuesta.....	47
4.4.3.	Análisis de encuestas	47
4.5.	Cuestionario	49
4.4.4.	Análisis general de las preguntas encuestadas.....	60
4.4.5.	Demanda potencial.....	62
4.4.6.	Proyección de la demanda	62

4.4.7.	Proyección de la demanda	64
4.4.8.	Proyección de la oferta.....	64
4.4.9.	Demanda insatisfecha	65
4.5.	Estudio Técnico	70
4.5.4.	Objetivo del estudio técnico Qfd	70
4.5.5.	QFD.....	70
4.5.6.	Diseño del producto	75
4.5.7.	Capacidad de producción.....	85
4.5.8.	Layout	85
4.5.9.	Plan de marketing y alianzas estratégicas	86
4.6.	Estudio Financiero	92
4.6.4.	Inversión.	92
4.6.5.	Ingresos del proyecto	102
4.6.6.	Análisis financiero	103
4.6.7.	Estado de situación inicial	103
4.6.8.	Evaluación financiera.....	107
	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	109
5.	Conclusiones.....	109
5.4.	Recomendaciones	109
6.	BIBLIOGRAFÍA	111
7.	ANEXOS	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalizad de variables.....	35
Tabla 2 Distribución cervecería.....	37
Tabla 3 Productos Crisant.....	40
Tabla 4 Botellas vendidas.....	41
Tabla 5 Matriz BCG.....	42
Tabla 6 Análisis foda.....	44
Tabla 7 Género.....	48
Tabla 8 Edades.....	48
Tabla 9 Consumo de cerveza.....	49
Tabla 10 Tipo de cerveza.....	50
Tabla 11 Consumo de la población.....	51
Tabla 12 Precio preferido por la población.....	52
Tabla 13 Características.....	53
Tabla 14 Preferencias cerveza.....	54
Tabla 15 Envases de cerveza.....	55
Tabla 16 Cerveza mortño.....	56
Tabla 17 Importancia del proceso.....	57
Tabla 18 Publicidad.....	58
Tabla 19 Lugar de venta.....	59
Tabla 20 Análisis de datos.....	60
Tabla 21 Segmentación demanda.....	62
Tabla 22 Demanda proyectada.....	62
Tabla 23 Frecuencia de consumo mensual.....	63
Tabla 24 Consumo promedio mensual.....	63
Tabla 25 Proyección demanda botellas 330ml.....	64
Tabla 26 Proyección oferta.....	64
Tabla 27 Demanda insatisfecha.....	65
Tabla 28 Competidores de Crisant.....	66
Tabla 29 Registros contables.....	68

Tabla 30 QFD ¿QUES?	70
Tabla 31 ¿COMO?	71
Tabla 32 Resultados qfd orden de priorización	75
Tabla 33 Formulación receta mortño	76
Tabla 34 Mortño beer	80
Tabla 35 Proveedores.....	81
Tabla 36 Maquinaria	82
Tabla 37 Volumen producción.....	85
Tabla 38 Tabulación de resultados	88
Tabla 39 Maquinaria y equipos.....	93
Tabla 40 Muebles enseres	93
Tabla 41 Equipos de computo.....	94
Tabla 42 Vehículos	94
Tabla 43 Activos intangibles	94
Tabla 44 Depreciaciones.....	95
Tabla 45 Inversión fija consolidada.....	96
Tabla 46 Programa de producción	96
Tabla 47 Cantidad de materia prima a utilizar.....	97
Tabla 48 Costo unitario por litros de la materia prima	98
Tabla 49 Costo de materia prima anual	98
Tabla 50 Costos indirectos.....	99
Tabla 51 Costos unitarios indirectos.....	99
Tabla 52 Servicios básicos.....	100
Tabla 53 Otros gastos.....	100
Tabla 54 Proyección de costos y gastos.....	101
Tabla 55 Proyección de ingresos	103
Tabla 56 Balance general.....	103
Tabla 57 Flujo de caja.....	105
Tabla 58 Tasa mínima aceptable de retorno	107
Tabla 59 Tasa interna de retorno	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sistema de mercado	25
Figura 2 Casa de la calidad	28
Figura 3 Ejemplo de símbolos para las correlaciones entre las CT	29
Figura 4 Ejemplos de símbolos para la matriz de relaciones.....	30
Figura 5 Visualización de la parroquia Santiago de Calpi.....	37
Figura 6 Logotipo Crisant.....	38
Figura 7 Bcg Crisant	42
Figura 8 Registro Sanitario	43
Figura 9 Zona céntrica Riobamba.....	46
Figura 10 Género	47
Figura 11 Edades.....	48
Figura 12 Porcentajes consumo de cerveza artesanal	49
Figura 13 Tipo de cerveza.....	50
Figura 14 Consumo de la población	51
Figura 15 Precio preferido por la población	52
Figura 16 Características relevantes	53
Figura 17 Principal preferencia en cerveza artesanal	54
Figura 18 Envases de cerveza preferidos.....	55
Figura 19 Aceptación de cerveza mortíño	56
Figura 20 Proceso cerveza	57
Figura 21 Forma de publicitar.....	58
Figura 22 Lugares favoritos para adquisición.....	59
Figura 24 Disminución en ventas	69
Figura 25 Canal de distribución.....	70
Figura 26 Valor de relación	72
Figura 27 Relaciones de proporción	72
Figura 28 QDF Diseño de cerveza artesanal.....	73
Figura 29 Resultados de matriz QFD.....	74
Figura 30 Valores ibu.....	77
Figura 31 Diseño tipo panal	78

Figura 32 Paleta de colores y tipografía	78
Figura 33 Etiqueta final	79
Figura 34 Diagrama de proceso Crisant.....	83
Figura 35 Maestro cervecero controlando parámetros.....	84
Figura 36 Cerveza Mortiño.....	84
Figura 37 Maquinaria diseñada para 150l.....	85
Figura 38 Layout Crisant	86
Figura 39 Presentación en mercado	89
Figura 40 Alianza con municipio de Riobamba, plaza vida	90
Figura 41 Fan Page	91
Figura 42 Instagram Crisant.....	91
Figura 43 Flyer publicitario	92

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Diseño de encuesta.....	114
Anexo 2 <i>Encuesta aprobada</i>	115
Anexo 3 Dimensiones botella.....	116
Anexo 4 <i>Encuestados</i>	117
Anexo 5 <i>Encuestados</i>	117
Anexo 6 <i>Encuestados</i>	117
Anexo 7 <i>Encuestado</i>	118
Anexo 8 Logotipo de empresa.....	118
Anexo 9 Estilos Crisant	118
Anexo 10 Tabla referencial arancelaria ICE	119
Anexo 11 Iva 15%	119
Anexo 12 Cervecería mestiza, licaneña, Cervecería Nevada	120
Anexo 13 Botella diseñada QFD.....	120
Anexo 14 Innovación y degustación.....	121
Anexo 15 Beersmith	121
Anexo 16 Diagrama bisagi flujo de proceso.....	122

Anexo 17 Método de ubicación de la planta	123
Anexo 18 Curriculum maestro cervecero	126
Anexo 19 Maquinaria cerveza artesanal Crisant	127
Anexo 20 SLP Y GUERCHET.....	127
Anexo 21 Marketing.....	142
Anexo 22 Encuesta aceptación producto.....	144
Anexo 23 Tabulación aceptación.....	145
Anexo 24 Detalle de venta de botellas y dinero	146
Anexo 25 Registro sanitario Crisant.....	146
Anexo 26 Ruc Crisant.....	147
Anexo 27 Análisis de datos	147
Anexo 28 Entrevista Gerente.....	148
Anexo 29 Aprobación encuesta por tutor	149
Anexo 30 Aceptación población.....	149
Anexo 31 Aceptación de resultados	150

RESUMEN

El proyecto de investigación evalúa la factibilidad de introducir un nuevo estilo de cerveza artesanal con sabor a mortiño en la Microempresa Crisant, localizada en la parroquia Santiago de Calpi. Crisant se especializa en cervezas artesanales de alta calidad en variedades como Stout, Ale y Lager. Este estudio tiene como objetivo principal la creación de una cerveza innovadora con mortiño, un fruto nativo de los Andes, que además de aportar un sabor y color distintivos, contribuirá a fortalecer el posicionamiento de la empresa en un mercado en crecimiento que valora los productos locales y artesanales.

El análisis abarca tres componentes clave:

- **Estudio de Mercado:** Mediante encuestas dirigidas a consumidores de la región de Riobamba, se determinó una aceptación favorable para una cerveza artesanal elaborada con mortiño, con un 90% de los encuestados mostrando interés en probar esta variedad. El perfil del consumidor ideal es joven, con preferencia por productos innovadores y elaborados con ingredientes autóctonos. El análisis de precios sugiere una disposición a pagar hasta \$3 por una botella de 330 ml, lo cual establece un parámetro para la estrategia de precios.
- **Estudio Técnico:** Se emplea la metodología QFD (Quality Function Deployment) para identificar y priorizar las expectativas del cliente respecto al nuevo producto. Los resultados destacan la importancia de un sabor distintivo, la calidad de los ingredientes y una presentación atractiva en botellas de vidrio. En la producción, se asegura el uso de ingredientes locales como la miel de abeja para la carbonatación natural, y se optimizan los procesos de manufactura artesanal para satisfacer las demandas de los consumidores.
- **Evaluación Financiera:** El estudio financiero detalla la inversión necesaria en activos tangibles e intangibles, además del capital de trabajo requerido para la producción. Con un capital propio inicial, se proyecta una rentabilidad positiva. El análisis financiero concluye con un Valor Actual Neto (VAN) positivo de \$ 6.612,09 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 37.46%, lo cual indica que la inversión es rentable y generará beneficios sostenibles a largo plazo.

Palabras claves: Proyección de demanda, Estudio técnico, Estudio de mercado, Sostenibilidad, Estudio financiero, Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR).

ABSTRACT

The research project evaluates the feasibility of introducing a new craft beer style with a mortiño flavor in the Crisant Microenterprise in the Santiago de Calpi parish. Crisant specializes in high-quality craft beers in varieties such as Stout, Ale, and Lager. The main objective of this study is the creation of an innovative beer with mortiño, a native fruit of the Andes, which, in addition to providing a distinctive flavor and color, will contribute to strengthening the company's positioning in a growing market that values local and artisanal products. The analysis covers three key components:

- **Technical Study:** The QFD (Quality Function Deployment) methodology identifies and prioritizes customer expectations for the new product. The results highlight the importance of a distinctive flavor, the quality of the ingredients, and an attractive presentation in glass bottles. In production, the use of local ingredients such as bee honey for natural carbonation is ensured, and artisanal manufacturing processes are optimized to meet consumer demands.
- **Market Study:** Consumer surveys in the Riobamba region determined favorable acceptance of a craft beer brewed with mortiño, with 90% of those surveyed showing interest in trying this variety. The ideal consumer profile is young, who prefer innovative products made with local ingredients. Price analysis suggests a willingness to pay up to \$3 for a 330 ml bottle, setting a pricing strategy benchmark.
- **Financial Evaluation:** The financial study details the necessary investment in tangible and intangible assets and the working capital required for production. With initial equity capital, a positive profitability is projected.

Keywords: Demand projection, technical study, Market study, Sustainability, Financial study, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR).



Reviewed by:

Mgs. Sofia Freire Carrillo

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604257881

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En la parroquia Santiago de Calpi, existe una microempresa cervecera especializada en producir y comercializar cerveza artesanal (Crisant), con variantes como Stout, Ale y Lager, siendo los productos principales en el mercado. Se resaltan las características físicas distintivas, elaboradas con cebada de alta calidad, ofreciendo una diversidad de aromas, colores (rubia, roja y negra) y sabores para brindar opciones variadas a los consumidores. Estas nuevas alternativas se presentan en envases de 300 ml a 350 ml y cumplen con todos los requisitos legales para su consumo.

El proceso de fabricación de cerveza artesanal es una actividad que ha experimentado un crecimiento del 36% frente al 2021, con numerosas microempresas incursionando en la producción de cervezas únicas y de alta calidad. En este contexto, es esencial garantizar un control preciso de las variables involucradas en la elaboración de la cerveza para obtener productos consistentes y deseados (Coba, 2021).

El presente trabajo busca determinar si el estudio de factibilidad sobre la elaboración de cerveza artesanal en la Microempresa Crisant es viable y rentable. El direccionamiento e incentivos apropiados en este contexto implican mostrar técnicamente las potencialidades de crecimiento del sector y las oportunidades en el mercado global. También se destaca la relevancia económica y se propone orientar el sector hacia una mayor fortaleza y un desarrollo sostenible (Martínez Gómez, 2015).

En un panorama cervecero en constante evolución, la Microempresa Crisant se encuentra en una encrucijada estratégica. Con la creciente demanda de variedad y calidad por parte de los consumidores, la necesidad de innovar y diversificar su oferta se vuelve imperativa. En respuesta a este desafío, surge la propuesta de analizar la factibilidad de incorporar un nuevo estilo cervecero artesanal en el portafolio de Crisant. Este proyecto de investigación se propone examinar exhaustivamente los diversos factores que influyen en la viabilidad de esta iniciativa, desde el análisis del mercado local hasta la evaluación de las capacidades técnicas y financieras de la microempresa. A través de este estudio, se busca no solo identificar oportunidades de crecimiento y diferenciación para Crisant, sino también establecer una estrategia sólida para satisfacer las demandas del mercado y asegurar su posicionamiento competitivo en el sector cervecero artesanal.

Además, se pretende lanzar un nuevo estilo de cerveza con el uso del mortiño, que es una planta nativa de la zona. Esto agregará valor y diferenciación, asegurando un posicionamiento efectivo en el mercado regional. El estudio garantizará una gestión eficiente

de recursos y viabilidad financiera a largo plazo, impulsando el crecimiento sostenible y el éxito continuo de Crisant en la industria cervecera artesanal.

1.1. Planteamiento del problema

El consumo de cerveza netamente artesanal ha crecido en los últimos años, siendo EE. UU. un claro ejemplo, donde las cervezas artesanales ocupan un 15% del mercado. Sin embargo, las ventas, en comparación con las cervecerías industrializadas, son muy bajas, debido a que estas últimas controlan el mercado y ofrecen bebidas en mayor cantidad, aunque su calidad difiere de la de una cerveza artesanal (Association, 2021).

En Ecuador, el consumo de cerveza es muy alto, principalmente de cervezas de tipo industrial, que tienen una participación en el mercado del 99.48%. Mientras tanto, el mercado de la cerveza artesanal comienza a tener un auge con un porcentaje de 0.52%. Este aumento ha generado un exceso de competencia que, hoy por hoy, a nivel de la zona céntrica del país, ha producido un declive en las ventas, ya que la mayoría de las cervecerías artesanales se mantienen con los tres estilos básicos de cerveza. En un mercado cambiante, donde las expectativas de los clientes evolucionan con el tiempo, mantenerse sin innovar con algo tan simple puede llevar al declive (Jaramillo, 2016).

La Microempresa Crisant, ubicada en la parroquia Santiago de Calpi, se ha visto afectada en los últimos años, experimentando una disminución en ventas, (Véase tabla 23) debido a factores internos, externos y de competencia.

- **Factores internos:**

Falta de innovación: Crisant no ha introducido suficientes productos nuevos o diferenciados al mercado, manteniéndose en estilos base (Anexo 9), lo que ha llevado a que sus ofertas actuales no satisfagan a los consumidores.

Estilos tradicionales: Al mantenerse en estilos de cerveza que no se destacan, han perdido atractivo frente a la competencia.

- **Factores externos:**

Políticas gubernamentales: Cambios en las regulaciones o normativas del país que podrían haber incrementado las barreras o costos para operar. Revocatoria del decreto 645, emitido en Diciembre del 2023 se incrementa el impuesto a consumos especiales (Anexo 10) (Ordóñez et al., 2024).

Incremento en los costos de materia prima e insumos: Aumento en los precios de los materiales necesarios para la producción mediante Decreto Ejecutivo No.198, lo que ha reducido los márgenes de ganancia (Anexo 11) (Cuyo & Navarrete, 2024).

- **Competencia:**

Crisant enfrenta tres competidores principales en el mercado local: Cerveza Artesanal Mestiza, con 8 años de experiencia como la primera cervecería de Chimborazo, especializada en cervezas premium que combinan ingredientes locales e importados, destacando su Rubia Pale Ale; Cerveza Artesanal Licanuña, con 2 años en el mercado, reconocida por su calidad y uso de cebadas locales de Licán, con la Golden Ale como su producto más destacado; y Cerveza Artesanal Nevada, también con 2 años de operación, enfocada en la innovación con opciones como Purple Beer e Irish Red como su producto estrella (Véase Anexo 12).

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera es factible crear un nuevo estilo cervecero en la microempresa Crisant en la parroquia Santiago de Calpi que demuestre la factibilidad financiera para su ejecución?

1.3. Justificación

La realización del análisis de factibilidad para la introducción de un nuevo estilo cervecero artesanal en Crisant, en la parroquia Santiago de Calpi, encuentra justificación en varios aspectos fundamentales. En primer lugar, la diversificación del portafolio de productos de Crisant es esencial para ampliar su alcance en el mercado y atender a diferentes segmentos de consumidores.

Además, la introducción de un nuevo estilo cervecero artesanal fomenta la innovación y diferenciación de Crisant en un mercado altamente competitivo. La capacidad de ofrecer un producto único y distintivo no solo atraerá la atención de los consumidores, sino que también fortalecerá la posición de la marca en la mente del público, lo que potencialmente se traducirá en una mayor fidelidad y preferencia de compra.

La decisión de incursionar en el mercado de la cerveza artesanal también responde al interés creciente de los consumidores por productos locales y de producción artesanal. La comunidad puede valorar y apoyar la iniciativa de Crisant, lo que genera una conexión emocional con la marca y abre nuevas oportunidades de mercado.

También es necesario evaluar si la infraestructura, tecnología y personal de Crisant son adecuados para la producción del nuevo estilo, y estimar con precisión los costos involucrados para asegurar el financiamiento. Cumplir con las normativas locales e internacionales es fundamental para evitar problemas legales. Además, es vital comprender

las preferencias de los consumidores, planificar eficientemente la distribución, diseñar estrategias de marketing efectivas y contar con personal capacitado y motivado.

Por último, la incursión en el mercado de la cerveza artesanal permite a Crisant adaptarse a las tendencias emergentes, como la preferencia por productos locales, la búsqueda de experiencias únicas y la valoración de la calidad artesanal. Al mantenerse al tanto de estas tendencias y responder de manera proactiva, Crisant puede asegurar su relevancia y competitividad en el mercado a largo plazo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar la factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la Microempresa Crisant para la creación de un producto innovador en la parroquia Santiago de Calpi.

1.4.2. Objetivos específicos

- Desarrollar un estudio de mercado, su problemática, para la identificación de la demanda insatisfecha mediante encuestas.
- Realizar un estudio técnico para el diseño del nuevo producto mediante la utilización de la herramienta de la calidad QFD.
- Evaluar la factibilidad del nuevo producto para ver su rentabilidad mediante un análisis financiero.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

La idea de producir y comercializar cerveza artesanal tiene su base en satisfacer una necesidad al ofrecer variedad y diferenciarse en un amplio mercado cervecero. Ingresar en un mercado competitivo mediante la innovación es esencial, ya que los gustos de las personas cambian constantemente (Abril Vanegas & Portela Guzman, 2020).

La industria cervecera artesanal en Ecuador ha tenido una evolución muy grande y significativa en los últimos años. Históricamente, el mercado ha sido manejado por las grandes empresas industriales, pero el aumento del interés de los consumidores por productos artesanales y de calidad ha impulsado el crecimiento de cervecerías en el país.

Primero, es importante conocer la demanda potencial, para lo cual es necesario entender las preferencias del consumidor. En la ciudad de Quito se implementa un estudio, y el resultado de este afirma que ha crecido la aceptación del producto. Esto se debe a la introducción de ingredientes autóctonos, a una autenticidad plasmada en cada botella de cerveza, ya sea con su logotipo o su inconfundible aroma y sabor, y al ser artesanal crea un plus que genera éxito.

La correcta sectorización de un mercado puede conducirnos al éxito, mientras que una mala elección podría llevarnos al fracaso total en nuestro estudio. En la investigación de factibilidad realizada en la ciudad de Arequipa, se ha logrado determinar, mediante la información recolectada, las características del público objetivo al que apunta el producto. Estas características son: población arequipeña de ambos sexos, de los niveles socioeconómicos A y B, entre los 20 y 39 años, que consumen bebidas alcohólicas regularmente. El uso de modelos estadísticos junto con estimaciones en el estudio financiero demuestra claramente la viabilidad de la investigación, obteniendo como resultado los factores que permitirán impulsar las ventas de la cerveza. Se comprueba la viabilidad económica-financiera del proyecto, con resultados de un VAN de S/1,484,451.12 y una TIR de 71%. Por lo tanto, se recomienda invertir en el presente proyecto de inversión (Pardo Cuzzi, 2018).

En la ciudad de Tulcán se ha realizado un estudio de factibilidad en el cual se introduce un nuevo estilo de cerveza utilizando como ingrediente primordial la papa. Mediante la realización de este estudio, verificamos que el producto a fabricar tenga la calidad necesaria para ganar la aceptación de los consumidores; de no ser así, esto implicaría

serios problemas para la organización, lo que incluso podría llevarla a no implementar el proyecto o abandonarlo en una fase temprana (Sandoval Malquín et al., 2021).

En una revisión realizada más a fondo se ha comprobado que el uso de plantas o ingredientes nativos, llaman la atención de los consumidores, dándonos un resultado favorable en el análisis de factibilidad. Se detalla que se cuantifica una inversión de \$37,523.85 dólares, considerando factible la inversión, dado un VAN igual a \$85,032.29, una TIR de 56% y una relación costo-beneficio de \$3.27. Queda claro que un proyecto de tal magnitud es factible (Sandoval Malquín et al., 2021).

Un proyecto será siempre factible si se logra conseguir un redituable de la inversión realizada, creciendo el volumen de ventas y la aceptación de la marca en el mercado.

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Microempresa

La microempresa o pequeñas empresas es un tipo de organización que tiene dimensiones reducidas frente a otro tipo de empresas. Por ello, tienen una cantidad de empleados y un volumen de facturación menor que las medianas y grandes empresas (Falconí & Ponce, 2022).

2.2.2. Cerveza Artesanal

Una cerveza artesanal se compone de una mezcla de cebada, lúpulo, levadura y agua, los cuales son sometidos a un proceso de fermentación, maduración y pasteurización para producir un elixir suave, amargo y con un aroma inigualable. Durante su fermentación, los almidones se transforman en alcohol. Su sabor característico y distinto (amargor) proviene de las hojas de lúpulo o de una combinación de plantas endémicas de la zona.

Reconocida por sus virtudes alimenticias, refrescantes, calóricas y espirituosas, su contenido alcohólico bajo, del 4%, la hace estimulante cuando se consume con moderación (REYES RONDON, 2005).

2.2.3. Investigación de mercado

Conjunto de acciones realizadas por las organizaciones comerciales que tiene como objetivo recopilar la mayor parte de información sobre el estado actual de un segmento determinado del mercado. Predecimos los movimientos de nuestro público objetivo relacionando un sinnúmero de estrategias de marketing y optimizar recursos para adaptarnos a las preferencias de los clientes (Da Silva, 2021).

2.2.4. Mercado

Un mercado no es más que la conformación de clientes potenciales que poseen, o comparten, una necesidad específica y que estarán dispuestos a un intercambio que satisfaga esa necesidad o deseo (Kotler & Armstrong, 1996).

Figura 1

Sistema de mercado



Nota: La figura 1 muestra la simpleza del mercado enfocado a la industria. Adaptado de Mercadotecnia Kotler (1996).

2.2.5. Demanda no atendida

Es aquella en la que una parte de la población, o un conjunto de instituciones, no recibe el servicio o producto que necesita para satisfacer su necesidad. Por lo tanto, la demanda es mayor que la oferta (Valencia, 2011).

2.2.6. Demanda atendida

Se define como aquella en la que se brinda el servicio o producto a casi la totalidad del mercado, pero se satisface de manera parcial la necesidad identificada, por lo que también se presenta una demanda insatisfecha (Valencia, 2011).

2.2.7. Demanda insatisfecha

Bajo los términos anteriormente señalados se define una demanda insatisfecha a la situación en la cual existe una necesidad o deseo en el mercado que no está siendo atendida adecuadamente con productos o servicios (Valencia, 2011).

2.2.8. Oferta

Capacidad de brindar un servicio o producto disponible, relacionado con la problemática identificada y expresada en las mismas unidades de medida que la demanda (Valencia, 2011).

2.2.9. Encuesta

La encuesta es un instrumento usado en la investigación de mercado, su función principal es obtener información de las personas encuestadas mediante diferentes interrogantes diseñadas para la obtención de información específica (Hernández et al., 2010).

2.2.10. Estudio técnico

Presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la localización, identificación de los equipos, maquinaria y materias primas de la misma manera los costos de inversión y operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesitara (ESPERANZA).

2.2.11. Producto

Entendido como el conjunto de atributos que los consumidores consideran que debe tener un determinado bien para satisfacer sus necesidades, la primera dimensión de un producto se define por sus características organolépticas, que se determinan en el proceso de producción mediante monitoreos científicos y estandarizados. La segunda dimensión detalla criterios subjetivos, como lo son las imágenes, hábitos y juicios de valor del consumidor. Es decir, el consumidor reconoce las marcas a las que se les asigna una imagen propuesta (Thompson, 2009).

2.2.12. Población

Conjunto de personas u objetos de los cuales se desea conocer en una investigación, esta población puede estar constituida por personas, animales,, registros médicos, natalicios, muestras de laboratorio (López, 2004).

2.2.13. Muestra

Conjunto o parte del universo (población) del cual se va a realizar la investigación. Se define una fórmula para calcular la muestra de una población (López, 2004).

Formula:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 pq}{e^2(N-1) + pqZ_{\alpha/2}^2}$$

Donde

- $Z_{\alpha/2}$ = valor de la distribución normal estándar para un determinado nivel de confianza
- N = tamaño de la población
- n = tamaño de la muestra
- e = error de estimación máximo tolerable
- p = proporción de elementos que poseen la característica de interés
- $q = 1-p$

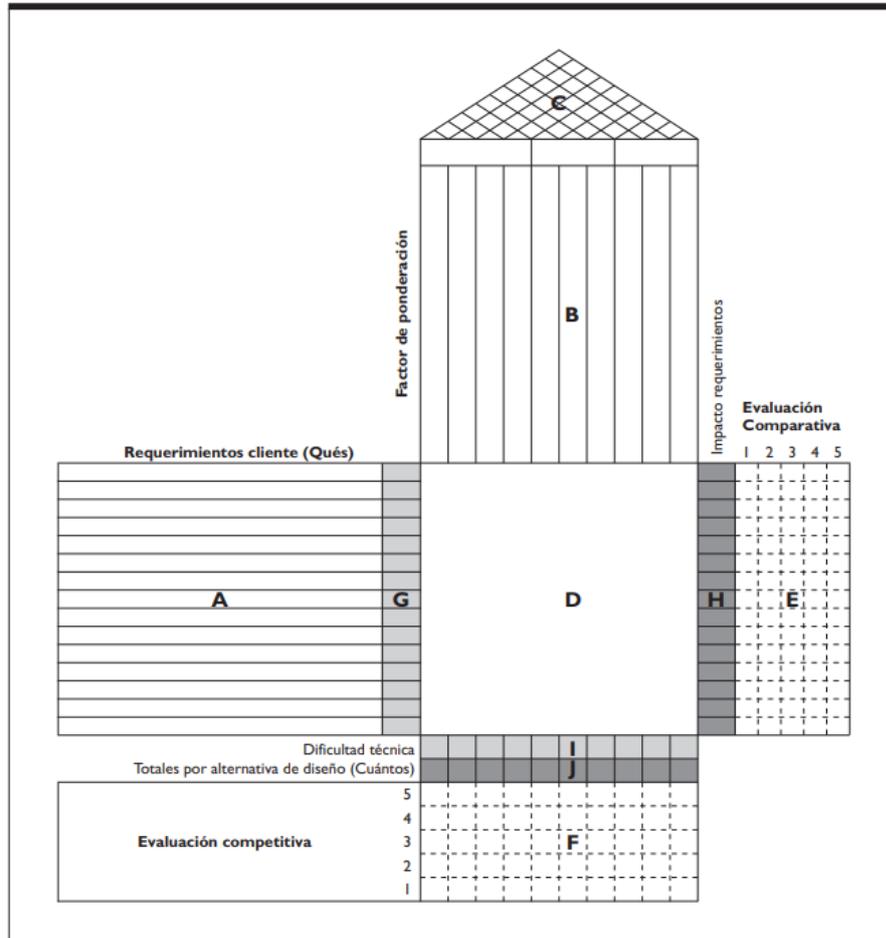
Cuando no se conoce el valor de p o no se puede estimar mediante una muestra piloto, en la cual se usa el valor de 0,5 ya que este valor dará como resultado el tamaño de muestra más conservador, es decir, el mayor tamaño de muestra (Valdivieso et al., 2011).

2.2.14. Metodología la casa de la calidad o QFD

El QFD es una herramienta que nos permite obtener información de forma sistemática y estructurada, es decir lo que el cliente nos solicita en el proceso de diseño del producto o servicio. Esta metodología interrelaciona las demandas del cliente con las características técnicas mediante el uso de matrices. De esta manera se analiza y se trata las expectativas y requerimientos que satisfagan las necesidades implícitas de los clientes potenciales, de esta manera desarrollando el producto (Camisón et al., 2019).

El QFD es aplicable tanto a empresas industriales como a servicios, teniendo gran acogida y resultados positivos para las organizaciones.

Figura 2
Casa de la calidad



Nota: Se observa la denominada casa de la calidad, la cual demuestra la matriz en la cual se detalla el lugar que deben ocupar los ¿Qué? Del cliente y los ¿Cómo? que ayudaran al diseño del producto. Tomado de Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas (p.1285), por César Camisón, Pearson Editorial.(2019).

2.2.14.1. Requerimientos del cliente (Qué o RC)

Es la voz del cliente en la cual ellos deciden que quieren en su producto, se realiza la recolección de información mediante encuestas, entrevistas personales, resultado de quejas de los clientes, etc., y posteriormente mediante el uso de herramientas, en este caso un diagrama de afinidad o diagrama de árbol, se agrupa la información obtenida (Camisón et al., 2019).

2.2.14.2. Características técnicas del producto (Cómo o CT)

Se muestran las características técnicas o requerimientos que posee el producto o servicio con las que se va a satisfacer las necesidades presentadas en los Qué. En la recolecta de datos se puede iniciar realizando sesiones de Brainstorming y usar diagramas de afinidad, es importante que todas las características técnicas señaladas posean una relación real (Camisón et al., 2019).

2.2.14.3. Matriz de correlación (Zona C)

(Zona C), se muestra la correlación que existe entre las diferentes características técnicas, es importante ya que permite visualizar el efecto o incremento que un (CT) tiene sobre los demás. Se usan diversos símbolos como se puede observar en la (Figura 3), mostrando la dependencia de la matriz triangular.

Figura 3

Ejemplo de símbolos para las correlaciones entre las CT

×	Correlación negativa
●	Correlación alta positiva
○	Correlación baja negativa

Nota: Símbolos de correlación que se pueden utilizar en la matriz de la casa de la calidad (Figura 2). Tomado de Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas (p.1286), por César Camisón, Pearson Editorial (2019).

2.2.14.4. En la zona

Se expresa como influye o afecta cada RC y na CT específica, existe el caso que no exista una relación como tal entre RC Y CT, en estos casos se deja la celda en blanco, es necesario usar símbolos que posean un valor numérico como se muestra a continuación.

Figura 4

Ejemplos de símbolos para la matriz de relaciones.

Símbolos	Grado de correlación	Valor numérico asignado
△	Relación débil	1
●	Relación fuerte	9
○	Relación media	3
	Sin correlación	0

Nota: Se observa la valoración que existen entre las relaciones, junto con un valor numérico que ayudara a la hora de nuestro entendimiento de la matriz de la (Figura 2). Tomado de Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas (p.1287), por César Camisón, Pearson Editorial.(2019).

2.2.14.5. Evaluación comparativa (Zona E)

Se acumula la comparación efectuada por los clientes de cada RC del producto junto con los RC de los productos de la competencia, (véase en la Figura 2), en la cual se usarán diferentes tipos de escalas, mediante esta zona se plantea identificar los puntos fuertes y débiles.

2.2.14.6. Evaluación de competencia técnica (Zona f)

Expresa la comparación cuantitativa de las CT de la empresa con las de la competencia, esta comparación la realiza la propia empresa y se posiciona mediante estudios previos realizados sobre la competencia principal.

2.2.14.7. Índice de importancia de los RC (zona G)

Factor de ponderación que muestra los aspectos más importantes para el cliente, ya que no todos los RC son importantes, por lo tanto, es necesario determinar prioridades para de esta manera conseguir la satisfacción máxima del mismo.

2.2.14.8. Impacto de los RC (zona H)

Proporciona información clave de CT para de esta manera satisfacer todos los RC, se calcula multiplicando el factor e ponderación de cada RC, por el valor numérico que ha sido asignado a cada uno de los símbolos (Véase en la figura 4) de cada RC, finalmente las multiplicaciones obtenidas se suman sobre la fila, identificando los puntos críticos y puntos fuertes obtenidos.

2.2.14.9. Dificultad técnica (zona I)

Nos representa el grado de dificultad que vamos a tener a la hora de cumplir con los objetivos definidos de cada CT, se recomienda usar escala numérica para valorar el grado de dificultad siendo estos del número 1 al 5.

2.2.15. Importancia técnica o Cuántos (zona J)

Cada característica técnica (CT) juega un papel en la satisfacción de los requerimientos del cliente (RC), y su peso total se muestra en la última fila de la matriz. Este peso se determina al multiplicar la importancia que los clientes otorgan a cada RC por el valor numérico de los símbolos (9, 3, 1 o 0) que reflejan la relación entre la CT y el RC. Los resultados de estas multiplicaciones se suman para identificar las CT que deben ser priorizadas en el desarrollo del producto (Camisón et al., 2019).

2.2.16. Estudio de factibilidad

Corresponde al análisis de una empresa en el cual se determinará si nuestro negocio propuesto será viable o no, así como las condiciones necesarias para que sea exitoso. Además, se evaluará si nuestro negocio contribuye a la preservación y restauración de los recursos naturales y del medio ambiente (Manterola et al., 2019)

2.2.17. Estudio financiero

El estudio financiero es la integración de elementos de información cuantitativa que permite tomar decisiones y evaluar la viabilidad de un plan de negocios. En este estudio se detalla el comportamiento de las operaciones necesarias para que la empresa logre un crecimiento en un periodo determinado (ESPERANZA).

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Cebada

Los granos de cebada poseen una forma ovoide, los cuales están rodeados de varias capas de cascara que la protegen (Castro, 2018).

La cebada que se usa en la elaboración de cerveza artesanal pertenece a la especie *Hordeum spp*, esta especie posee una gran cantidad de proteína las cuales van entre el 10 - 12% lo que determina la calidad de la malta, la estabilidad de la espuma y la nutrición de las levaduras (Castro, 2018).

2.3.2. Lúpulo

Según la Norma Técnica Ecuatoriana INEN - NTE INEN 2262:2013 define al lúpulo como: “Producto natural obtenido de la planta *Humulus lupulus*, responsable del amargor y de parte del aroma de la cerveza. Este puede estar en forma vegetal o en forma de extracto.”

2.3.3. Levadura

Las levaduras son hongos Microscópicos que están presentes y actúan en el proceso de fermentación de la cerveza, formando alcoholes y CO_2 , todo esto mediante el desdoblamiento de los azúcares procedentes de la malta en ausencia de O_2 (Gamazo et al., 2013).

2.3.4. ARCSA

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria es la entidad técnica responsable de regular, controlar y supervisar la seguridad sanitaria de productos destinados al uso y consumo humano. También se encarga de la vigilancia y control sanitario de los establecimientos que requieren este tipo de supervisión.

2.3.5. Agua

El agua es la principal materia prima en la fabricación de cerveza. Solo parte se utiliza directamente en la cerveza, mientras el resto se destina a limpieza y otros fines. El agua debe cumplir con estándares de calidad potable en lo sensorial, fisicoquímico, microbiológico y químico. Las sales en el agua están casi totalmente disociadas en iones. Los iones químicamente activos, detectados por una prueba de pH, pueden afectar la elaboración de la cerveza. Se aplican procesos para ajustar el pH antes de enviarla al macerador.

2.4. Glosario

- **QFD:** Metodología que convierte las necesidades de los clientes en características únicas a la hora de desarrollar un nuevo producto.
- **Mortiño:** Fruto andino, con similitud al arándano, rico en antioxidantes usado en elaboración de bebidas.
- **Estilo cervecero:** Categoría de cerveza artesanal con características únicas y métodos de producción definidos por los maestros cerveceros.
- **Activo fijo:** Bienes tangibles que posee una empresa los mismos que están sujetos a depreciación.
- **Activo pasivo:** Deuda o compromiso que se deberá pagar en términos contables.

- **TIR:** La TIR es un indicador de rentabilidades de proyectos o inversiones, de manera que cuanto mayor sea la TIR mayor será la rentabilidad.
- **Mercado objetivo:** Conjunto de clientes bien definidos a los cuales la empresa plantea satisfacer su necesidad.

2.5. Marco legal

- **CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR**

Art. 52.- Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características. La ley establecerá los mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de las consumidoras y consumidores; y las sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

- **NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2262:2003**

Bebidas alcohólicas. cerveza. requisitos.

- **NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1334-1:2011**

Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos.

- **NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1334-2:2011**

Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Requisitos.

- **LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO**

Impuesto a los Consumos Especiales (ICE): La cerveza artesanal está sujeta al ICE, el cual varía según el contenido alcohólico. Los productores deben registrarse y cumplir con las obligaciones tributarias pertinentes.

- **AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA (ARCOSA)**

Registro Sanitario: Los productores de cerveza artesanal deben obtener un registro sanitario emitido por la ARCOSA. Este proceso incluye la presentación de documentación sobre los ingredientes, procesos de producción y pruebas de laboratorio que certifiquen la inocuidad del producto.

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

Los establecimientos de producción deben cumplir con las BPM para asegurar la calidad y seguridad del producto.

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

3.1. Tipo de investigación

La investigación sobre la factibilidad de un nuevo estilo cervecero en Crisant se clasifica como una investigación de naturaleza descriptiva.

Su principal objetivo es especificar las propiedades, características y perfiles de procesos, objetos o cualquier fenómeno que este sujeto a un análisis. De esta manera identificar y analizar errores que genera la problemática planteada, de esta manera desarrollando propuestas para solución basadas en un minucioso diagnóstico (Pitre et al., 2020).

3.2. Diseño de la Investigación

La investigación tiene un diseño no experimental, ya que no hay estímulos o condiciones de experimentación a las cuales someter las variables de estudio, es decir se evalúa en un contexto natural en el cual no se altera ninguna situación (Arias & Covinos, 2021).

En nuestro caso en particular no se manipulan las variables, al contrario, se enfoca en evaluar las condiciones existentes para determinar la fiabilidad del proyecto.

3.3. Técnicas de recolección de datos

- **Encuestas:** Permiten obtener información detallada y perspectivas enriquecedoras de los clientes que consumen con regularidad cerveza artesanal, basándose en preguntas clave (Véase la encuesta en el anexo 1).las cuales ayudaran a tener indicios precisos para la investigación acerca de la creación de nuestro nuevo estilo cervecero (Hernández et al., 2010).
- **Entrevista:** Direccionada al gerente de la microempresa Crisant, con la finalidad de descubrir las causas principales del problema y la situación actual de la microempresa, (Véase anexo 28).
- **Observación directa:** La observación directa es una técnica de recolección de datos la cual consiste en estar en el lugar adecuado y observar con detenimiento a personas u objetos del ambiente en cuestión (Flores, 2021). De esta manera al investigador sumergirse en el entorno de consumo de cerveza, ya sea visitando bares, festivales de cerveza artesanal, o eventos locales, para observar de primera mano los comportamientos, interacciones y preferencias de los consumidores (anexo 7).

- **Software de análisis de datos:** Para realizar análisis estadísticos avanzados de los datos recopilados a través de encuestas, usaremos el software Excel (Véase anexo 27).

3.4. Hipótesis de la Investigación

“La introducción de un nuevo estilo cervecero innovador en la microempresa Crisant será factible”

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Concepto	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Factibilidad nueva cerveza	Es la rentabilidad que genera el nuevo producto en el mercado.	Rentabilidad	Van, TIR	Documentos, revisión de estudio financiero (apartado 4.6)

Nota: Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

La Microempresa Crisant posee una disminución en ventas, debido a varios factores que se interrelacionan: la falta de innovación en su portafolio de productos hace que sus ventas y su reputación decaiga ya que no se adaptan a la tendencia cambiante del consumidor; el incremento de competidores en la zona central no ha sido de mucha ayuda ya que ofrecen productos similares, aunque con pequeñas diferenciaciones; las regulaciones cambiantes dirigida a microempresas afectan circunstancialmente al precio de producción por lo cual se mantiene en constante cambio, sumado a esto al tratarse de una microempresa es decir un emprendimiento su volumen de producción es bajo (véase entrevista anexo 28), contando con trabajo ocasional y ventas en pequeña escala, todo esto trae como consecuencia que los redituables de la empresa decaigan lo cual hace que se mantenga por un tiempo indefinido o un posible cierre del mismo.

Dado que el problema existe se sugiere realizar un proyecto de factibilidad introduciendo al mercado un nuevo producto innovador de cerveza.

4.2. LA EMPRESA Y SU CONCEPTO DE NEGOCIO

4.2.1. *Nombre de la Empresa*

Cervecería Artesanal “Crisant”

4.2.2. *Giro de la Empresa*

- **Giro industrial:** Porque la microempresa se dedica a la transformación de materia prima, como cebada y otros ingredientes, en un producto final (cerveza artesanal) a través de procesos productivos estandarizados.
- **Giro comercial:** Porque la empresa no solo produce, sino que también se enfoca en la venta y distribución del producto en el mercado local y regional.

Este giro dual permite a la microempresa posicionarse en el sector de bebidas alcohólicas artesanales, destacándose por la calidad, innovación y diferenciación de su oferta en un mercado creciente.

4.2.3. *Ubicación y tamaño de la organización*

Al contar con 5 trabajadores, la empresa cumple con los parámetros establecidos para una microempresa, lo que la sitúa en un rango de organización pequeña, ideal para proyectos en etapa de crecimiento que buscan consolidarse en el mercado local y regional.

Tabla 2

Distribución cervecera

Cervecería Artesanal “Crisant”	
Área Administrativa	1 trabajadores
Área de logística	2 trabajador
Área de producción	2 trabajadores

Nota: Número de trabajadores y el área que pertenecen. Fuente: Elaboración propia.

4.2.4. Ubicación de la empresa

La Microempresa Crisant está ubicada en la parroquia Santiago de Calpi, es ahí donde se realiza la elaboración y distribución de cerveza artesanal (Véase anexo 17, método de ubicación de la planta).

Figura 5

Visualización de la parroquia Santiago de Calpi



Nota: Se observa la ubicación de la Microempresa. Fuente Google Maps (-1.6475048, 2024)

4.2.5. Misión

Producir y comercializar cerveza artesanal manteniendo altos estándares de calidad y se destaque por su aroma, sabor único y color, brindando experiencias únicas a nuestros clientes en la búsqueda de innovación y herencia cervecera.

4.2.6. Visión

Ser la marca líder de cerveza artesanal en el mercado riobambeño, destacándonos por la innovación en sabores y aromas únicos. Posicionándonos como la opción preferida, acompañando tus momentos especiales entre familia y amigos o para disfrutar en un ambiente agradable.

4.2.7. Logo

Figura 6

Logotipo Crisant



Nota: Logo de la Elaboración propia. Fuente: Elaboración propia.

El logo representa la identidad visual de **Crisant, Cerveza Artesanal**, destacando la esencia artesanal y local del producto. El diseño incluye los siguientes elementos:

- **Barril con cerveza espumante:** La imagen del barril simboliza la **tradición cervecera artesanal**, asociada a procesos manuales y a la calidad de la producción. La cerveza derramada, con espuma visible, refuerza la frescura y autenticidad del producto.
- **Tipografía estilizada "Crisant":** El nombre de la marca se presenta en una letra elegante y cursiva, lo cual transmite **sofisticación y exclusividad**, características que diferencian a la cerveza artesanal de las industriales.
- **Color dorado y negro:**
 - ✓ El **dorado** representa la calidad premium del producto, relacionado con ingredientes naturales y procesos artesanales.
 - ✓ El **negro** proporciona contraste y elegancia, destacando el nombre de la marca y reforzando la idea de un producto de alta gama.
- **Ubicación "Calpi - Ecuador":** Resaltar la localidad refuerza el vínculo con la comunidad y la identidad regional, promoviendo el producto como algo local y único, ideal para captar la atención del mercado regional.

En conclusión, el logo refleja los valores de tu proyecto: **artesanal, calidad, tradición y orgullo local**, alineándose perfectamente con la propuesta de diversificación de sabores innovadores, como el mortiño, y la expansión en el mercado de cerveza artesanal.

4.2.8. Objetivos

- **Corto Plazo:** Cervecería artesanal Crisant busca satisfacer a sus clientes ofreciendo productos que cumplan con los estándares de calidad, buen sabor e innovación.
- **Mediano Plazo:** Distribuir el producto ha restaurantes, bares y licorerías de la ciudad de Riobamba, posteriormente ampliar su distribución en la zona centro del país, manteniendo sus estándares y características sensoriales que satisfagan las expectativas de nuestros clientes.
- **Largo Plazo:** Consolidarse como una empresa altamente competitiva en el mercado a nivel provincial, destacándonos en eventos, obteniendo preseas que demuestren nuestra cerveza de calidad premium.

4.2.9. Descripción de los Valores corporativos

- **Calidad:** Garantizar que cada lote de cerveza artesanal cumpla con los más altos estándares de sabor, aroma y presentación, ofreciendo un producto de excelencia a los clientes.
- **Innovación:** Desarrollar productos únicos y diferenciados, como la cerveza con sabor a mortiño, adaptándose a las tendencias y necesidades del mercado.
- **Tradicición:** Resaltar y preservar la identidad local y cultural de la región, utilizando materias primas autóctonas como el mortiño y cebada de alta calidad.
- **Compromiso:** Trabajar con responsabilidad y dedicación para satisfacer las expectativas de los consumidores y aliados comerciales.
- **Sostenibilidad:** Promover prácticas amigables con el medio ambiente, como el uso de materiales reciclables y el apoyo a los productores locales de mortiño.
- **Responsabilidad Social:** Contribuir al desarrollo económico y social de la comunidad, generando empleo y fortaleciendo la economía local.
- **Pasión:** Fomentar el amor y la dedicación por la producción artesanal, transmitiendo autenticidad en cada botella de cerveza.
- **Trabajo en equipo:** Potenciar la colaboración y el esfuerzo conjunto de los trabajadores para alcanzar las metas y objetivos del negocio.

4.2.10. El producto y servicio

La Cervecería "**Crisant**" se especializa en la producción y venta de cervezas artesanales, ofreciendo variedades como **Stout**, **Irish Red** y **Golden Ale**, presentadas en botellas de vidrio con tapa en formatos de 330 ml, dirigidas tanto a hombres como a mujeres de la ciudad de Riobamba. Además, para ocasiones especiales, la cervecera elabora ediciones limitadas de cerveza artesanal con sabores innovadores, como **chocolate** y **café**.

Tabla 3

Productos Crisant

Producto	Descripción	Foto
Stout	<p>Un ale muy oscura, dulce, con cuerpo pleno, ligeramente tostada. A menudo tiene gusto a chocolate con miel de abeja.</p> <p>Contiene: 4 – 5 % de alcohol.</p>	
Irish Red	<p>Una cerveza fácil de tomar. Focalizada en la malta con un dulzor inicial y un acabado en seco y tostado.</p> <p>Contiene: 4 – 5 % de alcohol.</p>	
Golden Ale	<p>Cerveza dorada con buena claridad y moderada espuma blanca. Un balance parejo entre la malta y el lúpulo.</p> <p>Contiene: 4 – 5 % de alcohol.</p>	

Nota: Catalogo de las cervezas artesanales ofertadas por Crisant. Fuente: Elaboración propia.

4.2.11. Matriz Boston consulting group

La matriz BCG es una herramienta que permite a las empresas evaluar y clasificar sus diferentes unidades de negocio o productos, concentrándose en aquellos más exitosos para fortalecer su posición en el mercado. De esta manera, facilita la toma de decisiones estratégicas, ya sea para impulsar el crecimiento de los productos estrella o para desinvertir

en unidades de negocio poco rentables. Esto contribuye a optimizar el desempeño de la empresa a largo plazo, asegurando una gestión más eficiente de sus recursos y portafolio (Becerra & Solano, 2023).

Esta matriz nos ayudara a definir cuáles son nuestros productos estrella, vaca y cuál es el producto que relativamente es un perro.

Tabla 4

Botellas vendidas

Ventas de botellas	2021	2022	2023	2024
Rubia	250	330	220	130
Negra	105	225	143	114
Roja	50	12	0	0
Total, de botellas	405	567	363	244

Nota: Número total de botellas de los diferentes estilos ofertados por Crisant. Fuente: Elaboración propia.

Con estos valores proporcionados por la microempresa, revisar anexo 24, en el cual se detalla en la matriz Excel, los valores de ventas y el total de botellas de cada estilo que se han vendido, procedemos a realizar el cálculo respectivo obteniendo así:

Tabla 5

Matriz BCG

Producto	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	TCA 2021-2022	TCA 2022-2023	TCA 2023-2024	Participación Relativa de Mercado 2021	Participación Relativa de Mercado 2022	Participación Relativa de Mercado 2023	Participación Relativa de Mercado 2024
Rubia	250	330	220	130	32%	-33.33%	-40.91%	61.73%	58.22%	60.55%	53.36%
Negra	105	225	143	114	114.29%	-36.89%	-20.28%	25.93%	39.68%	39.34%	46.72%
Roja	50	12	0	0	-76%	-100%	0%	12.35%	2.12%	0%	0%

Nota: Valores correspondientes a su participación en el mercado de los diferentes estilos, se nota claramente el producto que ya no posee aceptación en el mercado. Fuente: Elaboración propia.

Figura 7

Bcg Crisant



Nota: La Microempresa Crisant no posee un producto estrella. Fuente: Elaboración propia

La Microempresa Crisant no cuenta con un producto estrella, subsiste con su producto vaca (Estilo Rubia), y con su estilo cerveza negra como producto interrogante.

Definitivamente el producto menos apetecido por las personas es el estilo Rojo, por lo cual se denota el problema en el que se encuentra.

4.2.12. Tipo de empresa

Crisant es una microempresa privada con personería natural.

4.2.13. Cumplimiento legal

Se estipula que para la venta y distribución de bebidas alcohólicas en el país se debe contar con registro sanitario, el cual es otorgado por la entidad regulatoria del país, en este caso la Agencia Nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria.

Crisant cuenta con registro sanitaria establecido por ley a nombre del representante legal, con un código único con el cual puede realizar su libre expendio (Véase anexo 25 y 26 nombre legal de la microempresa y su representante legal).

Figura 8

Registro Sanitario



Nota: Registro sanitario, presente en cada botella que se expendia. Fuente: Elaboración propia

4.2.14. Análisis FODA

Tabla 6

Análisis foda

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1: Sabor único que las distingue en el mercado y atrae a los consumidores que buscan una experiencia sensorial única (miel de abeja).</p> <p>F2: Ingredientes innovadores, como maltas especiales o aditivos únicos, que contribuyen a la singularidad y calidad de la cerveza.</p> <p>F3: Historia de marca auténtica y atractiva.</p> <p>F4: Atención personalizada, en el trato con los clientes, brindando asesoría y recomendaciones personalizadas.</p> <p>F5: Equipo comprometido por la elaboración de cerveza, con conocimiento técnico y creativo</p>	<p>O1: Alianzas con minoristas.</p> <p>O2: Crecimiento en el mercado local.</p> <p>O3: Creación de visitas guiadas a las cervecería o degustaciones para impulsar la lealtad de los clientes más fieles.</p> <p>O4: Incentivos para emprendimientos por parte de autoridades locales y gobierno en creación de productos nacionales.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1: Distribución limitada.</p> <p>D2: Competencia con grandes marcas.</p> <p>D3: Capacidad de producción limitada.</p>	<p>A1: Posibles cambios en las regulaciones gubernamentales pueden afectar la producción, distribución o venta de cerveza artesanal.</p> <p>A2: La entrada de nuevas cervecerías artesanales e incluso de grandes productores podría saturar el mercado y aumentar la competencia.</p> <p>A3: Cambios en las preferencias de los consumidores</p>

Nota: FODA detallando puntos claves. Fuente: Elaboración propia.

La cervecería tiene fortalezas importantes como un sabor único, ingredientes innovadores y una historia de marca atractiva. Sin embargo, debe abordar sus debilidades en cuanto a distribución, competencia con grandes marcas, capacidad de producción y reconocimiento de marca.

Debe aprovechar las oportunidades de crecimiento del mercado local y las alianzas con minoristas. Finalmente, debe estar atenta a las amenazas como los cambios regulatorios, la competencia y los cambios en las preferencias de los consumidores.

4.3. ESTUDIO DE MERCADO

4.3.1. *Objetivo del estudio de mercado*

Identificar la demanda insatisfecha y las preferencias de los consumidores en el mercado local para evaluar la viabilidad comercial de introducir un nuevo estilo de cerveza artesanal con sabor a mortiño, considerando factores como el perfil del consumidor, la disposición a pagar, y las características más valoradas en el producto, con el fin de diseñar estrategias de producción, marketing y distribución que aseguren su aceptación y éxito en el mercado.

4.3.2. Segmentación

4.3.2.1. *Segmentación geográfica*

- **Cantón:** Riobamba.
- **Provincia:** Chimborazo.
- **Sector específico:** Centro de la ciudad (Avenidas Daniel León Borja y Miguel Ángel León).

4.3.2.2. *Segmentación demográfica*

- **Edad:** Mayores de 18 años.
- **Género:** Masculino – Femenino.
- **Ocupación:** Todos.
- **Cultura:** Todos.

4.3.2.3. *Segmentación conductual*

- **Beneficio buscado:** preferencia por el consumo de cerveza artesanal.
- **Sensibilidad al precio:** accesible.

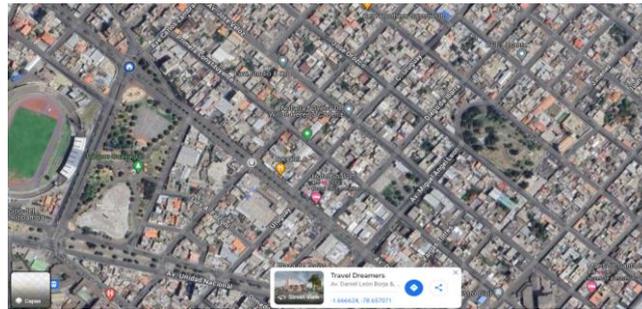
4.3.2.4. Población de estudio y tamaño de muestra

La población que usaremos en nuestra investigación está definida bajo el parámetro de la población económicamente activa (PEA), de la zona céntrica de la ciudad de Riobamba.

La población Económicamente Activa (PEA) en Riobamba está constituida por un total de 74.432 personas, de los cuales, el 51,1% pertenece a las mujeres y el 48,9% a los hombres (INEC, 2022).

Figura 9

Zona céntrica Riobamba



Nota: Se observa la zona céntrica de la ciudad de Riobamba en la cual se realizará la toma de datos mediante encuestas. Fuente: Tomado de Google Maps (78°39'31.2"W, 2024).

4.3.2.5. Cálculo de la muestra

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza (95% = 1.96)

p = probabilidad de aceptación (50%)

q = Probabilidad de fracaso (50%)

N = Población (74.432)

e = error (5%)

Reemplazando los datos en la ecuación de la muestra tenemos que la muestra es de:

$$n = \frac{z^2 \times N \times p \times q}{e^2(N - 1) + z^2 \times p \times q}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 \times (74.432) \times (0.5) \times (0.5)}{(0.05)^2(74.432 - 1) + (1.96)^2(0.5) \times (0.5)}$$
$$n = 384$$

Obteniendo como resultado $n=384$, total de encuestas a realizar.

4.4. Encuestas

Para obtener los datos base para la realización de este proyecto de investigación se realizó una encuesta que consta de 13 preguntas (véase anexo 1), los cuales sustentan nuestro estudio de mercado y de igual manera preguntas clave para nuestro desarrollo con la herramienta de la casa de la calidad (QFD).

4.4.1. Diseño de encuestas

La encuesta está diseñada (véase Anexo 1), el cual consta de un encabezado con el logotipo de nuestra universidad seguido de una leyenda la cual explica en su gran parte el objetivo principal de realizar nuestra encuesta. Consta de 13 preguntas, 2 preguntas de información del encuestado y 11 preguntas de selección y finalmente un agradecimiento por la cooperación.

4.4.2. Validación de la encuesta

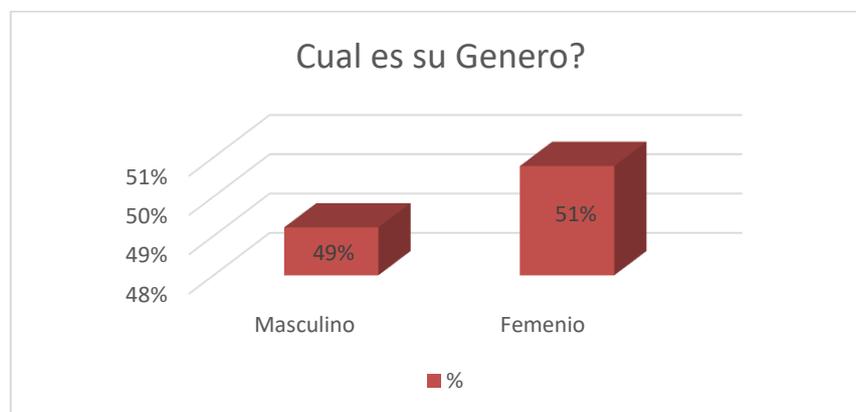
La validación de la encuesta se realizó con la opinión de expertos de la Universidad Nacional de Chimborazo, quienes tienen conocimientos en el tema relacionado con esta investigación. La experta encargada de la revisión de la encuesta es la Ing. Magdala Lema; llegando así a la conclusión que las preguntas están bien planteadas para poder recolectar los datos necesarios, dicha validación se encuentra establecida en el anexo 2.

4.4.3. Análisis de encuestas

A continuación, se detallará los resultados obtenidos para la investigación de mercado, los cuales hemos obtenido de la aplicación de encuestas realizadas a la población económicamente activa de la ciudad de Riobamba.

Figura 10

Género



Nota: Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7

Género

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Masculino	189	49%
Femenino	195	51%
TOTAL	384	100%

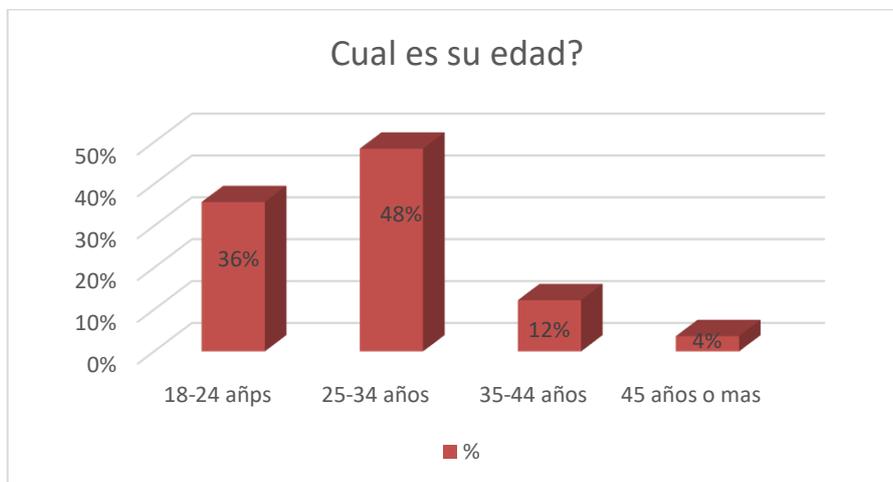
Nota: Fuente: Elaboración propia

Análisis:

Del total de la población encuestada, se puede determinar que existe un mayor porcentaje del género femenino, al contrario del masculino con un porcentaje del 49%.

Figura 11

Edades



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 8

Edades

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
18-24 años	137	36%
25-34 años	186	48%

35-44 años	47	12%
45 años o mas	14	4%
TOTAL	384	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

Análisis:

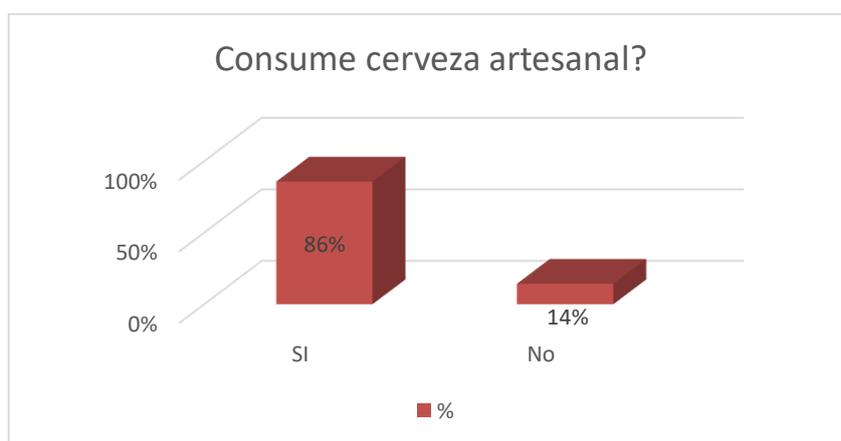
En cuanto a la edad se puede observar que el mayor porcentaje se encuentra en 25-34 años con un 48% del total de encuestados, seguido por el rango de edad 18-24 años con un porcentaje de 36%, en último lugar de 45 años en adelante.

4.5. Cuestionario

1. ¿Consume cerveza artesanal?

Figura 12

Porcentajes consumo de cerveza artesanal



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 9

Consumo de cerveza

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	329	86%
No	55	14%
TOTAL	384	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

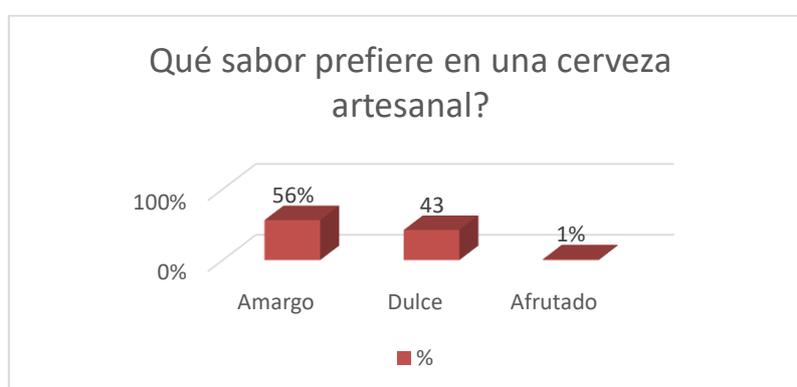
Análisis:

La mayoría de la población encuestada manifestó que, si consume cerveza artesanal, siendo consumidores frecuentes del producto en un 86%, seguido a esto el 14% manifestó que actualmente no consume, pero en algún momento de su vida a consumido o probado dicho producto, convirtiéndose en clientes potenciales informados de las cualidades que debe tener el producto.

2. ¿Qué sabor prefiere en una cerveza artesanal?

Figura 13

Tipo de cerveza



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 10

Tipo de cerveza

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Amargo	185	56%
Dulce	140	43%
Afrutado	4	1%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

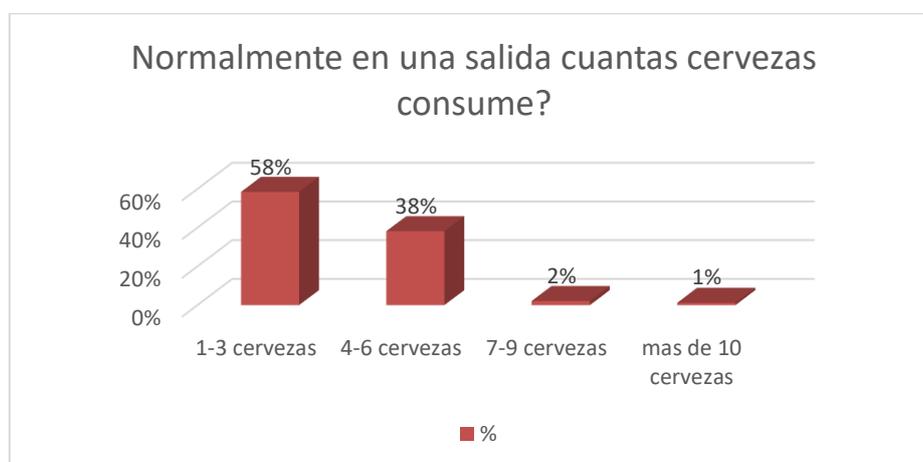
Análisis:

De la variedad de cervezas artesanales que existen en el mercado, la población ha manifestado que prefiere la cerveza con toques amargos en un 56%, siendo el estilo menos preferido por la población el afrutado con un 1%.

3. ¿Normalmente en una salida cuantas cervezas consume?

Figura 14

Consumo de la población



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Consumo de la población

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
1-3 cervezas	192	58%
4-6 cervezas	126	38%
7-9 cervezas	7	2%
más de 10 cervezas	4	1%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

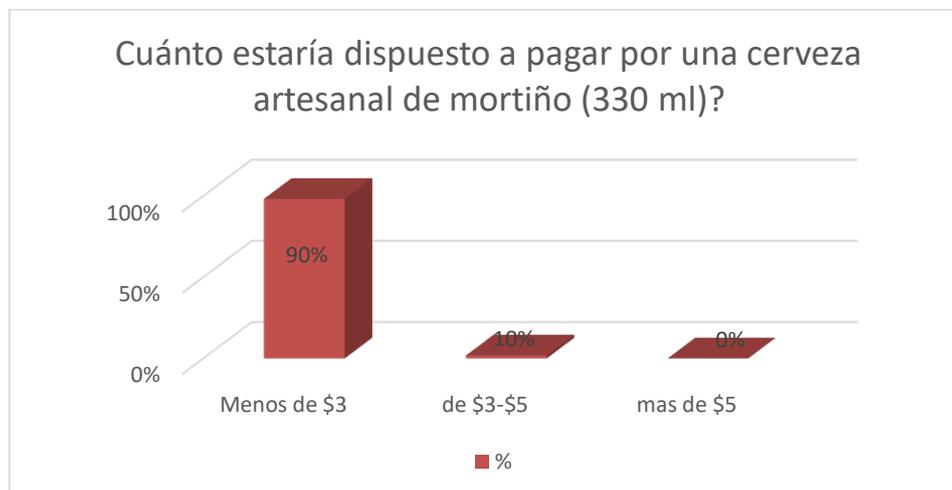
Análisis:

La frecuencia de consumo de la población es de 1-3 cervezas artesanales por salida, con un 58%. Le sigue una frecuencia de consumo de 4-6 cervezas artesanales, con un 38%, mientras que un 1% consume más de 10 cervezas artesanales en cada salida.

4. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cerveza artesanal de mortiño (330 ml)?

Figura 15

Precio preferido por la población



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 12

Precio preferido por la población

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Menos de \$3	323	90%
de \$3-\$5	6	%
más de \$5	0	0%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

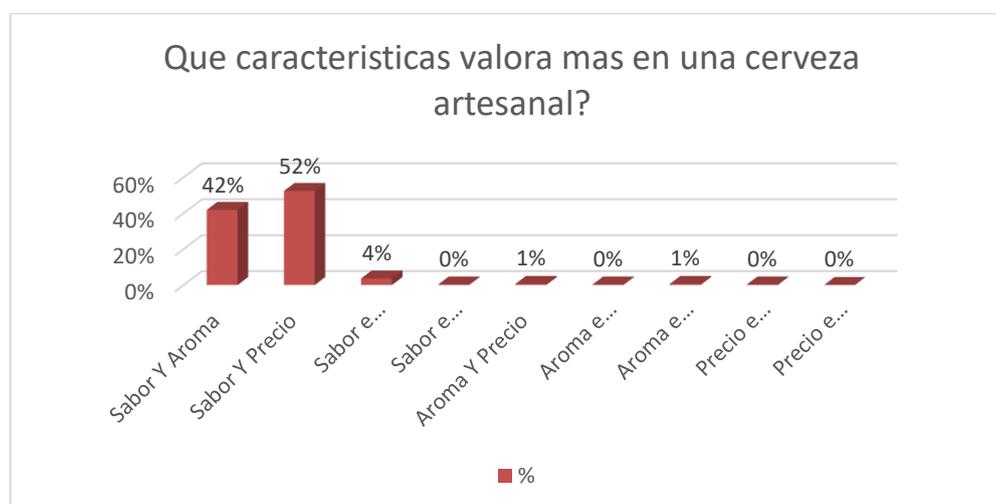
Análisis:

La mayor parte de la población encuestada comunica mediante los resultados que prefiere pagar menos de 3 dólares por una cerveza artesanal, con un 98%. En contraste, un 2% prefiere pagar entre 3 a 5 dólares por una cerveza artesanal.

5. ¿Qué características valora más en una cerveza artesanal?

Figura 16

Características relevantes



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 13

Características

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Sabor Y Aroma	137	42%
Sabor Y Precio	173	53%
Sabor e Ingredientes Naturales	12	4%
Sabor e Ingredientes Innovadores	1	0%
Aroma Y Precio	2	1%
Aroma e Ingredientes Naturales	1	0%
Aroma e Ingredientes Innovadores	2	1%
Precio e Ingredientes Naturales	1	0%
Precio e Ingredientes Innovadores	0	0%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

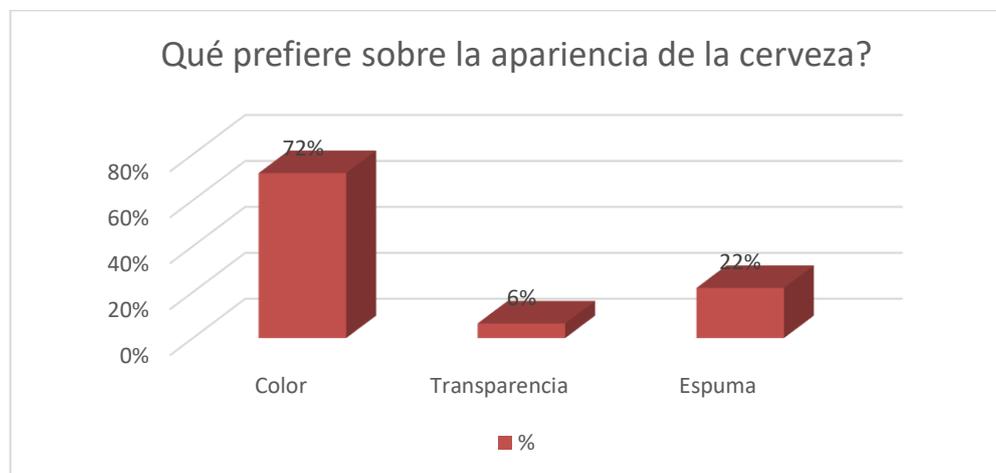
Análisis:

La población encuestada nos comunica que las características más apreciadas en una cerveza artesanal son el sabor y el precio, con un 52%. En segundo lugar, prefieren el sabor y el aroma, con un 42%. En ambos casos, la constante es que lo más valorado en nuestro producto es el sabor.

6. ¿Qué prefiere sobre la apariencia de la cerveza?

Figura 17

Principal preferencia en cerveza artesanal



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 14

Preferencias cerveza

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Color	236	72%
Transparencia	21	6%
Espuma	72	22%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

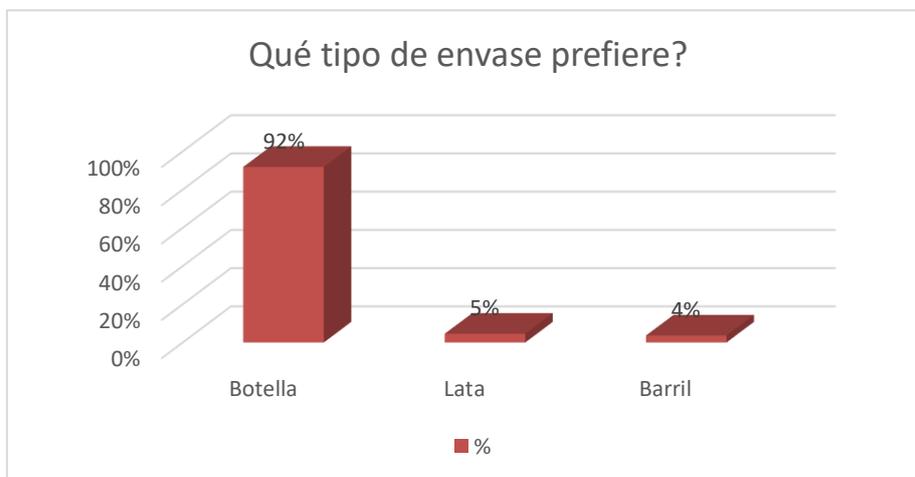
Análisis:

El color en una cerveza artesanal es la principal característica apreciada por la población, con un 72%. En segundo lugar, prefieren una cerveza artesanal espumosa, con un 22%. Esto nos ayudará en gran medida a tomar en cuenta estas preferencias en la fase de producción.

7. ¿Qué tipo de envase prefiere?

Figura 18

Envases de cerveza preferidos



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Envases de cerveza

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Botella	302	92%
Lata	15	5%
Barril	12	4%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

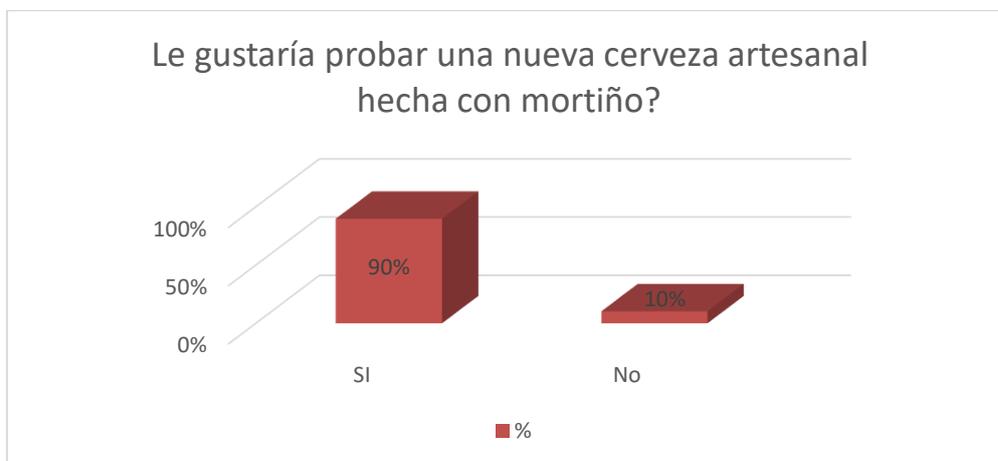
Análisis:

El envase más común en el cual se oferta la mayor parte de la cerveza artesanal posee una aprobación del 92%, siendo así la botella de vidrio la opción preferida. Mientras tanto, entre el 4% y el 5% de la población prefiere la lata y el barril, respectivamente.

8. ¿Le gustaría probar una nueva cerveza artesanal hecha con mortiño?

Figura 19

Aceptación de cerveza mortiño



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 16

Cerveza mortiño

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	295	90%
No	34	10%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

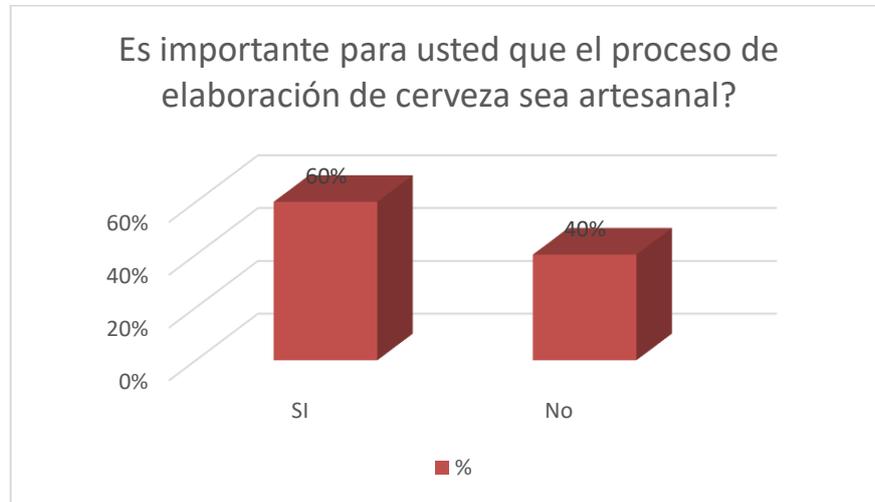
Análisis:

De la población encuestada, tenemos un rotundo gusto por el consumo de cerveza artesanal hecha con mortiño, con un 90% de aprobación por este sabor exótico e innovador, mientras que solo el 10% no pretende degustarla.

9. ¿Es importante para usted que el proceso de elaboración de cerveza sea artesanal?

Figura 20

Proceso cerveza



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Importancia del proceso

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	197	60%
No	132	40%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

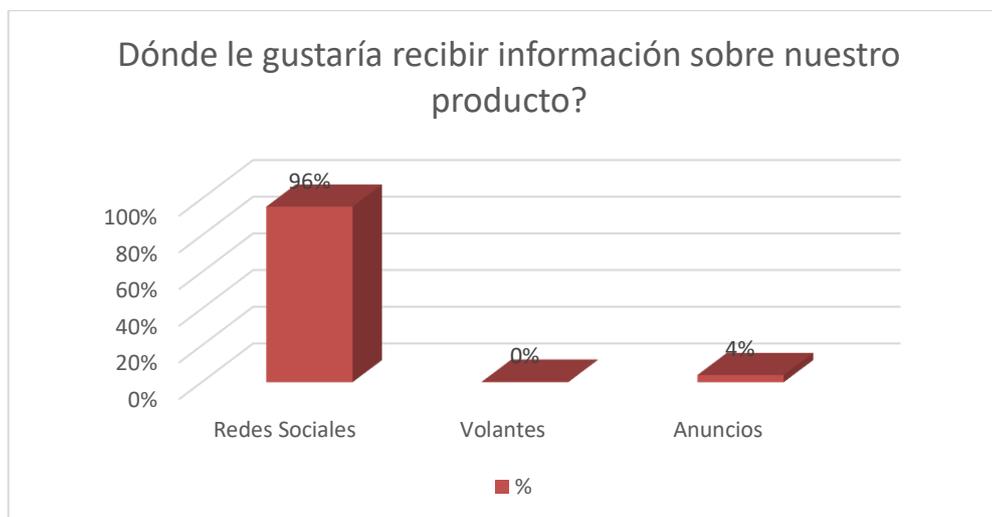
Análisis:

El 60% de los encuestados comenta que prefiere que el proceso de elaboración de la cerveza sea realizado de manera artesanal, mientras que un 40% no le da importancia si es artesanal o industrial.

10. ¿Dónde le gustaría recibir información sobre nuestro producto?

Figura 21

Forma de publicitar



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 18

Publicidad

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Redes Sociales	315	96%
Volantes	1	0%
Anuncios	13	4%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

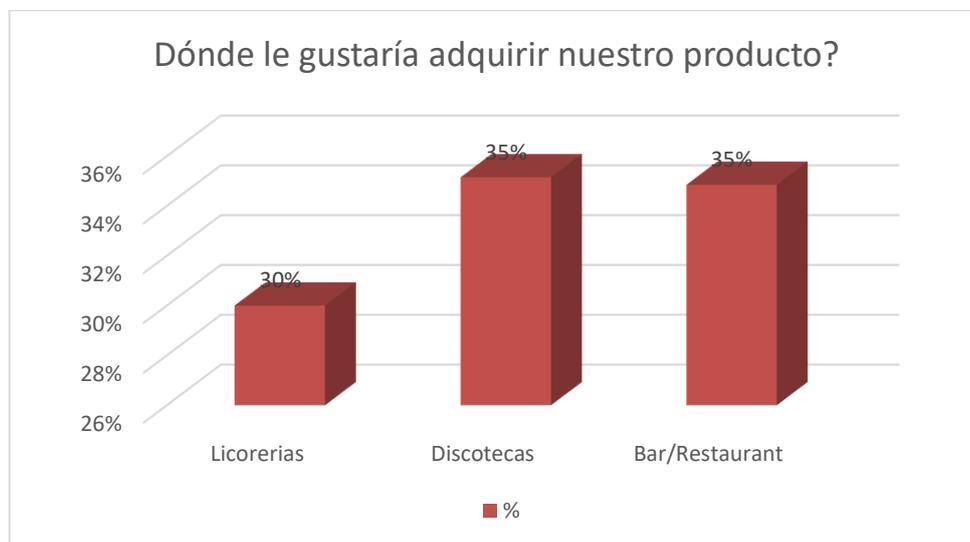
Análisis:

En el pleno auge de las tecnologías, la forma más fácil y eficiente de darse a conocer es mediante el uso de las redes sociales, como lo demuestra una clara aceptación del 96%.

11. ¿Dónde le gustaría adquirir nuestro producto?

Figura 22

Lugares favoritos para adquisición



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 19

Lugar de venta

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Licorerías	99	30%
Discotecas	116	35%
Bar/Restaurant	114	35%
TOTAL	329	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

Análisis:

Los lugares más frecuentados y en los cuales se prefiere adquirir nuestro producto son los bares/restaurantes y las discotecas, con un 35% de aprobación en ambos casos. Mientras tanto, un 30% prefiere visitar las licorerías para adquirir el producto

4.4.4. Análisis general de las preguntas encuestadas

Tabla 20

Análisis de datos

#	Pregunta	Respuesta más frecuente	Análisis	%
	Genero	Femenino	Del total de la población encuestada, se puede determinar que existe un mayor porcentaje del género femenino	51%
	Edades	25-34 años	En cuanto a la edad se puede observar que el mayor porcentaje se encuentra en ese rango de edad	48%
1	¿Consume cerveza artesanal?	Si	La mayoría de la población encuestada manifestó que, si consume cerveza artesanal	90%
2	¿Qué sabor prefiere en una cerveza artesanal?	Amargo	De la variedad de cervezas artesanales que existen en el mercado, la población ha manifestado que prefiere la cerveza con toques amargos	56%
3	¿Normalmente en una salida cuantas cervezas consume?	1-3 cervezas	La frecuencia de consumo de la población es de 1-3 cervezas artesanales por salida	58%
4	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cerveza artesanal de mortño (330 ml)?	Menos de \$3	Los encuestados prefieren pagar menos de 3 dólares por una cerveza artesanal	90%

5	¿Qué características valora más en una cerveza artesanal?	Sabor y precio	Las características más apreciadas en una cerveza artesanal son el sabor y el precio	52%
6	¿Qué prefiere sobre la apariencia de la cerveza?	Color	El color en una cerveza artesanal es la principal característica apreciada por los encuestados	72%
7	¿Qué tipo de envase prefiere?	Botella	El envase más común en la cerveza artesanal es la botella de vidrio siendo la opción preferida.	90%
8	¿Le gustaría probar una nueva cerveza artesanal hecha con mortiño?	Si	Tenemos un rotundo gusto por el consumo de cerveza artesanal hecha con mortiño	90%
9	¿Es importante para usted que el proceso de elaboración de cerveza sea artesanal?	Si	Se prefiere que el proceso de elaboración de la cerveza sea realizado de manera artesanal	60%
10	¿Dónde le gustaría recibir información sobre nuestro producto?	Redes sociales	En el pleno auge de las tecnologías, la forma más fácil y eficiente de darse a conocer es mediante el uso de las redes sociales	86%
11	¿Dónde le gustaría adquirir nuestro producto?	Bares/restaurantes y las discotecas	Los lugares más frecuentados y en los cuales se prefiere adquirir nuestro producto son los bares/restaurantes y las discotecas	35%

Nota: Tabla general de los resultados de las encuestas realizadas. Fuente: Elaboración propia

4.4.5. Demanda potencial

En el desarrollo de este proyecto se considera una población total de 74.332 personas, representando a la población económicamente activa de la ciudad de Riobamba.

Al realizar la encuesta en la (pregunta 8), el 90% nos informa que le gustaría probar una cerveza de mortiño, convirtiéndose así en una potencial demanda.

Tabla 21

Segmentación demanda

Población económicamente activa	74.432
Consumen cerveza artesanal	64.011
Potencial demandante de cerveza de mortiño	57.610

Nota: Fuente: Elaboración propia

Existen 57.610 personas demandantes de este producto en la ciudad de Riobamba.

4.4.6. Proyección de la demanda

Calcularemos la proyección de la demanda con la siguiente formula:

La tasa de crecimiento para la ciudad de Riobamba es de 2.20%(EPEMAPAR, 2017).

$$C_n = C_o + (1 + t)^n$$

Donde:

C_n= Población o demanda futura

C_o= Población o demanda actual

T= tasa de crecimiento T= 2.20%

N= Año de proyección

Tabla 22

Demanda proyectada

N	co	(1+t) ⁿ	cn
0	57.610		
1		1,02	58.762
2		1,04	59.914
3		1,07	61.643
4		1,09	62.795
5		1,11	63.947

Nota: Fuente: Elaboración propia

Tomando en consideración el porcentaje de la tasa de crecimiento poblacional de la ciudad de Riobamba EPEMAPAR (2017), se ha logrado determinar nuestra demanda proyectada en número de consumidores.

Obtenido el número de consumidores por año se procede a determinar el número potencial de unidades de cerveza artesanal que consumirán, esto en base a los datos obtenidos de la pregunta 3 de la encuesta degustación cerveza de mortiño.

Tabla 23

Frecuencia de consumo mensual

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
1 cerveza	15	9%
2 cervezas	135	84%
3 cervezas	10	6%
4 cervezas	1	1%
TOTAL	161	100%

Nota: Fuente: Elaboración propia

Análisis:

De la tabla 23 se tomará el valor con más aceptación el cual representará nuestro valor promedio de esta manera.

Tabla 24

Consumo promedio mensual

Descripción	Porcentaje	Promedio de unidades	Cantidad de consumo por mes
2 cervezas	84%	2	2

Nota: Fuente: Elaboración propia

Establecido el cálculo se obtiene un consumo promedio mensual de 2 botellas de cerveza artesanal, representando un consumo promedio anual de 24 botellas cerveza por persona.

4.4.7. Proyección de la demanda

Al obtener el consumo per cápita, lo multiplicaremos por la demanda proyectada para botellas de 330ml que se demandaran en los próximos 5 años.

Tabla 25

Proyección demanda botellas 330ml

Población total		74,432	
% aceptación		90%	
Mercado potencial actual (2024)		57.610	
Año	demanda	Promedio de consumo	Total, de la demanda en unidades de 330ml
0	57.610	24	1.382.640
1	58.762	24	1.410.288
2	59.914	24	1.437.936
3	61.643	24	1.479.432
4	62.795	24	1.507.080
5	63.947	24	1.534.728

Nota: Fuente: Elaboración propia

4.4.8. Proyección de la oferta

Se tiene en cuenta la elasticidad para proyectar la oferta, lo que permite estimar la disponibilidad de cerveza artesanal para los próximos cinco años. Esto ayuda a construir una curva de oferta precisa y adecuada.(Quintero Cepeda, 2022)

Tabla 26

Proyección oferta

Proyección demanda	
Año	Total, de oferta proyectada en unidades de 330ml
0	10.800
1	11.016
2	11.457
3	12.259
4	13.362
5	14.832

Nota: Fuente: Elaboración propia

4.4.9. Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha es el resultado obtenido al realizar la sustracción entre la demanda y la oferta calculada.

Tabla 27

Demanda insatisfecha

Año	Total, de la demanda de unidades de 330ml	Total, de oferta proyectada	Demanda insatisfecha
0	1.382.640	10.800	1.371.840
1	1.410.288	11.016	1.399.272
2	1.437.936	11.457	1.426.479
3	1.479.432	12.259	1.467.173
4	1.507.080	13.362	1.493.718
5	1.534.728	14.832	1.519.896

Nota: Fuente: Elaboración propia

Se puede inferir que la demanda del producto crece rápidamente, esto al contrario con la oferta por lo cual se aconseja a la microempresa que aumente su volumen de producción de esta manera evitando perder un gran mercado de ventas potenciales.

4.4.9.1. Análisis de competencia

En el mercado competitivo, comprender los principales competidores es esencial para garantizar un éxito empresarial (Crisant).

De esta manera se ha detallado los competidores que se encuentran en la ciudad de Riobamba, ofreciendo productos similares los cuales son:

Tabla 28

Competidores de Crisant

Empresa	Cerveza Artesanal Mestiza	Cerveza Artesanal Licaneña	Cerveza Artesanal Nevada	Cerveza Artesanal Crisant
Creación de la empresa	 <p>Se inicio en el año 2012</p>	 <p>Se inicio en el año 2022</p>	 <p>Se inicio en el año 2021</p>	 <p>Se inicio desde 2019</p>
Volumen y productos presentados	 <p>Botellas de 330ml</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuatoriana Stout • Diabla Ale • Rubia Pale Ale 	 <p>Presentación botella de 250 ml y 330 ml y en lata</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Golden Ale (Rubia) • La Irish Red Ale (Roja) • La Stout (Negra) 	 <p>Botellas de 330 ml</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indian Pale Ale • Irish Red • Purple Beer • Black Porter 	 <p>Botellas de 330ml</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Golden Ale (Rubia) • La Irish Red Ale (Roja) <ul style="list-style-type: none"> • La Stout (Negra)

Producto vendido	más	El producto que más se destaca es la cerveza RubiaPale Ale con un precio de \$ 3.50.	El producto que más se destaca es la cerveza Golden Ale (Rubia) con un precio de \$ 2.50.	El producto que más se destaca es la cerveza Irish Red con un precio de \$ 3.00.	El producto que más se destaca es la cerveza Golden Ale (Rubia), con miel de abeja con un precio de \$ 2.00.
---------------------	-----	---	--	--	--

Nota: Fuente. Elaboración propia

Nota: Se observa la competencia existente entre Crisant y las otras cervecerías locales, con los mismos productos de los cuales se obtiene un dato en particular y es el precio, también diferenciarse con otro estilo y presentación de ser necesario.

4.4.9.2. Ventajas

- Su precio es competitivo a comparación con su competencia, siendo así el más bajo \$2, mientras el producto más barato de las otras microempresas es de \$2.50 siendo de licanaña.
- Observamos que su toque distintivo es usar miel de abeja como un plus, lo cual los demás no poseen en su formulación.

4.4.9.3. Desventajas

- Posee un solo tamaño de presentación y a diferencia de la competencia (licaneña), la ofrece en lata lo cual Crisant aun no posee ese empaque.
- No posee una innovación con sabores únicos o detallados, es decir su portafolio de productos es muy reducido.
- Reconocimiento de marca baja, a pesar de ser relativamente nueva.
- Posee una limitación por su bajo precio, lo cual puede ser perjudicial al competir en mercados premium.

4.4.9.4. Análisis baja de ventas

Los datos de ventas de los últimos 3 años de cerveza artesanal Crisant, muestran que los redituables tienen una caída abrupta, esto depende o es directamente proporcional a los problemas mencionados al inicio de la investigación reflejándose así en la tabla

Tabla 29

Registros contables

Meses	2021	2022	2023	2024
Enero	60,0	85,0	30,0	30,0
Febrero	70,0	95,0	22,0	50,0
Marzo	55,0	92,0	80,0	50,0
Abril	75,0	88,0	70,0	0,0
Mayo	68,0	97,0	25,0	0,0
Junio	72,0	96,0	76,0	54,0
Julio	64,0	89,0	69,0	120,0
Agosto	65,0	91,0	42,0	28,0

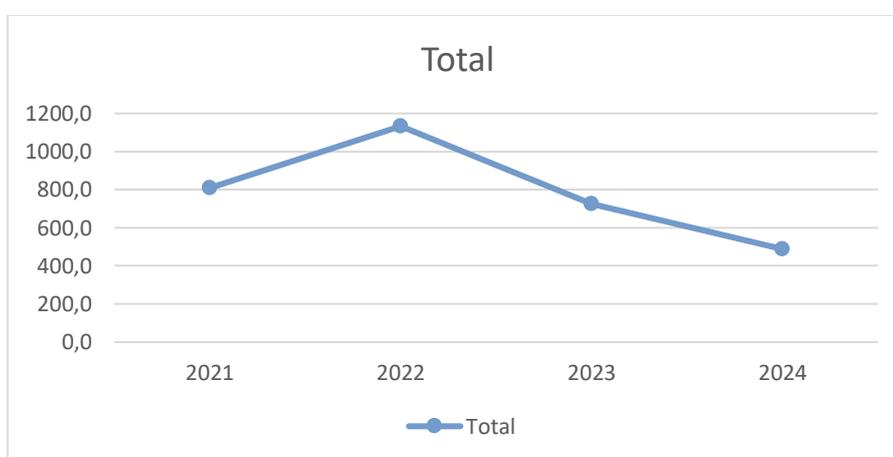
Septiembre	69,0	94,0	80,0	56,0
Octubre	57,0	90,0	60,0	58,0
Noviembre	80,0	110,0	82,0	36,0
Diciembre	75,0	106,0	89,0	6,0
Total	810,0	1133,0	725,0	488,0

Nota: Se detalla los ingresos y su porcentaje de perdida en los últimos años.

Fuente: Elaboración propia

Figura 23

Disminución en ventas



Nota: Se refleja el decrecimiento de ingresos en Microempresa. Fuente: Elaboración propia

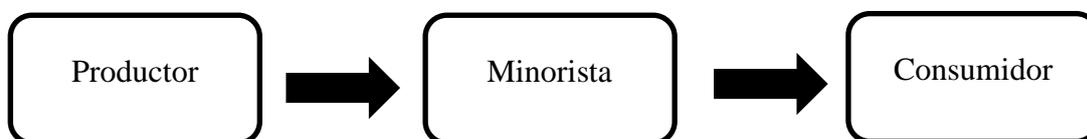
Podemos inferir que el año 2022 fue uno de los mejores para Crisant, pero a partir del mismo comienza una disminución notable, que nos posiciona en un punto de no retorno el cual se sigue replicando en los años venideros, sus redituables son muy bajos prácticamente la microempresa subsiste como anterior mente se mencionó con su producto vaca (véase figura 7), el cual la mantiene aún en operación.

4.4.9.5. Canales de distribución

La distribución de nuestra cerveza artesanal de mortiño se basa en la preferencia del cliente, es así como en la figura 21 del resultado de nuestra encuesta, nuestros potenciales clientes desean adquirir nuestro producto en bar/ restaurant y discotecas, por lo cual se opta utilizar un canal de distribución corto que está conformado por productor- minorista- consumidor final, garantizando que nuestro producto llegue a nuestros clientes.

Figura 24

Canal de distribución



Nota: Distribución corta. Fuente: Elaboración propia.

4.5. Estudio Técnico

4.5.4. Objetivo del estudio técnico Qfd

Mediante un estudio técnico, utilizando herramientas de **QFD**, se garantiza la viabilidad operativa y la satisfacción de nuestros potenciales clientes. Este enfoque asegura que el proyecto sea eficiente, sostenible y esté orientado al mercado objetivo.

4.5.5. QFD

La herramienta QFD se utiliza para formular la declaración de oportunidad. Esta metodología identifica las principales necesidades del cliente y los factores de diseño necesarios para satisfacer estos requerimientos.

El objetivo es optimizar la interacción entre las necesidades del cliente y los factores de diseño.

Para realizar nuestra matriz, en la cual se busca la interrelación entre los ¿Qué? Y los ¿Cómo? Es necesario usar las encuestas recabadas previamente como se ven en las preguntas: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 (Véase la tabla 17).

La información obtenida se ha simplificado para poder colocar en nuestra matriz como se ve en la tabla 30.

Tabla 30

QFD ¿QUES?

-
- Sabor y precio
 - Sabor y aroma
 - color cerveza
 - Cerveza amarga
-

-
- Envase de vidrio
 - Proceso artesanal
 - Redes sociales
 - Bares, /restaurantes y discotecas
 - Innovación producto
-

Nota: Fuente: Elaboración propia.

En base a los ¿Ques? Creamos los ¿Cómo?, los cuales nos ayudaran a sustentar las preferencias del cliente es decir la forma en la que vamos a satisfacer la necesidad como se muestra en la tabla 31.

Tabla 31

¿COMO?

-
- Control de costos y asegurar proveedores
 - Adjuntos y otros ingredientes
 - Uso de malta especifica
 - Formulación de receta, lúpulos más amargos
 - Proveedor de botellas de vidrio y diseño de etiquetas llamativas
 - Métodos tradicionales y capacitación
 - Estrategias de marketing digital y gestionar las redes de interés
 - Alianzas estratégicas y acuerdos con establecimientos
 - Uso de productos autóctonos como el mortiño
-

Nota: Son las soluciones posibles a los requerimientos del cliente. Fuente: Elaboración propia.

Ingresamos los datos y procedemos a realizar un cruce con los valores que nos proporciona de acuerdo con la fuerza de la relación que posean en este caso: Si es una relación fuerte el valor será 9, una relación moderada tendrá un valor de 3 y 1 punto se asignara a una relación débil, tal como se muestra en la figura 26.

Figura 25

Valor de relación

⊕	Strong Relationship	9
○	Moderate Relationship	3
▲	Weak Relationship	1

Nota: El investigador seleccionara los valores de relación de acuerdo como crea conveniente. Fuente: Elaboración propia.

En las relaciones positiva, negativa o triangulo invertido como se ve en la figura nos expresa que las relaciones pueden ser proporcionales o a su vez inversas, es decir al aumentar uno puede aumentar o disminuir el otro dependiendo del investigador.

Figura 26

Relaciones de proporción

+	Positive Correlation
-	Negative Correlation
▼	Strong Negative Correlation

Nota: Relación de proporción según se necesite evaluar. Fuente: Elaboración Propia.

En la Figura 29, se detalla los valores y pesos en los cuales debemos enfocarnos para poner realizar nuestro producto.

Figura 28

Resultados de matriz QFD

Row #	Max Relationship Value in Row	Relative Weight	Weight / Importance	Demanded Quality (a.k.a. "Customer Requirements" or "Whats")	Direction of Improvement: Minimize (▼), Maximize (▲), or Target (x)									
					control de costos y asegurar proveedores	Aditivos y otros ingredientes	Uso de malta especifica	Formulacion de receta, lupulos mas amargos	Proveedor de botellas de vidrio y diseño de etiquetas llamativas	Métodos tradicionales y capacitacion	Estrategias de marketing digital y gestionar las redes de interes	Alianzas estrategicas y acuerdos con establecimientos	Uso de productos autoctonos como el mortino	
1	9	8,3	173,0	Sabor y precio	⊖	○	⊖	○	○	⊖	▲		⊖	
2	9	6,6	138,0	Sabor y aroma	○	⊖	○	⊖		○			⊖	
3	9	11,4	237,0	color cerveza			⊖	○					○	
4	9	9,0	186,0	Cerveza amarga		○		⊖					▲	
5	9	14,6	303,0	Envase de vidrio	○				⊖					
6	9	9,5	198,0	Proceso artesanal						⊖				
7	9	15,2	316,0	Redes sociales							⊖		▲	
8	9	11,1	231,0	Bares, restaurantes y discotecas								⊖		
9	9	14,2	296,0	Innovacion producto	○								⊖	
10														
Target or Limit Value														
Difficulty (0=Easy to Accomplish, 10=Extremely Difficult)														
Max Relationship Value in Column					9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Weight / Importance					181,3	111,6	197,5	199,5	156,2	180,6	145,2	100,0	321,3	
Relative Weight					11,4	7,0	12,4	12,5	9,8	11,3	9,1	6,3	20,2	

Nota: Se especifica el uso de una tabla automatizada para la elaboración de la metodología Qfd. Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el peso establecido, podemos afirmar que, según su valor, tendrán el siguiente orden de priorización:

Tabla 32

Resultados QFD orden de priorización

1. Uso de productos autóctonos como el mortiño (20.2)
 2. Adjuntos y otros ingredientes (12.5)
 3. Uso de malta específica (12.4)
 4. Control de costos y asegurar proveedores (11.4)
 5. Métodos tradicionales y capacitación (11.3)
 6. Proveedor de botellas de vidrio y diseño de etiquetas llamativas (9.8)
 7. Estrategias de marketing digital y gestionar las redes de interés (9.1)
 8. Diferentes lúpulos (7.0)
 9. Alianzas estratégicas y acuerdos con establecimientos (6.3)
-

Nota: Fuente: Elaboración propia

Los resultados del análisis QFD resaltan las prioridades clave para el desarrollo y mejora de nuestro producto basado en las necesidades y expectativas de los clientes.

4.5.6. Diseño del producto

4.5.6.1. Producto

Concebido en virtud del concepto abarcativo el cual posee ciertos atributos internos, intrínsecos al producto: marca, diseño, la variedad, tamaño, el empaque (envase) y los externos que son incluidos en el producto total, como es la distribución, precio, comunicación y promoción (Thompson, 2009).

4.5.6.2. Descripción del producto

La empresa Crisant producirá y comercializará cerveza artesanal en la ciudad de Riobamba, la misma que poseerá las siguientes características según datos recopilados expresados en la tabla 32.

Se dispondrá de una cerveza elaborada de manera artesanal, con maltas y lúpulos de calidad e insumos, la presentación se realizará en una botella de 330 ml en color ámbar; correspondiendo así a la tendencia de resultados de la investigación. (Véase anexo 3)

La etiqueta se rediseñará al igual que la formulación de una receta propia con la utilización de mortiño como planta autóctona teniendo como base un estilo ipa.

Tabla 33

Formulación receta mortiño

Ingredientes	Cantidad
Malta Pale Ale	57 kg
Malta Munich	7.08 kg
Malta de Trigo	4.5 kg
Avena en Hojuelas	2.83 kg
Lúpulo Cascade	425 g
Lúpulo Citra	212.5 g
Puré de Mortiño	7.08 kg
Azúcar (miel de abeja)	2.83kg
Levadura Ale (ej. Safale US-05)	162.5 g

Nota: Esta formulación es diseñada para 300 litros de cerveza. Fuente: Elaboración propia

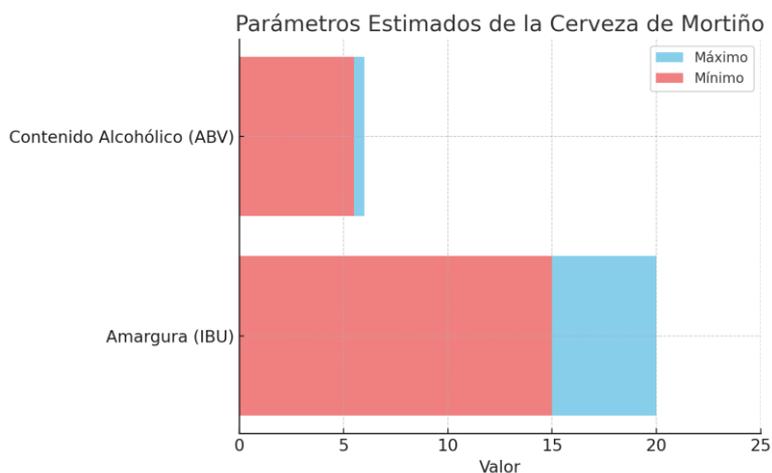
Adaptándonos a la especificaciones y preferencias hemos formulado esta receta, la cual posee una característica única en su amargor, este estilo de cerveza se la conoce como lambic.

Una cerveza lambic posee una fermentación espontanea, basándose en procesos fermentativos realizados por microorganismos residentes en el ambiente (Perea, 2024).

En otras palabras, su forma de maduración es parecida a la de un vino, pero se lo puede replicar y acelerar con la utilización de una levadura especial.

Figura 29

Valores ibu



Nota: Valores ibu y grado alcohólico moderado. BeerSmith LLC. (2024). BeerSmith (versión 3.2) [Software]. BeerSmith. <https://www.beersmith.com/> Captura de pantalla realizada. Fuente: Elaboración propia.

En la figura 30, se detalla los valores ibu de este nuevo estilo cervecero, el cual se encuentra en un rango de 15 a 20 por lo cual se percibe como una cerveza amarga, véase anexo 15 (Menárguez López, 2017).

En definitiva, el gusto cambiante de los consumidores hace posible que la aceptación del producto sea la adecuada (Anexo 14), (Deloitte, 2017).

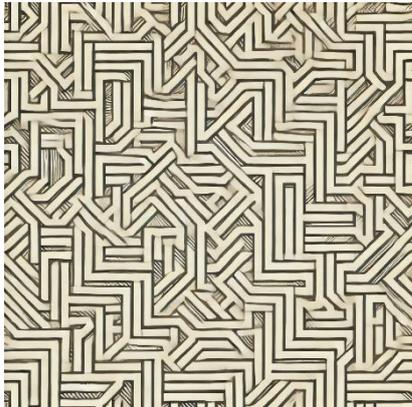
4.5.6.3. Etiqueta

Las etiquetas son una parte esencial para que un nuevo producto impacte en el público objetivo (Almonacid Monsalvez, 2023).

Contemplaremos en nuestro nuevo diseño algunos trazos típicos de Crisant, que la microempresa quiere conservar y las diferencian de la competencia, añadiremos una nueva paleta de colores y una tipografía típica de la marca como se detalla a continuación.

Figura 30

Diseño tipo panal



Nota: Patrón base para fondo de etiqueta de cerveza. Fuente: Elaboración propia.

Figura 31

Paleta de colores y tipografía



Nota: Patrón base para fondo de etiqueta de cerveza. Fuente: Elaboración propia utilizando la plataforma Colors.co (<https://colors.co/>) (2024).

Figura 32

Etiqueta final



Nota: Logotipo final Crisant mortiño beer, el número de registro sanitario se coloca como ejemplo de cómo debe estar definido en la etiqueta. Fuente: Elaboración propia.

Se observa el cambio notorio en el cual se detallan colores que cautivan al observador (Fondo de la imagen con mortiños), sumado a una tipografía única, todo esto basado en (NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1334-1:2011) para su respectiva venta.

Tabla 34

Mortiño beer

Mortiño beer (Rubia con mortiño)	
	Presentación 330ml
	Carbonatación Natural, uso de miel de abeja.
	Color Rojo tenue Amaderado, dulce con aroma presente de miel de abeja
	Aroma y sabor junto con la presencia de notas afrutadas pertenecientes al mortiño.
	Ingredientes Véase la tabla 24

Nota: Descripción completa del nuevo producto. Fuente: Elaboración propia.

4.5.6.4. Proceso de producción

a) Disponibilidad de insumos y suministros

Para la elaboración del producto se necesitan de insumos que se encuentren disponibles en el país o el mercado, estos son:

- Cebada
- Lúpulo
- Levadura
- Botellas de vidrio
- Etiquetas
- Cartones
- Mortiño

Estos insumos son adquiridos dentro del país de proveedores con los que la microempresa trabaja dentro de los cuales encontramos.

Tabla 35

Proveedores

Proveedor	Insumo
 Dirección: Av. La Coruña E12-26 e, Quito 170525 Teléfono: 095 908 1632	Cebada lúpulo Levadura
 DIRECCIÓN: De los Aceitunos N68-56 y Calle E-9, Quito – Ecuador TELÉFONOS: (02) 247-4665 (02) 280 5080	Botellas de vidrio color ambar de 330 ml
BrewHouse Store - Cerveza Artesanal Dirección: Tarqui 27-29 y, Riobamba 060103 Teléfono: 098 794 0286	Diferentes lúpulos especiales
Mercados locales de la ciudad de Riobamba	Mortiño

Nota: Se presentan los distribuidores que posee la microempresa. Fuente: Elaboración propia.

Los suministros que se necesitan para elaborar la cerveza artesanal son:

- Agua
- Energía eléctrica

b) Tecnología y equipos

Sera necesario de maquinaria especializada para la producción de cerveza de grado alimenticio, de esta manera se necesitará lo siguiente:

Tabla 36

Maquinaria

Descripción	Cantidad
Balanza	1
Molino	1
Macerador	1
Hervidor	1
Enfriador mosto	1
Fermentador	1
Enfriador de placas	1
Embotelladora	1
Termómetro	1
Bomba	1

Nota: Se detalla la maquinaria usada en el proceso. Fuente: Elaboración propia.

Sera necesaria equipos tecnológicos, muebles y enseres para la oficina:

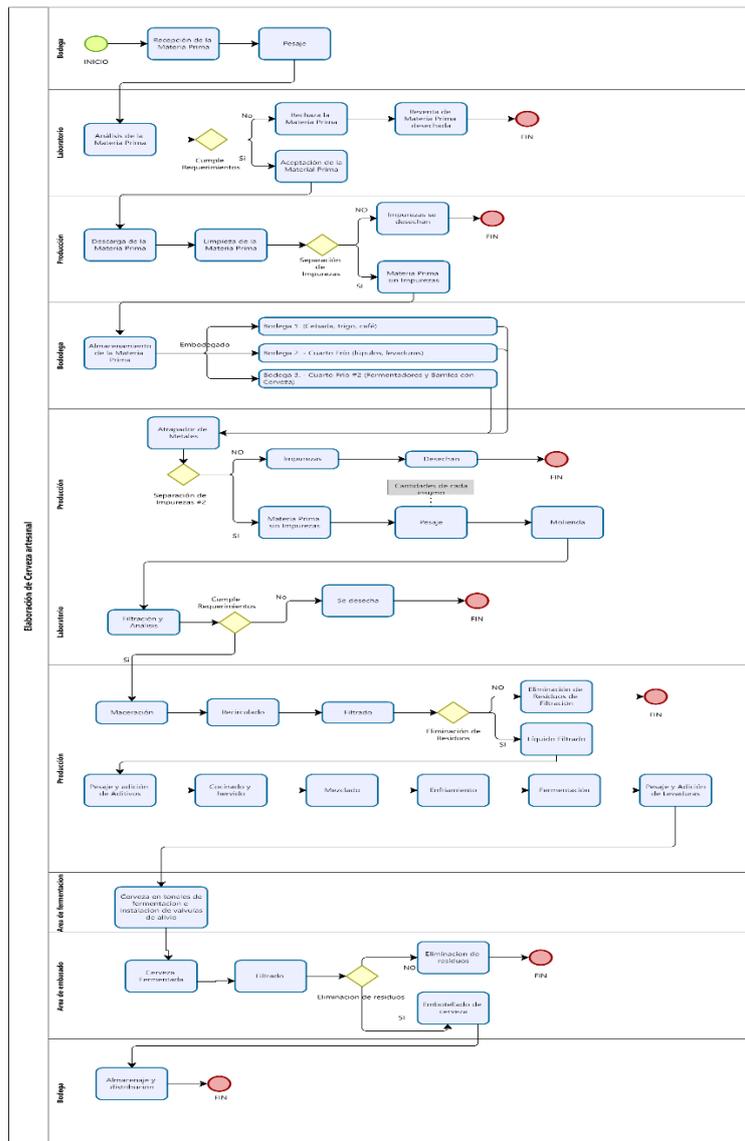
- Escritorio
- Archivador
- Sillas
- Computadoras
- Impresora
- Teléfonos de contacto

4.5.6.5. Diagrama de proceso

El diagrama de proceso describe paso a paso, las fases que atraviesa la materia prima desde su fase inicial hasta ser transformada en un producto final (véase anexo 16).

Figura 33

Diagrama de proceso Crisant



Nota: Se puede ver a detalle en el anexo 16. Fuente: Elaboración propia.

4.5.6.6. Personal y capacitación

Para satisfacer las expectativas del cliente con respecto al proceso de producción, la Microempresa Crisant cuenta con la experticia de un maestro cervecero el cual se encarga de la formulación y producción de los diferentes estilos cerveceros (véase anexo 18, curriculum vitae maestro cervecero).

Figura 34

Maestro cervecero controlando parámetros



Nota: Molienda y pesaje de cebada y lúpulos. Fuente: Elaboración propia.

La producción se considera netamente artesanal, ya que su volumen de producción es pequeño, se controlan muchos más aspectos como la calidad de ingredientes e insumos.

En este caso como se observa en la figura 35, el responsable de producción está pesando la cantidad justa de mortiño y moliendo la cebada a utilizar.

Figura 35

Cerveza Mortiño



Nota: Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la figura 36, se distingue una cerveza de muy buen cuerpo, con colores tenues, sin partículas sólidas y con un moderado nivel de espuma.

4.5.7. Capacidad de producción

Crisant cuenta con maquinaria específica para el proceso de manufactura, la cual posee un volumen de 300 litros, se realiza un proceso industrial pequeño por lo cual, la capacidad será la siguiente.

Tabla 37

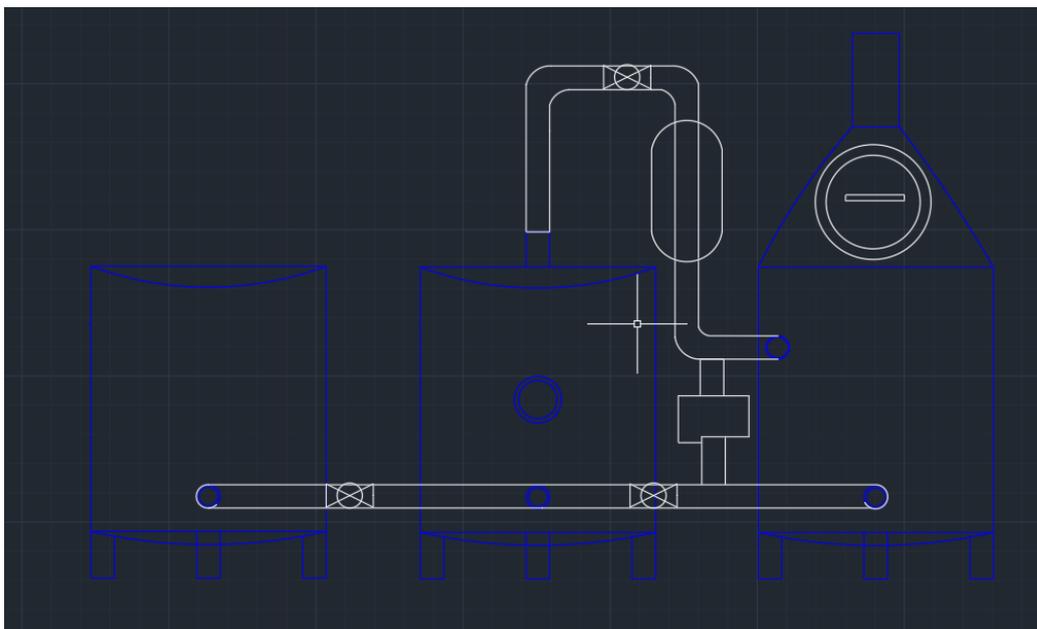
Volumen producción

Capacidad de producción	Litros	Mililitros	Unidades de 330 ml
Diaria	13.63	13630	41
Mensual	300	300.000	900
Anual	3.600	3.600.000	10.800

Nota: La capacidad va entorno a la maquinaria. Fuente: Elaboración propia.

Figura 36

Maquinaria diseñada para 300l



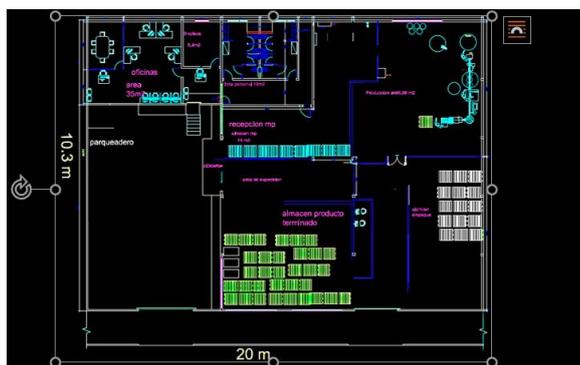
Nota: Diseño de la maquinaria presente en la Microempresa Crisant véase anexo 19. Fuente: Elaboración propia.

4.5.8. Layout

La Microempresa Crisant esta distribuida como se observa en la figura 33, la cual ha sido realizada utilizando en método Guerchet y slp, el cual esta detallado en el anexo 20.

Figura 37

Layout Crisant



Nota: Se contempla el diseño preliminar que cuenta la microempresa con prospección a modificaciones por cambio en volúmenes de producción o modificación de maquinaria.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.9. Plan de marketing y alianzas estratégicas

Al desarrollar el plan de marketing para nuestro nuevo producto se debe tener muchas consideraciones como se muestra en un previo estudio (véase anexo 21), de lo cual se detallará los puntos importantes y el cómo realizarlos.

4.5.9.1. Propuesta de venta única

Slogan: "Mortiño Beer: Esencia de los Andes en cada gota"

Nuestra cerveza artesanal es perfecta para:

- Amantes de sabores únicos e innovadores que disfrutaran de nuestra cerveza de mortiño.
- Consumidores exigentes que aprecian la calidad y el sabor.
- Ocasiones especiales que requieren una bebida única y memorable.

Las raíces propias de nuestra tierra, elevadas a los Andes y plasmadas en cada gota de sabor único que cautivaran tus sentidos, llevándolos a una experiencia extrasensorial.

4.5.9.2. Marketing 4P

1. Producto

- Elaborada con mortiño seleccionado de alta calidad y frescura.

- Cada lote es producido en pequeñas cantidades para proporcionar la máxima calidad de sabores y aromas.
- Sabor de amargor y textura únicos, agradables al paladar con toques cítricos de frescura intensa.
- Diseñadas con etiquetas atractivas que destacan los ingredientes clave.

2. Precio

El precio esta referenciado a una botella de 330ml es de \$2,50 sometido a cambios, esto se detalla de mejor manera en el estudio financiero.

3. Lugar

- Venta directa en los bares y discotecas de Riobamba, especialmente en la sectorización de la avenida Daniel león Borja.
- Distribución en tiendas de cervezas artesanales, gourmet y tiendas de productos orgánicos.
- Colocación en establecimientos que valoren y promuevan productos artesanalesy de alta calidad (Radiofónicas Erpe).

4. Promoción

- Promociones mediante degustaciones para atraer a los consumidores que valoran la calidad del sabor y están dispuestos a pagar un precio premium.
- Participación en concursos de cerveza artesanal para ganar reconocimiento y credibilidad.
- Ofertas de lanzamiento y promociones especiales para nuevos clientes.
- Campañas específicas para ediciones especiales, resaltando su exclusividad y disponibilidad limitada.

En este caso se realizar una degustación para la cerveza artesanal de mortiño y de esta manera demostrar la aceptación de nuestro producto.

Se predispone a realizar una encuesta la cual será realizada a las personas que han aceptado probar el nuevo producto, en este caso una cerveza artesanal de mortiño.

Nuestra población será 295, correspondiente a la aceptación del nuevo para lo cual tomaremos una muestra siendo así:

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza (95% = 1.96)

p = probabilidad de aceptación (50%)

q = Probabilidad de fracaso (50%)

N = Población (295)

e = error (5%)

Reemplazando los datos en la ecuación de la muestra tenemos que la muestra es de:

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

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (295) \times (0.5) \times (0.5)}{(0.05)^2(295 - 1) + (1.96)^2(0.5) \times (0.5)}$$

$$n = 168$$

Debemos realizar 168 encuestas (Véase anexo 22).

Para conocer la aceptación de nuestro producto realizaremos la siguiente encuesta relacionada a la degustación del nuevo estilo cervecero, (véase anexo 22).

Tabla 38

Tabulación de resultados

Preguntas	Respuesta más votada	Análisis
¿Le gusta nuestra cerveza de mortiño?	Si con 96%	El porcentaje más votado corresponde al sí, mientras que el 4% no compraría nuestro nuevo producto
¿Estaría dispuesto a pagar \$2,50 por	Si con 96%	Este porcentaje equivale a 161 personas las cuales

nuestra cerveza de mortiño?		comprarían nuestro producto a un precio referencia de 2,5
¿Cuántas cervezas artesanales de mortiño compraría al mes?	84%	Consumirán 2 cervezas al mes

Nota: Se puede observar de mejor manera en el anexo 23 los datos y su tabulación. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 38 se evidencia la aceptación del producto por parte de nuestros potenciales clientes, lo que reafirma que el estudio, mediante el uso de herramientas de QFD, contribuye significativamente al diseño de un producto innovador (Véase anexo 32).

4.5.9.3. Alianzas estratégicas

Se han creado alianzas estratégicas con entidades gubernamentales, las cuales brindan nichos de mercado en apoyo a microempresarios de la ciudad de Riobamba.

Figura 38

Presentación en mercado



Nota: Se presenta el nuevo producto en la plaza Alfaro, en una feria direccionada por el municipio de Riobamba. Fuente: Elaboración propia.

Figura 39

Alianza con municipio de Riobamba, plaza vida



Nota: Nichos de mercado en alianzas con micro emprendedores de la ciudad de Riobamba.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.9.4. Redes sociales

Nuestros potenciales clientes por medio de nuestras encuestas (Pregunta 10), se ha definido realizar campañas publicitarias agresivas, con el único objetivo de posicionar nuestro nuevo producto, implementando diseños, promociones y diseñando tácticas de marketing digital usando redes sociales que posee la Elaboración propia, como son:

- **Facebook**

Manejar este medio publicitario, permite optimizar recursos y de igual manera tener un alcance mucho más amplio, impactando en la mente del consumidor con las publicaciones realizadas.

Figura 40

Fan Page



Nota: Se observa el alcance de la fan Page Crisant y sus diferentes medios para interactuar.

Fuente: Elaboración propia.

- **Instagram**

Crisant, usa esta plataforma por su facilidad de posteo y su amplio espectro de cobertura para sus publicaciones, la plataforma permite el uso de música, videos cortos, e interacción más cercana con el usuario, además su calidad de fotografías al momento de postear publicidades beneficia ya que no se pierde calidad de imagen.

Figura 41

Instagram Crisant



Nota: Código Qr, redirige a la fan Page de Instagram, se observa publicidad e interacciones.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 42

Flyer publicitario



Nota: Una dulzura de los Andes. Fuente: Elaboración propia.

En la figura 43, se detalla el uso de un de los diseños utilizados para spots publicitarios, contando con una gama de colores atrayentes y que no pierden pixeles al momento de ser cargada en las redes sociales.

La identidad que siempre se pretende mantener en cada post realizado habla acerca de la esencia misma de Crisant como cerveza artesanal, producida en una tierra de grandes anécdotas históricas cultura, arte y tradición "CALPI MUSICAL".

4.6. Estudio Financiero

En esta sección se analizará la inversión requerida para el proyecto, considerando tanto los activos tangibles como los intangibles. Además, se establecerán las fuentes de financiamiento y el monto necesario para lanzar al mercado la nueva cerveza artesanal con sabor a mortiño.

4.6.4. Inversión.

Se examinará la inversión requerida antes de iniciar el proyecto, incluyendo las proyecciones de inversión en activos y en capital de trabajo.

4.6.4.1. Inversión de activos fijos.

Incluye todas las maquinarias, muebles, edificaciones y vehículos necesarios para poner en marcha el proyecto.

- **Maquina y equipos**

Tabla 39

Maquinaria y equipos

Detalle	Cantidad	V. Unitario (\$)	V. Total (\$)
Molino de Malta	1	300,00	300,00
Planta cervecera	1	11.350,00	11.350,00
Termómetro	1	25,00	25,00
Densímetro	1	10,00	10,00
Balanza	1	380,00	380,00
Sellador de botellas	1	50,00	50,00
Tanque de Co2	1	280,00	280,00
Bomba de líquidos	1	250,00	250,00
Nevera	1	600,00	600,00
Recipiente de acero inoxidable	2	150,00	300,00
Barril de 10 lt	2	65,00	130,00
Barril de 20 lt	1	80,00	80,00
TOTAL			13.755,00

Nota: Se detalla la maquinaria y equipos usados en la microempresa Crisant. Fuente: Elaboración propia.

- **Muebles y enseres**

Tabla 40

Muebles enseres

Detalle	Cantidad	V. Unitario (\$)	V. Total (\$)
Escritorio	1	200,00	200,00
Silla de oficina	2	60,00	120,00
Anaqueles	1	200,00	200,00
Mesa	1	80,00	80,00
Archivador aéreo	1	75,00	75,00
TOTAL			675,00

Nota: Se detalla los muebles y enseres usados en la microempresa Crisant. Fuente: Elaboración propia.

- **Equipo de computo**

Tabla 41

Equipos de computo

Detalle	Cantidad	V. Unitario (\$)	V. Total (\$)
Laptop Hp	1	800,00	800,00
Impresora Epson l355	1	300,00	300,00
TOTAL			1,100,00

Nota: Se detalla los equipos de computación usados en la microempresa Crisant. Fuente: Elaboración propia.

- **Vehículo**

Tabla 42

Vehículos

Detalle	Cantidad	V. Unitario (\$)	V. Total (\$)
Camioneta	1	20,000,00	20,000,00
TOTAL			20,000,00

Nota: Vehículo usado en la microempresa Crisant Fuente: Elaboración propia.

La sumatoria total de inversión de activos fijos es de 35,530,00 dólares, así como se aprecia en la siguiente tabla:

4.6.4.2. Inversión de activos intangibles

Tabla 43

Activos intangibles

ITEM	Valor
Total, de activos intangibles	\$800,00

Nota: Total de la inversión de activos intangibles Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 43, se puede apreciar los registros intangibles los cuales son necesarios para el funcionamiento legal y adecuado de la organización, en este valor esta correspondido al registro sanitario, prueba de laboratorio y permiso de funcionamiento.

- **Depreciaciones**

Todos los activos fijos experimentan una disminución de valor debido al uso en las actividades operativas de la empresa durante un periodo determinado.

La depreciación se calculó conforme a las normas contables ecuatorianas vigentes, empleando el método de línea recta y considerando un 5% de su valor residual.

Tabla 44*Depreciaciones*

Depreciación activos fijos									
Concepto	Valor del activo	Vida útil	Porcentaje de valor	Depreciación anual					Valor residual
				1	2	3	4	5	
Maquinaria y equipo	13755	5	10%	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50	\$ 6.877,50
Muebles y enseres	675	5	10%	\$ 67,50	\$ 67,50	\$ 67,50	\$ 67,50	\$ 67,50	\$ 337,50
Equipo de computo	1100	3	33%	\$ 363,00	\$ 363,00	\$ 363,00			\$ 1.089,00
Vehículo	20000	5	20%	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 20.000,00
Total				\$ 5.806,00	\$ 5.806,00	\$ 5.806,00	\$ 5.443,00	\$ 5.443,00	\$ 28.304,00

Nota: Se detalla la depreciación de los activos fijos Fuente: Elaboración propia.

- **Inversión fija consolidada**

Tabla 45

Inversión fija consolidada

Maquinaria y Equipo	\$13.755,00
Muebles y enseres	\$675,00
Equipos de computación	\$1,100,00
Material de oficina	\$100
Vehículos	\$20,000,00
Activos intangibles	\$800
TOTAL	36,430,00

Nota: Se detalla el total de la inversión de activos fijos Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 45, se detalla la inversión fija necesaria para llevar a cabo el estudio de factibilidad de un nuevo estilo cervecero, en este caso cerveza de mortiño. Mediante este valor evaluaremos la viabilidad económica del proyecto.

4.6.4.3. Inversión de capital de trabajo.

El capital de trabajo del presente estudio de factibilidad representa los recursos con los que la empresa realizara las operaciones. Es necesario contar con un adecuado capital de trabajo para cubrir los gastos operativos y financieros y de esta manera solventar las necesidades que posee la empresa.

4.6.4.4. Costos de producción

Realizaremos los cálculos de costos de la producción usando el volumen de producción para el primer año, el cual será de 3.400 litros. El porcentaje de participación anual será de 5%, siendo así una estrategia clara y realista usada para proyectar el crecimiento en el mercado, al mismo tiempo es un porcentaje establecido el cual la microempresa puede controlar tanto en su volumen como gastos de producción

Tabla 46

Programa de producción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad en unidades de 330 ml	10200	10710	11246	11808	12398
Capacidad producir en litros	3400	3570	3749	3936	4133

Porcentaje de participación en producción anual	5%	5%	5%	5%	5%
---	----	----	----	----	----

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Con base en los datos propuestos de la tabla 46, se presenta a continuación la cantidad de materia prima directa necesaria para la elaboración de cerveza artesanal en litros.

Tabla 47

Cantidad de materia prima a utilizar

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Para calcular el costo unitario de cada insumo de materia prima utilizada, se ha considerado los siguientes componentes:

Materia prima	Cantidad / litros	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Malta Pale Ale	0,2	kg	680	714	750	787	827
Malta Munich	0,025	kg	85	89	94	98	103
Malta de Trigo	0,015	kg	51	54	56	59	62
Avena en Hojuelas	0,01	kg	34	36	37	39	41
Lúpulo Cascade	1,5	g	5100	5355	5624	5904	6200
Lúpulo Citra	0,75	g	2550	2678	2812	2952	3100
Puré de Mortiño	0,025	kg	85	89	94	98	103
Azúcar (miel de abeja)	0,01	kg	34	36	37	39	41
Levadura Ale (ej. Safale US-05)	0,575	g	1955	2053	2156	2263	2376

Tabla 48*Costo unitario por litros de la materia prima*

Materia prima	Dólares	Unidad
Malta Pale Ale	\$ 0,50	kg
Malta Munich	\$ 0,20	kg
Malta de Trigo	\$ 0,45	kg
Avena en Hojuelas	\$ 0,25	kg
Lúpulo Cascade	\$ 0,09	g
Lúpulo Citra	\$ 0,06	g
Puré de Mortiño	\$ 0,25	kg
Azúcar (miel de abeja)	\$ 0,06	kg
Levadura Ale (ej. Safale US-05)	\$ 0,10	g

Nota: Fuente: Elaboración propia.

De la tabla 48, se ha determinado el costo de total por insumo de materia prima que se utilizara en la producción de cerveza artesanal de mortiño y en la tabla 49, se detallara el costo total por cada año.

Tabla 49*Costo de materia prima anual*

Materia prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Malta Pale Ale	340,00	357,00	374,90	393,60	413,30
Malta Munich	17,00	17,85	18,75	19,68	20,67
Malta de Trigo	22,95	24,10	25,31	26,57	27,90
Avena en Hojuelas	8,50	8,93	9,37	9,84	10,33
Lúpulo Cascade	459,00	481,95	506,12	531,36	557,96
Lúpulo Citra	153,00	160,65	168,71	177,12	185,99
Puré de Mortiño	21,25	22,31	23,43	24,60	25,83
Azúcar (miel de abeja)	2,04	2,14	2,25	2,36	2,48
Levadura Ale (ej. Safale US-05)	195,50	205,28	215,57	226,32	237,65
Total	1219,24	1280,20	1344,39	1411,45	1482,09

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Para una producción anual de 3.400 litros de cerveza de mortiño se necesita 1219.24 dólares.

4.6.4.5. Costo indirecto de Producción

Con los datos presentados anteriormente, se detalla a continuación la cantidad de materia prima indirecta necesaria para la elaboración de la cerveza artesanal en unidades.

Tabla 50

Costos indirectos

Materiales indirectos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botellas	10200	10710	11246	11808	12398
Tapas	10200	10710	11246	11808	12398
Etiquetas	10200	10710	11246	11808	12398
Fundas	1500	1625	1750	1875	2000
Total	32.100	33.755	35.488	37.299	39.194

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Se considerará el precio unitario para obtener el costo total de los costos indirectos

Tabla 51

Costos unitarios indirectos

Materiales indirectos	Precio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botellas	\$ 0,25	2550	2678	2812	2952	3100
Tapas	\$ 0,03	306	321	337	354	372
Etiquetas	\$ 0,02	204	214	225	236	248
Fundas	\$ 0,03	45	49	53	56	60
Total	\$ 0,33	3.105	3.262	3.426	3.599	3.779

Nota: Fuente: Elaboración propia.

4.6.4.6. Gastos indirectos de fabricación

Se contempla los servicios básicos que se utilizarán en la elaboración de cerveza, que gracias a ellos se asegura un adecuado funcionamiento y eficiencia en sus operaciones.

Tabla 52

Servicios básicos

Servicios básicos	Mes	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Luz y agua potable	33.33	400	400	400	400	400
Total	33.33	400	400	400	400	400

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la organización se considera otros gastos relacionados con la fabricación, al monto utilizado en publicidad de redes sociales e insumos de limpieza.

Tabla 53

Otros gastos

Otros gastos	Mes	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Redes sociales	\$ 20.85	\$ 250	\$ 250	\$ 250	\$ 250	\$ 250
Insumos limpieza	\$ 29.16	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350
Total	\$ 50.01	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600

Nota: Fuente: Elaboración propia.

4.6.4.7. Proyección de los costos y gastos de producción

La proyección de costos y gastos no es más que una estimación de los desembolsos que se espera que la organización realice en un periodo de tiempo.

Mediante esta planificación se pretende evaluar la viabilidad económica del proyecto, proporcionando una visión clara del futuro de los recursos financieros, la sostenibilidad y la toma de decisiones.

Tabla 54*Proyección de costos y gastos*

Cuentas	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Costo de producción	\$ 6.349,74	\$ 6.567,70	\$ 6.795,89	\$ 7.035,95	\$ 7.286,59
Costos directos	\$ 1.219,24	\$ 1.280,20	\$ 1.344,39	\$ 1.411,45	\$ 1.482,09
Materia prima	\$ 1.219,24	\$ 1.280,20	\$ 1.344,39	\$ 1.411,45	\$ 1.482,09
Costos indirectos	\$ 5.130,50	\$ 5.287,50	\$ 5.451,50	\$ 5.624,50	\$ 5.804,50
Materiales indirectos	\$ 3.105,00	\$ 3.262,00	\$ 3.426,00	\$ 3.599,00	\$ 3.779,00
Insumos	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Depreciación maquina equipo	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50	\$ 1.375,50
Servicios básicos	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00
Gastos	\$ 1.180,50				
Gasto administrativo	\$ 930,50	\$ 930,50	\$ 930,50	\$ 930,50	\$ 930,50
Materiales de oficina	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Servicios básicos	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00
Depreciación muebles enseres	\$ 67,50	\$ 67,50	\$ 67,50	\$ 67,50	\$ 67,50
Depreciación computo	\$ 363,00	\$ 363,00	\$ 363,00	\$ 363,00	\$ 363,00
Gasto de ventas	\$ 250,00				
Otros gastos	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Totales	\$ 7.530,24	\$ 7.748,20	\$ 7.976,39	\$ 8.216,45	\$ 8.467,09

Nota: Fuente: Elaboración propia.

4.6.5. Ingresos del proyecto

Los ingresos de un proyecto están representados por el dinero que se recibe por concepto de las ventas de un producto, prestación de servicio o por liquidación de activos que han superado su vida útil dentro de la empresa.

En este caso los ingresos provendrán directamente de la venta del producto, en función a la cantidad producida y su precio.

4.6.5.1. Determinación de precio

Para determinar el precio por unidades de 330ml de cerveza de mortiño, se realiza el siguiente análisis.

- Botellas que se producirán el primer año: 10.200
- Determinación del costo unitario por botella de 330ml

4.6.5.1.1. Costo unitario=Costo de ventas/Botellas a producir

$$\text{Costo unitario} = \frac{\$ 6.349,74}{10.200} = \$0.63$$

4.6.5.1.2. Gasto unitario por botella de 330ml

Gasto unitario= Gastos totales/Unidades a producir

$$\text{Gasto unitario} = \frac{\$ 1.180,50}{10.200} = \$0.15$$

4.6.5.1.3. Determinar costo total unitario

Costo total unitario= Costo unitario+ Gasto unitario

Costo total unitario= \$0.63+\$0.15= \$0.78

Incrementamos en un 30% al costo unitario para así obtener el margen de utilidad siendo \$0.25.

Determinando un precio de venta al público de \$1,03

El total de ingresos estimado para el primer año será de \$10.506,00

4.6.5.2. Proyección presupuesta de ingresos

Determinado el precio por unidad y la ganancia del primer año, se contempla un plan de proyección para conocer los ingresos en los años siguientes.

Tabla 55*Proyección de ingresos*

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botellas para producir	\$ 10.200,00	\$ 10.710,00	\$ 11.246,00	\$ 11.808,00	\$ 12.398,00
Precio	\$ 1,03	\$ 1,03	\$ 1,03	\$ 1,03	\$ 1,03
Total de ingresos	\$ 10.506,00	\$ 11.031,30	\$ 11.583,38	\$ 12.162,24	\$ 12.769,94

Nota: Fuente: Elaboración propia.**4.6.6. Análisis financiero**

En el análisis financiero es necesario medir ciertos criterios, con el fin de obtener indicadores que nos ayuden a medir la factibilidad.

4.6.7. Estado de situación inicial

En el balance general se refleja la ecuación patrimonial, definidas entre los bienes de la empresa, las deudas y sus obligaciones, es decir la diferencia entre lo que se tiene y se debe.

Tabla 56*Balance general*

Estado situacional	
Activos corrientes	
Capital trabajo	\$ 1.180,50
Material de oficina	\$ 100
Total, de activos corrientes	\$ 1.280,50
Activos fijos	
Maquinaria y Equipo	\$ 13.755,00
Muebles y enseres	\$ 675,00
Equipos de computación	\$ 1.100,00
Vehículos	\$ 20.000,00
Total, activos fijos	\$ 35.530,00
Activos diferidos	

Registro de venta y análisis	\$ 800,00	
Total, activos diferidos		\$ 800,00
Total, de activos		\$ 37.610,5
Patrimonio		
Capital social	\$ 37.610,5	
Total, patrimonio		\$ 37.610,5
Total, pasivo + patrimonio		\$ 37.610,5

Nota: Fuente: Elaboración propia.

4.6.7.1. Estado de resultado proyectado

Se presenta el resultado de todos los ingresos, costos y gastos de la organización durante un periodo específico. Se detalla la rentabilidad financiera de la microempresa, evaluando de esta manera su desempeño financiero en los próximos 5 años.

Tabla 57**Flujo de caja**

Cuentas	Estado flujo de efectivo					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas		\$ 10.506,00	\$ 11.031,30	\$ 11.583,38	\$ 12.162,24	\$ 12.769,94
Materia prima		\$ 1.219,24	\$ 1.280,20	\$ 1.344,39	\$ 1.411,45	\$ 1.482,09
Utilidad bruta		\$ 9.286,76	\$ 9.751,10	\$ 10.238,99	\$ 10.750,79	\$ 11.287,85
Insumos		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Gastos de publicidad		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Depreciaciones		\$ 5.806,00	\$ 5.806,00	\$ 5.806,00	\$ 5.806,00	\$ 5.806,00
Utilidad antes de participación trabajadores		\$ 2.980,76	\$ 3.445,10	\$ 3.932,99	\$ 4.444,79	\$ 4.981,85
15% participación de trabajadores		\$ 447,11	\$ 516,77	\$ 589,95	\$ 666,72	\$ 747,28
Utilidad neta antes del impuesto a la renta		\$ 2.533,65	\$ 2.928,34	\$ 3.343,04	\$ 3.778,07	\$ 4.234,57
22% impuesto a la renta		\$ 557,40	\$ 644,23	\$ 735,47	\$ 831,18	\$ 931,61

utilidad neta del ejercicio		\$	\$	\$	\$	\$
		1.976,24	2.284,10	2.607,57	2.946,90	3.302,97
Depreciaciones		\$	\$	\$	\$	\$
		5.806,00	5.806,00	5.806,00	5.806,00	5.806,00
valor de salvamento						\$ 28.304,00
inversiones						
activos fijos	\$35.630,00					
diferida	\$ 800,00					
capital de trabajo	\$ 1.180,50					
flujo neto efectivo	\$ 37.610,50	\$	\$	\$	\$	\$ 37.412,97
		7.782,24	8.090,10	8.413,57	8.752,90	

Nota: Fuente: Elaboración propia.

4.6.8. Evaluación financiera

4.6.8.1. Valor actual neto (VAN)

Para calcular el Valor Actual Neto (VAN), se han considerado factores clave para determinar la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR). En primer lugar, se tomó en cuenta la inflación del país, la cual actualmente se encuentra en 0.26%. En segundo lugar, se consideró el riesgo país, cuyo valor, según el Banco Central del Ecuador, es de 13.10% (Banco Central del, 2025).

Estos elementos permiten establecer una tasa de descuento adecuada para evaluar la viabilidad financiera del proyecto.

Tabla 58

Tasa mínima aceptable de retorno

Tasa Mínima aceptable de rendimiento	
Inflación	0.26%
Porcentaje de riesgo país	13.10%
Total	13.36%

Nota: Fuente: Elaboración propia.

$$VAN = -II + \frac{\sum FNE}{(1 + i)^n}$$

Donde:

II: Inversión inicial

FNE: Flujo neto de efectivo

I: tasa de descuento

n: periodo de tiempo

Importante: Si el VAN es (+) esto significa que el proyecto es factible, es decir es rentable.

Si el VAN es (-) esto significa que el proyecto no es factible, es decir no es rentable.

$$VAN = -37.610,50 + \frac{7.782,24}{(1 + 0.1336)^1} + \frac{8.090,10}{(1 + 0.1336)^2} + \frac{8.413,57}{(1 + 0.1336)^3} + \frac{8.752,90}{(1 + 0.1336)^4} + \frac{37.412,97}{(1 + 0.1336)^5}$$

VAN= \$ 6.612,09

Se ha determinado que el resulta es positivo, lo que quiere decir que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero y económico.

4.6.8.2. Tasa interna de retorno (TIR)

Para realizar el cálculo del TIR, se debe suponer la siguiente formula:

$$TIR \approx \frac{\sum FC_t}{Inversion\ inicial} * \frac{1}{n}$$

Donde:

- $\sum FC_t$ es la suma de los flujos de caja.
- Inversión Inicial es \$37,610.50
- N: es el número de años (en este caso, 5).

$$TIR = \frac{7.782,24 + 8.090,10 + 8.413,57 + 8.752,90 + 37.412,97}{37.610,50} * \frac{1}{5}$$

$$TIR = \frac{70,451,78}{37.610,50} * 0.2 = 37.46\%$$

Tabla 59

Tasa interna de retorno

Tasa interna retorno	
0	\$-37.610,50
1	\$ 11180,45
2	\$11.488,31
3	\$11.811,78
4	\$12.151,10
5	\$40.811,17
TIR	37.46%

Nota: Fuente: Elaboración propia

Se determina el TIR, mediante los flujos netos efectivos correspondientes a los 5 años previamente calculados.

Si comparamos el TIR con un valor de 37.46%, con la tasa mínima aceptable de rendimiento, utilizada en el cálculo del VAN con un valor de 13.36%, evidenciamos que el TIR es mayor. Esto nos indica que el proyecto no solo es viable, sino que al mismo tiempo es rentable.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5. Conclusiones

- El estudio de mercado permitió identificar las necesidades y expectativas de los consumidores, los hallazgos obtenidos muestran la problemática entre la oferta actual y las oportunidades de desarrollo del nuevo producto (cerveza de mortiño) que respondan de manera eficaz las exigencias del mercado.
- Mediante la herramienta de QFD, se ha logrado traducir de manera estructurada las características técnicas específicas del producto, optimizando atributos clave como: sabor, aroma, diseño, precio, con el uso de un fruto autóctono único de los andes ecuatoriano, abriendo un nuevo mercado en la zona centro del país.
- El proyecto demuestra ser económicamente viable al presentar un Valor Actual Neto (VAN) positivo (\$ 6.612,09), lo que indica que los ingresos proyectados superarán los costos iniciales. Esto refuerza la rentabilidad del proyecto y justifica la inversión, de igual manera al comparar la tasa mínima de retorno aceptable utilizada en el cálculo del VAN, notamos que es superior afirmando que crear un nuevo estilo cervecero será factible para la microempresa.

5.4. Recomendaciones

- Se recomienda implementar estrategias para reducir los costos de producción sin afectar la calidad del producto, como la búsqueda de proveedores locales que puedan ofrecer insumos de calidad a precios competitivos.
- Considerar una estrategia de marketing digital para fortalecer la presencia en redes sociales, aprovechando la popularidad de productos artesanales entre los consumidores jóvenes. Esto puede incluir colaboraciones con locales de venta y promoción en eventos de la región.
- Es esencial llevar a cabo evaluaciones periódicas de las operaciones y las finanzas del proyecto para asegurar el cumplimiento de los objetivos de rentabilidad y adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado.
- Implementar prácticas sostenibles en el proceso de producción, que incluyan la gestión adecuada de los recursos y la reducción de desechos, podría ayudar a mejorar la imagen de la empresa y atraer a consumidores interesados en productos ecológicamente responsables.

- Recomendamos en lo posible, poder adquirir un equipo con mayor capacidad, de esta manera poder realizar un volumen mayor de cerveza así satisfacer la demanda existente, de la misma manera se recomienda poder trabajar más turnos para poder realizar volúmenes más altos mensual y anualmente.

6. BIBLIOGRAFÍA

- 78°39'31.2"W, S. (2024). *Avenida Daniel leon borja*.
https://www.google.com.ec/maps/place/Av.+Daniel+León+Borja,+Riobamba/@-1.6656862,-78.6594847,722m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x91d3a820abc77d19:0x6af3d35b32e9fc85!8m2!3d-1.6659025!4d-78.6580019!16s%2Fg%2F1hhxkq54k?hl=es&entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDEwMi4wIKXMDSOASAFQAw%3D%3D
- 1.6475048, -. (2024). *Vista aerea Crisant*. Crisant. vista aerea.
https://www.google.com.ec/maps/@-1.6475048,-78.7430803,54m/data=!3m1!1e3?hl=es&entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDEwMi4wIKXMDSOASAFQAw%3D%3D
- Abril Vanegas, J., & Portela Guzman, F. A. (2020). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Girardot*
- Almonacid Monsalvez, P. (2023). *Diseño de una nueva etiqueta y packaging para la marca de cerveza Turia* [Universitat Politècnica de València].
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. *Enfoques consulting EIRL*, 67.
- Association, B. (2021). Brewers association releases annual craft brewing industry production report for 2020. *Brewers Association*.
- Banco Central del, E. (2025, 2025/02/14). *Indicadores económicos: Inflación y riesgo país*. Banco Central del Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica>
- Becerra, J. L. R., & Solano, E. J. (2023). El uso de la matriz BCG y su impacto en la gestión de operaciones de las empresas. *Revista de Investigación Multidisciplinaria CTSCAFE*, 7(20), 10-10.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2019). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*.
- Castro, E. (2018). *EVALUACIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD POR CONTAMINACIÓN CON OCRATOXINA A DE LA CERVEZA ARTESANAL EXPENDIDA EN BARES DE LA CIUDAD DE CUENCA* Tesis de Posgrado. Universidad de Cuenca [Internet] Obtenido de [http ...](http://...)].

- Coba, G. (2021). El número de marcas de cerveza artesanal crece un 20% en Ecuador. Recuperado de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/marcas-cervezaartesanal-crecimiento-ecuador>.
- Cuyo, J., & Navarrete, M. A. M. (2024). Análisis sobre el principio de igualdad y no discriminación en la aplicación del Impuesto al Valor Agregado en el Ecuador. *Misión Jurídica*, 17(27), 139-150.
- Da Silva, D. (2021). Guía completa para entender qué es el estudio de mercado y para qué sirve. *Zendesk MX. Geraadpleegd op*, 6.
- Deloitte, S. (2017). La Cerveza Artesanal, una experiencia multisensorial. *Deloitte, México*.
- EPEMAPAR. (2017). *Plan de Trabajo para la Cadena de Ingcadena* [Documento en línea]. <https://www.epemapar.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/plantrabajajoingcadena.pdf>
- ESPERANZA, C. R. ESTUDIO TÉCNICO.
- Falconí, N. E. C., & Ponce, Y. N. H. (2022). Plan de diseño organizacional para la eficiencia laboral de la microempresa “El buen pan” panadería y pastelería. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 971-993.
- Flores, Y. C. (2021). Técnicas de investigación. *Revista Académica Institucional*, 3(1), 1-8.
- Gamazo, C., Gómez, S. S., & Peiro, A. I. C. (2013). *Microbiología basada en la experimentación+ Student consult en español*. Elsevier Health Sciences.
- Hernández, M. A., Cantin Garcia, S., Lopez Abejon, N., & Rodriguez Zazo, M. (2010). Estudio de encuestas. *Estudio de Encuestas*, 100.
- Jaramillo, P. (2016). Cervezas artesanales, un mercado que emerge bien. *Gestión*, 269, 50-55.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (1996). *Mercadotecnia*. Prentice Hall Hispanoamericana.
- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista médica clínica las condes*, 30(1), 36-49.
- Martínez Gómez, C. A. (2015). *Análisis prospectivo al 2020 de la industria de la cerveza artesanal en el Ecuador como generadora de crecimiento económico* Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador].
- Menárguez López, E. (2017). Determinación de parámetros físico-químicos de cerveza artesana. *SRM*, 14(42), 56-69.

- Ordóñez, P. B., Maldonado, G. C., Castro, T. M., & Rivadeneira, L. N. (2024). Ecuador-México.
- Pardo Cuzzi, S. (2018). Estudio de Factibilidad para la Producción y Comercialización de Cerveza Artesanal en la Provincia de Arequipa.
- Perea, R. B. (2024). ELABORACIÓN DE CERVEZAS CON FRUTOS ROJOS Y LEVADURAS ACIDIFICANTES TIPO LAMBIC.
- Pitre, R. D. G., Cardoso, E. P., & Villalobos, L. G. B. (2020). Planeación y rentabilidad financiera en empresas prestadoras de servicios de bombeo electrosumergible en PDVSA, Venezuela. *Revista Innova ITFIP*, 7(1), 78-87.
- Quintero Cepeda, F. F. (2022). Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Riobamba 2021–2025.
- REYES RONDON, A. (2005). Fabricación Artesanal de la Cerveza. *Sic. Colombia*.
- Sandoval Malquín, D. M., Gómez Ayala, M. F., Dorado Ceballos, C. Y., & Villacís Pérez, W. P. (2021). Estudio de factibilidad para la creación de una industria y comercializadora de cerveza artesanal a base de papa en la ciudad de Tulcán. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(SPE4).
- Thompson, I. (2009). Definición de producto. In.
- Valdivieso, C., Valdivieso, O., & Valdivieso, R. (2011). *Determinación del tamaño muestral mediante el uso de árboles de decisión*.
- Valencia, W. A. (2011). La demanda insatisfecha en los proyectos de inversión pública. *Industrial data*, 14(2), 67-72.
- INEC. (2022). INEC. Obtenido de Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-anual>

7. ANEXOS

Anexo 1

Diseño de encuesta

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p>FECHA: _____</p> <p>¡Hola! Estamos considerando la creación de un nuevo sabor de cerveza artesanal y nos encantaría conocer tus necesidades y preferencias. Tu opinión es muy importante para nosotros y nos ayudará a crear un producto que cumpla con tus expectativas. ¡Gracias por tu participación!</p> <p>Se le agradece por contestar las siguientes preguntas:</p> <p>1. ¿Cuál es su Genero?</p> <p><input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino</p> <p>2. ¿Cuál es su edad?</p> <p><input type="checkbox"/> 18 - 24 años <input type="checkbox"/> 25 - 34 años <input type="checkbox"/> 35 - 44 años <input type="checkbox"/> 45 años o mas</p> <p>3. ¿Consume cerveza artesanal?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Si su respuesta es No, Le agradecemos su participación</p> <p>4. ¿Qué características valora más en una cerveza artesanal? (Puede seleccionar más de una opción)</p> <p><input type="checkbox"/> Sabor <input type="checkbox"/> Aroma <input type="checkbox"/> Precio</p>	 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p><input type="checkbox"/> Amargo <input type="checkbox"/> Dulce <input type="checkbox"/> Afrutado</p> <p>6. ¿Qué prefiere sobre la apariencia de la cerveza?</p> <p><input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> Transparencia <input type="checkbox"/> Espuma</p> <p>7. ¿Qué tipo de envase prefiere?</p> <p><input type="checkbox"/> Botella <input type="checkbox"/> Lata <input type="checkbox"/> Barril</p> <p>8. ¿Prefiere que los ingredientes de la cerveza sean orgánicos y locales?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>9. ¿Le gustaría probar una nueva cerveza artesanal hecha con morfiño?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>10. ¿Es importante para usted que el proceso de elaboración de cerveza sea artesanal o industrial?</p>
--	--

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p></p> <p>11. ¿Normalmente en una salida cuantas cervezas consume?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 - 3 cervezas <input type="checkbox"/> 4 - 6 cervezas <input type="checkbox"/> 7 - 9 cervezas <input type="checkbox"/> Mas de 10 cervezas</p> <p>12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cerveza artesanal de morfiño (330 ml)?</p> <p><input type="checkbox"/> Menos de \$3 <input type="checkbox"/> \$3 - \$5 <input type="checkbox"/> Mas de \$5</p>  <p>13. ¿Dónde le gustaría recibir información sobre nuestro producto?</p> <p><input type="checkbox"/> Redes Sociales <input type="checkbox"/> Volantes <input type="checkbox"/> Anuncios</p> <p>14. ¿Dónde le gustaría adquirir nuestro producto?</p> <p><input type="checkbox"/> Licorerías <input type="checkbox"/> Discotecas <input type="checkbox"/> Bar / Restaurant</p>

¡Gracias por tu tiempo y tus valiosas opiniones!

Anexo 2

Encuesta aprobada



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERA INDUSTRIAL



Por medio del presente documento hago constar la validación del instrumento a aplicarse en el proyecto de investigación "Análisis de factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la microempresa Crisant en la parroquia Santiago de Calpi"

Instrucciones:

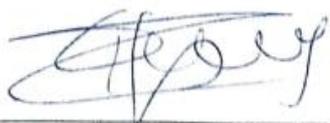
Marque con una X la respuesta que usted considere de acuerdo al criterio de evaluación.

N°	Pregunta	Criterio de Evaluación			Observaciones
		Válido	Poco Válido	No Válido	
1	¿Cuál es su Género? <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	/			
2	¿Cuál es su edad? <input type="checkbox"/> 18 - 24 años <input type="checkbox"/> 25 - 34 años <input type="checkbox"/> 35 - 44 años <input type="checkbox"/> 45 años o mas	/			
3	¿Consume cerveza artesanal? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Si su respuesta es No, Le agradecemos su participación	/			
4	¿Qué características valora más en una cerveza artesanal? (Puede seleccionar más de una opción) <input type="checkbox"/> Sabor <input type="checkbox"/> Aroma <input type="checkbox"/> Precio	/			

11	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cerveza artesanal de mortiño (330 ml)? <input type="checkbox"/> Menos de \$3 <input type="checkbox"/> \$3 - \$5 <input type="checkbox"/> Más de \$5		/				moderados
12	¿Dónde le gustaría recibir información sobre nuestro producto? <input type="checkbox"/> Redes Sociales <input type="checkbox"/> Volantes <input type="checkbox"/> Anuncios		/				
13	¿Dónde le gustaría adquirir nuestro producto? <input type="checkbox"/> Licorerías <input type="checkbox"/> Discotecas <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Restaurant		/				

Luego de realizar la evaluación de la presente encuesta puedo afirmar que:

Criterio final del cuestionario evaluado		
Válido	Poco Válido	No Válido

Validado por	Hogdala Lemus E.	Firma
C.I.	0601827397	
Fecha de validación	15-07-24	

Anexo 3

Dimensiones botella



Anexo 4

Encuestados



Anexo 5

Encuestados



Anexo 6

Encuestados



Anexo 7

Encuestado



Anexo 8

Logotipo de empresa



Anexo 9

Estilos Crisant



Anexo 10

Tabla referencial arancelaria ICE

Producto	Impuesto para 2023 (resolución del SRI de diciembre 2022)	ICE para 2023 (decreto 645 de enero de 2023)	ICE para 2024 (resolución del SRI de diciembre de 2023)	ICE tentativo a pagar a partir del 1 de mayo de 2024*
1 Tabaco de los consumibles de tabaco calentado y líquidos que contengan nicotina	150%	50%	50%	150%
2 Armas de fuego, armas deportivas y municiones	300%	30%	30%	300%
3 Aviones, avionetas y helicópteros	15%	10%	10%	15%
4 Cigarrillo	USD 0,17 por unidad	USD 0,16 por unidad	USD 0,16 por unidad	USD 0,16 por unidad
5 Alcohol (uso distinto a bebidas alcohólicas y farmacéuticos) y bebidas alcohólicas	USD 10,36 por litro de alcohol puro	USD 10,00 por litro de alcohol puro	USD 10,15 por litro de alcohol puro	USD 10,15 por litro de alcohol puro
6 Cerveza industrial	USD 13,56 por litro de alcohol puro	USD 13,08 por litro de alcohol puro	USD 13,28 por litro de alcohol puro	USD 13,28 por litro de alcohol puro
7 Cerveza artesanal	USD 1,55 por litro de alcohol puro	USD 1,50 por litro de alcohol puro	USD 1,52 por litro de alcohol puro	USD 1,52 por litro de alcohol puro
8 Gaseosas con contenido de azúcar mayor a 25 gramos por litro de bebida	USD 0,19 por 100 gramos de azúcar añadida	USD 0,18 por 100 gramos de azúcar añadida	USD 0,18 por 100 gramos de azúcar añadida	USD 0,18 por 100 gramos de azúcar añadida
9 Fundas plásticas	USD 0,1 por unidad	USD 0,08 por unidad	USD 0,08 por unidad	USD 0,08 por unidad

Anexo 11

Iva 15%



Ministerio de
Economía y Finanzas

Base Legal

El viernes 15 de marzo de 2024, el Presidente de la República expidió el Decreto Ejecutivo No. 198 mediante el cual dispone el incremento de la tarifa del Impuesto al Valor Agregado al 15%, que rige a partir del 01 de abril del 2024.

Dirigido a:

Todas las Entidades del Sector Público que utilizan las herramientas del SINFIPI (eSIGEF).

Certificaciones Plurianuales

Los cambios con la aplicación del Decreto No. 198, se han efectuado en el proceso de certificaciones plurianuales: Cuando el usuario seleccione el Botón de Generar

IVA , se presentará una pantalla similar a la siguiente, en donde el usuario podrá seleccionar el porcentaje de IVA que corresponda.



Anexo 12

Cervecería mestiza, licanena, Cervecería Nevada



Anexo 13

Botella diseñada QFD



Anexo 14

Innovación y degustación

Explorar el universo de la cerveza artesanal es sumergirse en un ritual contemporáneo que cada vez más aficionados abrazan con entusiasmo. No se trata simplemente de disfrutar de una bebida; es sobre la ceremonia de servirla en el vaso perfecto, el deleite de armonizar sus variados estilos con una sinfonía de platillos, y el descubrimiento de matices que convierten cada sorbo en una aventura sensorial. Este creciente interés no es casualidad, es el resultado de una cultura que se deleita en la exploración y el conocimiento gastronómico.

Los artesanos de la cerveza se enfrentan a un desafío apasionante, según los datos que recabamos en entrevistas con productores: transformar el acto de beber en una experiencia sublime para el consumidor. Esto implica un compromiso férreo con la excelencia, la selección meticulosa de ingredientes premium, la formación constante de los involucrados en el proceso de elaboración y, por supuesto, la innovación y creatividad que redefine lo que entendemos por cultura cervecera. Es educar al consumidor, sumergirlo en el conocimiento de los sabores, ingredientes y el arte de maridar la cerveza con la alta cocina.

Optar por cervezas artesanales mexicanas es apoyar un movimiento que va más allá del gusto; es contribuir a la expansión de una industria que desafía a los gigantes cerveceros con audacia y pasión. Es apostar por emprendedores que no temen jugar con sabores y aromas, buscando siempre sorprender y encantar al consumidor.

Al elegir cerveza artesanal, estamos no sólo disfrutando de una explosión de sabores únicos, sino también fortaleciendo su presencia en el escenario gourmet mexicano, asegurando que esta expresión artística siga cautivando paladares y ganando un lugar de honor en las mesas de nuestro país.

Anexo 15

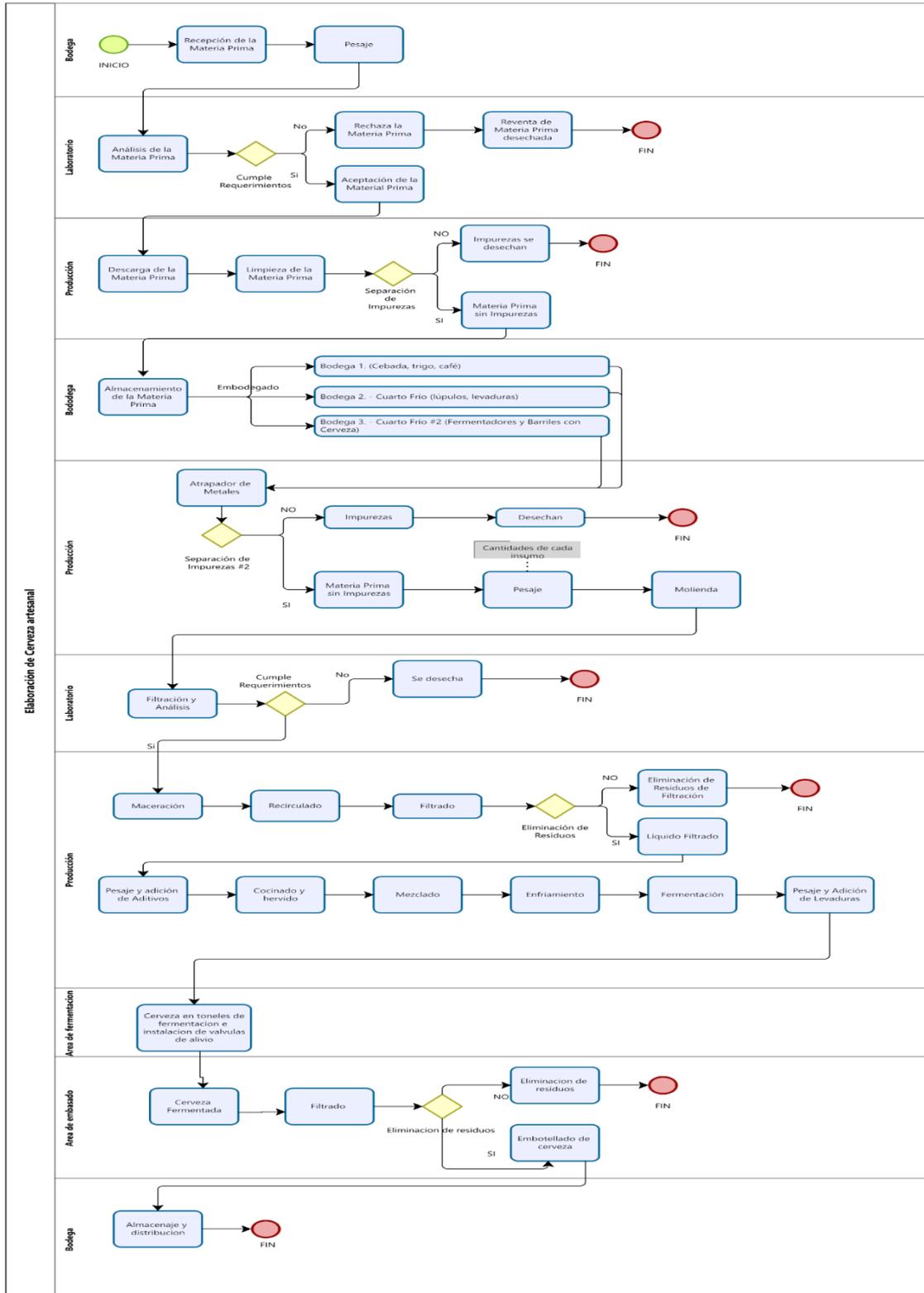
Beersmith

The screenshot shows the Beersmith software interface for a recipe named "Brad's Blackberry Mead". The interface includes a top navigation bar with options like "Design", "Starter", "Water", "Mash", "Timer", "Session", "Notes", "Save As", "Ok", and "Cancel". Below this, the recipe name "Brad's Blackberry Mead" is displayed, along with fields for "Name", "Type" (Mead), "Boil Time" (1 min), "Date" (2/27/2017), "Brewer" (Brad Smith), "Batch Size" (5.50 gal), "Est Pre-Boil Vol" (5.50 gal), "Version" (1.0), and "Equipment" (Brad's Mead/Cider Carboy). A table lists ingredients with columns for "Amt", "Name", "Type", "#", "%/IBU", "Volume", "Inventory", and "Cost". Below the table, there are sections for "Style Guide Comparison" (Berry Mead), "Profiles for Mash, Carbonation and Aging" (Keg, Carb Level 1.0 vols), and various brewing parameters like "Est Pre-Boil Gravity", "Pounds per Barrel", "Sparge Acid", "Mash Acid", "Meas Pre-Boil Gravity", "Total Cost", "Meas Efficiency", "Meas Batch Size", "Measured OG", "Bitterness Ratio", "Total Hops", "Total Grains", and "Est Final Gravity".

Amt	Name	Type	#	%/IBU	Volume	Inventory	Cost
0.28 tsp	Potassium Metabisulfite (Secondary)	Other	12	-	-	0.00 tsp	\$0.28
1.00 tsp	Potassium Bicarbonate (Primary)	Other	5	-	-	0.00 tsp	\$1.00
1.25 tsp	Pectic Enzyme (Primary)	Other	4	-	-	0.00 tsp	\$1.25
3.0 pkg	Lalvin 718-1122 (Lallemand - Lalvin #718-1122) [23.66 ml]	Yeast	6	-	-	0.0 pkg	\$18.00
4.00 g	Fermaid-O (Primary 1.0 days)	Other	7	-	-	0.00 g	\$4.00
4.00 g	Fermaid-O (Primary 2.0 days)	Other	8	-	-	0.00 g	\$4.00
4.00 g	Fermaid-O (Primary 3.0 days)	Other	9	-	-	0.00 g	\$4.00
4.00 g	Fermaid-O (Primary 7.0 days)	Other	10	-	-	0.00 g	\$4.00
14.00 g	GoFerm (Primary)	Other	3	-	-	0.00 g	\$2.80
65.00 ml	Super-Kleer Finings (Secondary)	Fining	11	-	-	0.00 ml	\$13.00
16 lbs 12.00	Fruit - Blackberry [Primary]	Fruit	1	45.6 %	1.93 gal	0.0 oz	\$20.94
20 lbs	Honey - Orange Blossom [Primary]	Honey	2	54.4 %	1.66 gal	0.0 oz	\$25.60

Anexo 16

Diagrama bisagi flujo de proceso



Anexo 17

Método de ubicación de la planta

Para ubicar una planta de elaboración de Cerveza Artesanal se han identificado 3 localizaciones en todas ellas los costos de lote, mantenimiento, materia prima y construcción son diferentes además se han identificado como factores críticos para la continuidad de los procesos la disponibilidad de energía eléctrica, la materia prima y la mano de obra.

Compare con la metodología cualitativa de la tarea anterior.

CERVEZA ARTESANAL		
RIOBAMBA (A)	CALPI (B)	QUITO (C)

CIUDADES	FACTORES CRÍTICOS			FACTORES OBJETIVOS				TOTAL
	ENERGÍA ELÉCTRICA	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	COSTO DE LOTE	COSTO DE MANTENIMIENTO	COSTO DE MATERIA PRIMA	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	
A	1	1	1	\$40.000	\$60	\$50	\$15.000	\$55.110
B	1	1	1	\$18.000	\$80	\$55	\$10.000	\$28.135
C	1	1	1	\$60.000	\$80	\$60	\$28.000	\$88.140

2. Asignar un valor relativo a cada factor objetivo (F.O), para cada localización.

El primer paso corresponde a calcular el valor relativo a cada factor objetivo mediante la siguiente formula:

$$f_{oi} = \frac{\frac{1}{C_{ti}}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{C_{ti}}}$$

Es decir, para calcular el valor objetivo de la ciudad A deberá calcularse de la siguiente manera

$$f_{OA} = \frac{1}{C_{tA} \left(\frac{1}{C_{tA}} + \frac{1}{C_{tB}} + \frac{1}{C_{tC}} + \frac{1}{C_{tD}} \right)}$$

$$f_{OA} = \frac{1}{55.110 \left(\frac{1}{55.110} + \frac{1}{28.135} + \frac{1}{88.140} \right)}$$

$$f_{OA} = 0,2790$$

$$f_{OB} = \frac{1}{C_{tB} \left(\frac{1}{C_{tA}} + \frac{1}{C_{tB}} + \frac{1}{C_{tC}} + \frac{1}{C_{tD}} \right)}$$

$$fOB = \frac{1}{28.135 \left(\frac{1}{55.110} + \frac{1}{28.135} + \frac{1}{88.140} \right)}$$

$$fOB = 0,5465$$

$$fOC = \frac{1}{CtC \left(\frac{1}{CtA} + \frac{1}{CtB} + \frac{1}{CtC} + \frac{1}{CtD} \right)}$$

$$fOC = \frac{1}{88140 \left(\frac{1}{55.110} + \frac{1}{28.135} + \frac{1}{88.140} \right)}$$

$$fOC = 0,1745$$

Al ser siempre la suma de los factores objetivos igual a 1, el valor que asume cada uno de ellos es siempre un término relativo entre las distintas alternativas de localización.

- El siguiente paso corresponde a la determinación de los factores subjetivos. El carácter subjetivo de los factores de orden cualitativo hace necesario asignar una medida de ponderación que valore los distintos factores.

FACTOR SUBJETIVO	PONDERACIÓN N	DEFICIENTE	BUEN O	EXCELENTE
DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA	30%	0%	15%	30%
SERVICIOS COMUNITARIOS	35%	0%	18%	35%
CLIMA SOCIAL	20%	0%	10%	20%
IMPACTO SOCIAL	15%	0%	8%	15%
TOTAL	100 %			

En el caso que la disponibilidad de la mano de obra de la ciudad A sea buena su ponderación será del 15% en el caso que sea excelente será 30% y de esta manera se determina el resto de los factores según su ponderación y para las ciudades restantes

Para nuestro ejemplo las ponderaciones se asignan así:

FACTOR SUBJETIVO	PONDERACIÓN	CIUDAD A	CIUDAD B	CIUDAD C
DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA	30%	15%	30%	15%
SERVICIOS COMUNITARIOS	35%	18%	18%	18%
CLIMA SOCIAL	20%	10%	20%	10%
IMPACTO SOCIAL	15%	0%	15%	8%
TOTAL	100 %	43%	83%	51%

El siguiente paso corresponde a la combinación de los factores críticos, objetivos y subjetivos para encontrar índice de localización (Ili)

$$Ili = F Ci \{ FOi * \alpha + ((1 - \alpha)(Fsi)) \}$$

El α se trata de un nivel de confiabilidad que para el ejemplo será 80% 0,80

$$IliA = F Ci \{ FOi * \alpha + ((1 - \alpha)(Fsi)) \}$$

$$IliA = 1 \{ 0,2790 * 0,8 + ((1 - 0,8)(0,43)) \}$$

$$IliA = 0,3092$$

$$IliB = F Ci \{ FOi * \alpha + ((1 - \alpha)(Fsi)) \}$$

$$IliB = 1 \{ 0,5465 * 0,8 + ((1 - 0,8)(0,83)) \}$$

$$IliB = 0,6032$$

$$IliC = F Ci \{ FOi * \alpha + ((1 - \alpha)(Fsi)) \}$$

$$IliC = 1 \{ 0,1745 * 0,8 + ((1 - 0,8)(0,51)) \}$$

$$IliC = 0,2416$$

NOTA: se evalúa el valor más alto

Conclusión

Según los cálculos realizados y tomando el valor más alto procedemos a elegir la ciudad B que corresponde a Calpi como el lugar apropiado para realizar la planta.

Anexo 18

Curriculum maestro cervecero

Soy un ingeniero en biotecnología apasionado y dedicado, comprometido con la excelencia en mi trabajo. Mi enfoque en la iniciativa y la autonomía me ha permitido destacar en diversos roles profesionales. Considero que mi palabra es mi compromiso y la credibilidad es fundamental en mi carrera. Siempre estoy dispuesto a aprender nuevas habilidades, sin importar si están dentro o fuera de mi campo, lo que me ha permitido ampliar mis horizontes y aportar soluciones creativas. Mi experiencia abarca desde el manejo técnico de laboratorio y control de sustancias químicas hasta la gestión de inventarios y técnicas de investigación de metabolitos secundarios. Además, mi conocimiento en elaboración de cerveza, destilación y cumplimiento de normas BPM y HACCP complementan mi perfil versátil y orientado a resultados.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **AUXILIAR DE LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN I CICTE (Centro de Investigación Científica y Tecnológica del Ejército) Ene 2022 – Actualidad / Sangolquí, Pichincha, Ecuador.**
 - ✓ Desarrollo de investigaciones científicas en el campo vegetal trabajando en colaboración con el equipo de investigadores con comunicación acertiva y proponiendo soluciones a desafíos.
 - ✓ Realización de protocolos de preparación de muestras, cultivos celulares y reactivos químicos siguiendo protocolos BPL para garantizar la integridad de las prácticas.
 - ✓ Contribución a la documentación de procedimientos experimentales y la generación de informes asegurando la precisión y confiabilidad de los resultados.
 - ✓ Operación y calibración de equipos como microscopios, espectrofotómetro uv/vis, centrifugas, micropipetas, pHmetro, termociclador, destilador y alambique.
- **AUXILIAR DE ANALISTA DE COMPRAS PÚBLICAS | Unidad de Vinculación con la Sociedad ESPE. Jul 2022 – Actualidad. Sangolquí, Pichincha, Ecuador.**
 - ✓ Gestión de Procesos de Compras, lideré la planificación y ejecución de procesos de compras públicas. Evaluación de Proveedores: Contribuí al proceso de selección de proveedores mediante la implementación de evaluaciones exhaustivas. Optimización de Costos: Esto incluyó la negociación exitosa de contratos que resultaron en ahorros significativos.
- **ASESOR COMERCIAL | Conectivo 3 – Claro. Abr 2021 – Jul 2021. Quito, Pichincha, Ecuador.**
 - ✓ Me encargué de ofrecer servicios de telecomunicaciones a clientes potenciales, presentando opciones y explicando beneficios. Además gestiono procesos de cambio de línea, facilitando la transición de clientes de otros proveedores hacia Claro.
- **AYUDANTE DE PRODUCCIÓN DE CERVEZA ARTESANAL Y VENTAS | Crisant Cerveza Artesanal. Mar 2017 – Ago 2020**
 - ✓ Colaboré en la preparación de ingredientes y procesos de elaboración, asegurando la calidad y eficiencia en la producción de cerveza de alta calidad. También participe en tareas de embotellado y mantenimiento de equipos. Vendía en ferias de emprendimientos y buscaba potenciales clientes.

FORMACIÓN ACADÉMICA

- **INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA / UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE.** (Agos. 2023/ Sangolquí, Pichincha, Ecuador)
- Áreas de estudio: Biotecnología animal, vegetal, humana, ambiental e industrial.
- **BACHILLERATO UNIFICADO / Colegio "Pedro Vicente Maldonado"** (Agos. 2014/ Riobamba, Chimborazo, Ecuador).

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- Capacitación en Emprendimientos e Innovación | INNOVACYT
- Programa de Educación Financiera para no Financieros | Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Higiene Alimentaria y Manipulación de Alimentos | Prefectura de Chimborazo, Chimborazo.
- Destilación y Fabricación de Bebidas Alcohólicas | KANALOA, Colombia.
- Auditoría Interna en BPM + HACCP | EDIFICATE, Quito.
- Biorrefinería Producción de Hidrocarburos Sintéticos | CEBIO ECUADOR, Quito.
- Curso Básico de Programación en Python | Instituto 17 de Julio, Ibarra

PREMIOS Y DISTINCIONES

- CEO de Crisant Cerveza Artesanal | 2017 - Calpi, Chimborazo, Ecuador.
- Ganador del premio al mejor emprendedor otorgado por la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE | 2019 – Sangolquí, Pichincha, Ecuador.
- **Artículo científico:** Somatic Embryogenesis of Representative Medicinal Trees in South America—Current Status - <https://doi.org/10.3390/14102066>
- **Artículo científico:** Does the Mineral Composition of Volcanic Ashes Have a Beneficial or Detrimental Impact on the Soils and Cultivated Crops of Ecuador? - <https://doi.org/10.3390/toxics11100846>

NELSON SANTIAGO CUBI INSUASTE

Ingeniero en Biotecnología

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE

Número de Registro Senecyt:

1079-2023-2731861



DATOS PERSONALES

Estado Civil: Soltero

Licencia de Conducir Tipo: B

Movilidad Propia: Si

Disponibilidad para Viajar: Si

CONTACTO

☎ 0998144016

📍 Sangolquí, Pichincha, Ecuador

✉ insuaste2810@gmail.com

🌐 www.linkedin.com/in/nelson-cubi-b98a87151

IDIOMAS

Inglés: B2

Español: Nativo

SOFTWARE

Microsoft Office, Blender, Adobe Illustrator, InfoStat, Python.

HABILIDADES

Trabajo en equipo ●●●●●
Persistencia de resultados ●●●●●
Comunicación verbal y escrita ●●●●○
Capacidad de Liderazgo ●●●●●
Facilidad de Aprendizaje ●●●●○
Organización ●●●●○
Manejo de Estrés ●●●●○

REFERENCIAS

Ph.D. Raluca Alexandra Mihai

Investigadora y Docente Responsable del Laboratorio de Biotecnología Vegetal – ESPE

☎ 0995326574

✉ rmihai@espe.edu.ec

Ing. Rumiñahui Caiza

Analista de Gestión de Proyectos de Investigación - Unidad de Vinculación con la Sociedad - ESPE

☎ 0939613250

✉ rrcaiza@espe.edu.ec

Anexo 19

Maquinaria cerveza artesanal Crisant



Anexo 20

SLP Y GUERCHET

Esta metodología conocida como SLP por sus siglas en inglés, ha sido la más aceptada y la más comúnmente utilizada para la resolución de problemas de distribución en planta a partir de criterios cualitativos, aunque fue concebida para el diseño de todo tipo de distribuciones en planta independientemente de su naturaleza.

En este caso se aplicará a la planta de cerveza artesanal.

1. Identificación de departamentos y actividades.

En este primer apartado se enumerarán todos los departamentos y las actividades realizadas en ellos.

1. Oficinas:

- Gerencia
- Secretaria de gerencia
- Analista de recursos humanos
- Marketing

2. Locales para el personal:

- Servicios Higiénicos
- Dispensario médico
- Vestidores

3. Laboratorio:

- Control de calidad de materia prima (Cebada)
- Control de calidad de materia prima (lúpulos y fermentos)
- Control de calidad de producto terminado

4. Almacén de materia prima:

- Cebada
- Café, cacao, miel, lúpulos

5. Almacén de botellas y barriles:

- Botellas de vidrio y barriles de cerveza.

6. Sala de elaboración:

- Recepción de materia prima.
- Molienda.
- Macerado.
- Cocción.
- Filtración.
- Cocción agregada de lúpulos.
- Enfriado.
- Fermentación.
- Maduración
- Envasado, etiquetado y a bodega.

7. Recepción de materia prima:

- Cebada malteada.
- Lúpulos y fermentos.

8. Sala de limpieza

- Productos de limpieza.
- Limpieza CIP

9. Almacén de producto terminado:

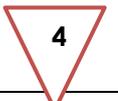
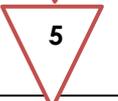
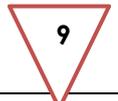
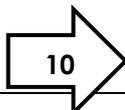
- Almacenamiento de cervezas envasadas.

10. Área de expedición:

- Salida de cervezas y distribución en cartones.

Tabla de resumen de actividades y su respectiva simbología

Tabla 1. Actividades empresa crisant

N°	Actividad	Simbología
1	Oficinas	
2	Locales para el personal	
3	Laboratorio	
4	Almacén de materia prima	
5	Almacén de empaque de chocolate	
6	Sala de elaboración	
7	Recepción de materia prima	
8	Sala de limpieza (mantenimiento maquinas)	
9	Almacén de producto terminado	
10	Área de expedición	

2. Relación de departamentos con su justificación.

Tabla2. Tabla relacional

Tabla de motivos	
Código	Fundamentos
1	Por flujo de información
2	Por conveniencia de la dirección
3	Por peligrosidad, toxicidad y ruidos

4	Por inspección y control
5	Por recorrido de los productos
6	Por distracción e interrupción
7	Por deterioro de los materiales
8	Por uso de los mismos materiales

Tabla3. Tabla relacional

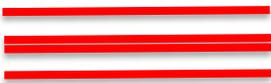
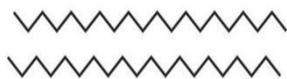
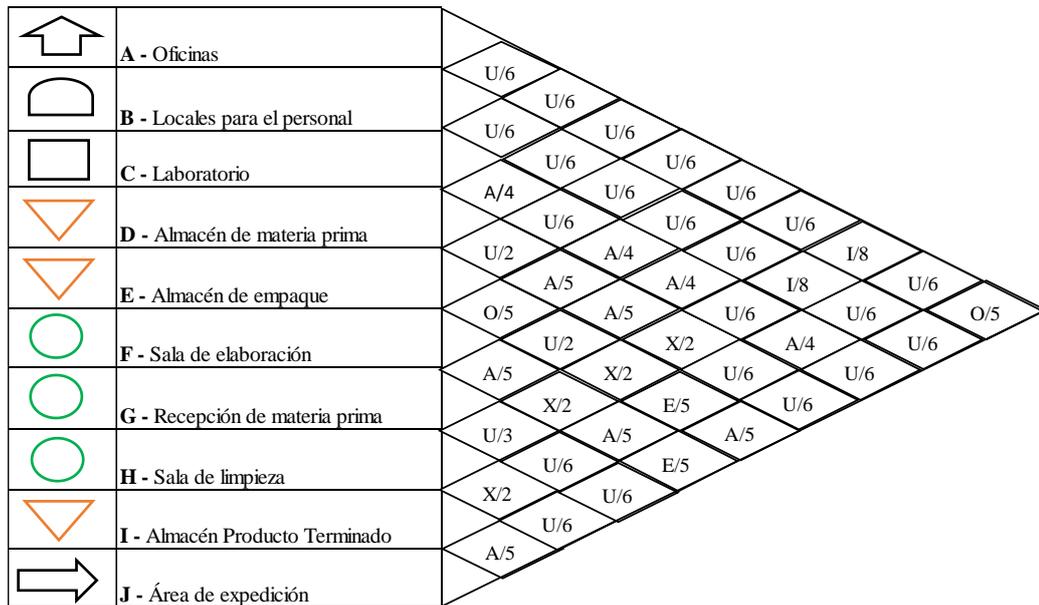
Tabla de proximidad		
Código	Relación de proximidad	Representación
A	Absolutamente necesario	
E	Especialmente necesario	
I	Importante	
O	Ordinario normal	
U	Sin importancia	
X	No recomendable	
XX	Indeseable	

Figura2. relación de áreas o zonas propuestas

1. Diagrama relacional de departamentos



3. Problema 2

Una vez realizado el diagrama de relación de departamentos, definir el acomodo por cercanía más adecuado.

1. Relaciones de importancia:

Tabla4. Tabla relacional datos

	Nº de Relación A y E	Nº de Relación A
A	0	0
B	0	0
C	4	4
D	3	3
E	2	1
F	5	4
G	3	3
H	0	0
I	3	2
J	3	2

2. Elaboración de layout:

C → F → D → G → I → J → E → A → B → H

3. Distribución por cercanía:

Figura 3. Diagrama inicial distribución

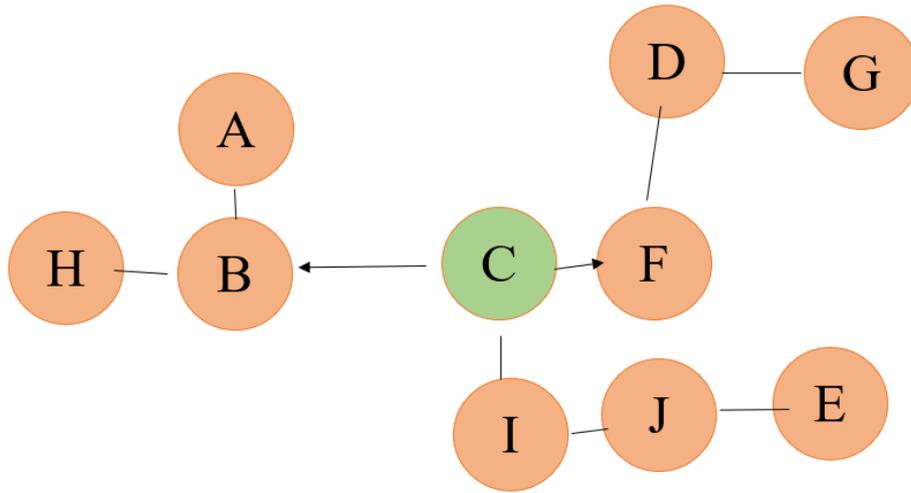
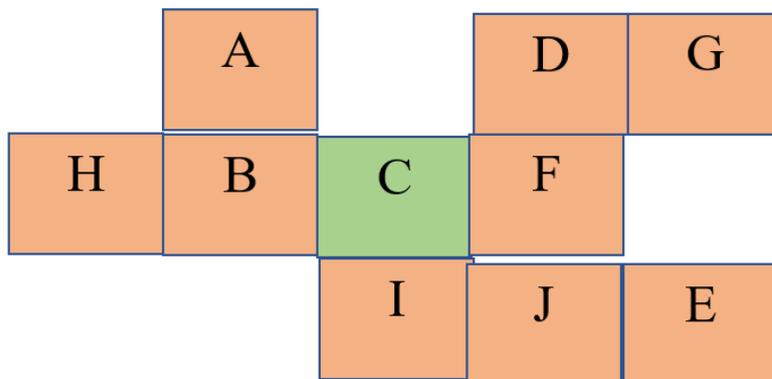


Figura 4. Diseño final planta distribuida



Finalmente, al aplicar la metodología SLP, para definir el acomodo por cercanía más adecuado, de esta manera definiendo en nuestra fabrica de cerveza artesanal la cercanía mas eficaz para cada área la cual tendrá su lugar y espacio definido.

Una vez definido la distribución, aplicaremos metodología de courche, y basándonos en normativas para definir las áreas de cada bloque

Cálculo de la superficie en cada uno de los departamentos

En nuestra planta de cerveza artesanal se tendrán los siguientes departamentos:

- Oficinas
- Locales para el personal
- Laboratorio de materia prima
- Almacén de materia prima
- Sala de limpieza

1. Oficinas

Las oficinas se dimensionarán según los lugares necesarios para el personal.

- Gerencia
- Secretaria de gerencia
- Analista de recursos humanos
- Marketing

La superficie destinada para el gerente, que es la figura legal de la misma necesitara un espacio privado para atender asuntos importantes, es por ellos que se tendrá una superficie recomendada de $12 m^2$.

La superficie necesaria recomendada para una secretaria, incluidos los medios auxiliares de oficina será de $10 m^2$.

Se tendrá una oficina compartida para departamento de marketing y el Analista de Recursos Humanos el espacio asignado es $13 m^2$.

Por lo tanto, sumando las superficies necesarias para las oficinas es de mínimo $35 m^2$.

2. Locales para el personal

Los locales para el personal van a abarcar los servicios higiénicos, dispensario médico y vestidores. Como el personal será masculino y femenino los servicios higiénicos y vestidores no serán compartidos.

La superficie del dispensario médico al tener menos de 100 trabajadores contara con un escritorio y suplementos médicos (medicinas y botiquín) es por ellos que se asignara $9 m^2$.

Vestuarios

Teniendo en cuenta que el número de trabajadores será de 50% - 50% para ambos géneros.

Por ello se va a colocar en cada vestidor, para un numero de 15 personas.

- 8 taquillas de $0,4 m \times 1,5 m$ distribuidas a lo largo de la pared.
- Dos bancos de $0,40m \times 1,65 m$ dispuestos frente a la fila de taquillas.

Se dejará mínimo un espacio de $0,8 m$ entre las taquillas y los bancos para permitir al usuario cambiarse cómodamente. La separación entre bancos será de $0,6 m$ y se dejarán $1,20 m$ desde el último banco a la pared para una adecuada apertura de la puerta.

La superficie necesaria para cada vestuario será de $23,5 m^2$.

Servicios Higiénicos

Al no saber el número total de trabajadores por cada género se asumirá que se tendrá un porcentaje de 50% - 50%, es por ellos que se recomienda 5 lavabos.

Servicios higiénicos mujeres

Cuatro lavamanos de $0,47 \times 0,15 m$, separados por $0,3 m$ de cualquier objeto o pared, dejando un espacio de acceso de $0,75 m$.

Cuatro inodoros de $0,4 \times 0,7 m$ cada uno situados en cuatro cuartos de $1,29 \times 1,4 m$.

Tres expendedores de toallas de papel de $0,279 \times 0,364 m$ y tres expendedores de jabón situados en los huecos de los lavabos, por lo que su superficie no es necesaria.

Un espacio de $0,63 \times 0,65 m$ para permitir la apertura de la puerta.

Por lo tanto, la superficie total requerida

La superficie necesaria para cada servicio higiénico será de $9,87 m^2$ para mujeres.

Servicios higiénicos hombres

Cuatro lavamanos de $0,47 \times 0,15$ m, separados por 0,3 m de cualquier objeto o pared, dejando un espacio de acceso de 0,75 m.

Tres inodoros de $0,4 \times 0,7$ m cada uno situados en cuatro cuartos de $1,29 \times 1,4$ m.

Tres urinarios de $0,30 \times 0,60$ m separados entre si y cualquier otro objeto o pared por 0,25 m, requiriendo un espacio de acceso de 1 m.

Tres expendedores de toallas de papel de $0,279 \times 0,364$ m y tres expendedores de jabón situados en los huecos de los lavabos, por lo que su superficie no es necesaria.

Un espacio de $0,63 \times 0,65$ m para permitir la apertura de la puerta.

Por lo tanto, la superficie total requerida para los aseos de los hombres es de 10,09 m^2

Laboratorio de materia prima

En esta superficie se realizará el control de calidad a la materia prima requerida para realizar cerveza artesanal.

Las necesidades de espacio para el laboratorio están determinadas por:

Mesa del jefe de Gestión de Calidad de $0,6 \times 1,20$ m.

Anaqueles para almacenar vidriería de laboratorio y equipos/materiales $1,50 \times 0,80$ m.

Mesa de laboratorio $1,90 \times 0,6$ m.

Pila de agua de $1 \times 0,6$ m.

La superficie mínima necesaria estimada para colocar los elementos descritos anteriormente es de 16 m^2 .

Almacén de materia prima

Se almacenará la materia dispuesta para fabricar cerveza artesanal, como es cebada malteada, cacao, nibs, café, miel.

Para dimensionarlo se debe tener en cuenta que en una semana en temporada alta se utilizarán aproximadamente.

Al mes se fabrica 600 litros de cerveza artesanal para lo cual se usa por parada de 300 litros se usa 25 kg de cebada malteada, dependiendo de la receta, 3 kg de café y cacao y 1 kg de miel. Dándonos un total de 116 kg de productos por mes.

Para almacenar la materia prima se usarán dos palletbox medianos con paredes de 1 × 1,2 m con una capacidad para almacenar 300 kg.

También se contará con un estante metálico de 4 m de largo compuesto por 1 módulo con una profundidad de 1,2 m y una altura de 1,6 m, en el cual se colocarán los dos palletsbox, esta estantería tiene una capacidad 3 palletsbox con una capacidad de 600 kg. Se dejará un espacio entre la estantería y la pared de 0,03 m.

Para levantar los palletsbox y trasladarlos a la bodega se usará una apiladora manual de la marca Tymbia con una capacidad de 800 kg, y una altura de elevación de 3 m. Para acceder a la estantería con la apiladora se dejará un espacio de acceso de 2,92 m. Por lo tanto, la superficie total requerida será de:

$$S = (4)m * (1,2 + 0,03 + 2,92)m$$

$$S = 16,6 m^2$$

Sala de limpieza

En esta superficie se va a tener las herramientas necesarias para mantener la limpieza de la planta y también por si alguna máquina llega a fallar.

Cuarto de 3 x 1,8 m, la superficie mínima necesaria estimada para colocar los elementos descritos anteriormente es de 5,4 m².

Al realizar los cálculos se puede establecer que el área total sin contar aun con el área de producción ya que no se ha solicitado por el momento es de 125.46 metros cuadrados, el valor de producción al mes de ingredientes es de 116 kg de materia prima al mes de producción.

Sala de elaboración

Con objetivo de determinar la superficie necesaria para el área de producción, se calculará en base a la superficie mínima para cada máquina a partir de las medidas proporcionadas por los fabricantes. A estas medidas se les añadirá 0,45 m en cada lado de la máquina, distancia que aumentará 0,60 m en los lados que deba haber un operario.

Las superficies obtenidas se multiplicarán por un coeficiente cuyo valor es 1,7 para situaciones corrientes, basado en las necesidades para vías de acceso y servicio

- **Área Producción**

Equipos	Superficie (m)	N	Superficie Total (m²)
Molino.	0,49 x 0,29	1	<i>Longitud</i> = 0,49 + 0,45 + 0,45 = 1.39 m <i>Anchura</i> = 0,65 + 0,29 + 0,60 = 1.49 m <i>Superficie</i> = 2,07 m ²
Equipo cervecero.	5 x 2	1	<i>Longitud</i> = 5 + 0,45 + 0,45 = 5.9 m <i>Anchura</i> = 2 + 0,45 + 0,60 = 3.05 m <i>Superficie</i> = 18 m ²
Bomba.	0.38 x 0.23	1	<i>Longitud</i> = 0.38 + 0,45 + 0,45 = 1.28 m <i>Anchura</i> = 0.23 + 0,60 + 0,60 = 1.43 m <i>Superficie</i> = 1.8 m ²
Balanza.	0.80 x 0.60	1	<i>Longitud</i> = 0.80 + 0.45 + 0,60 = 1.85 m <i>Anchura</i> = 0.60 + 0.60 + 0,60 = 1.8 m <i>Superficie</i> = 3.33 m ²
Fermentador.	0.80 x 0,85	3	<i>Longitud</i> = 0.60 + 0.80 + 0.60 = 2 m <i>Anchura</i> = 0.60 + 0.85 + 0.60 = 2.05 m <i>Superficie</i> 4.1 m ²
Refinadora.	1,67 x 0,69	1	<i>Longitud</i> = 1,67 + 0,45 + 0,45 = 2,57 m <i>Anchura</i> = 0,69 + 0,45 + 0,60 = 1,74 m <i>Superficie</i> = 4,47 m ²
Total, superficie			33.77 m²

- **Área Embotellado**

Equipos	Superficie (m)	N	Superficie Total (m ²)
Embotelladora.	1,20 x 1,40	2	$Longitud = 1,20 + 0,45 + 0,60$ $= 2,25 m$ $Anchura = 1,40 + 0,45 + 0,60$ $= 2,45 m$ $Superficie = 5,51 m^2$
Etiquetadora	3,77 x 0,67	1	$Longitud = 3,77 + 0,45 + 0,60$ $= 4,82 m$ $Anchura = 0,67 + 0,45 + 0,60$ $= 1,72 m$ $Superficie = 8,29 m^2$
Total, superficie			13.8 m²

Al realizar los cálculos para la superficie del área de producción concluimos que se necesita una superficie total de:

$$S = (33.77 m^2 + 13.8 m^2) m^2 * (1,7)$$

$$S = 80.86 m^2$$

Método Guerchet

Ilustración 1. Valores de superficies de máquinas de las áreas y tabla de constantes

Método de Guerchet				Razón de la empresa		Coefficiente K
Superficie estática	Se	Se = medir el área de la máquina		Gran industria alimenticia	0,05 - 0,15	
Superficie de gravitación	Sg	Sg = Se x N		Trabajo en cadena, transporte mecánico	0,10 - 0,25	
Superficie de evolución	Sv	Sv = (Se + Sg) * k		Textil - Hilado	0,05 - 0,25	
Superficie total	St	St = Se + Sg + Sv		Textil - Tejido	0,05 - 0,25	
				Relojería, Joyería	0,75 - 1,00	
				Industria mecánica pequeña	1,50 - 2,00	
				Industria mecánica	2,00 - 3,00	
Tipo de máquina	Numero de máquinas	Superficie ocupada	Numero de lados accesibles			
Molino	1	0.14 m ²	4			
equipo cervicero	1	10.00 m ²	2			
bomba	1	1.80 m ²	4			
balanza y fermentad	1	2.31 m ²	4			
area embazado	1	4.20 m ²	4			
				K		
				0.05		

Se usará un programa automatizado en el cual se ingresan los valores pertinentes a las superficies medidas de cada máquina, con la ayuda de la tabla se conocerá el valor de la constante k, en este caso como es una industria alimenticia será de 0.05 – 0.15.

Ilustración 2 valores de áreas calculadas

Molino		Equipo cervecero		bomba	
Se	0.14 m ²	Se	10.00 m ²	Se	1.80 m ²
Sg	0.56 m ²	Sg	20.00 m ²	Sg	7.20 m ²
Sv	0.04 m ²	Sv	1.50 m ²	Sv	0.45 m ²
St	0.74 m ²	St	31.50 m ²	St	9.45 m ²
alanza, fermentador y ref		area de embazado			
Se	2.31 m ²	Se	4.20 m ²		
Sg	9.24 m ²	Sg	16.80 m ²		
Sv	0.58 m ²	Sv	1.0500 m ²		
St	12.13 m ²	St	22.05 m ²		
		Molino	0.74 m ²		
		Equipo cervecero	31.50 m ²		
		Bomba	9.45 m ²		
		alanza fermentador y ref	12.13 m ²		
		embazado	22.05 m ²		
		Área Total	75.86 m ²		

Se a obtenido un valor un poco mas bajo que el obtenido por el método usado en la tesis mexicana la cual nos estamos basando, en este método poseemos un área total un poco más pequeña

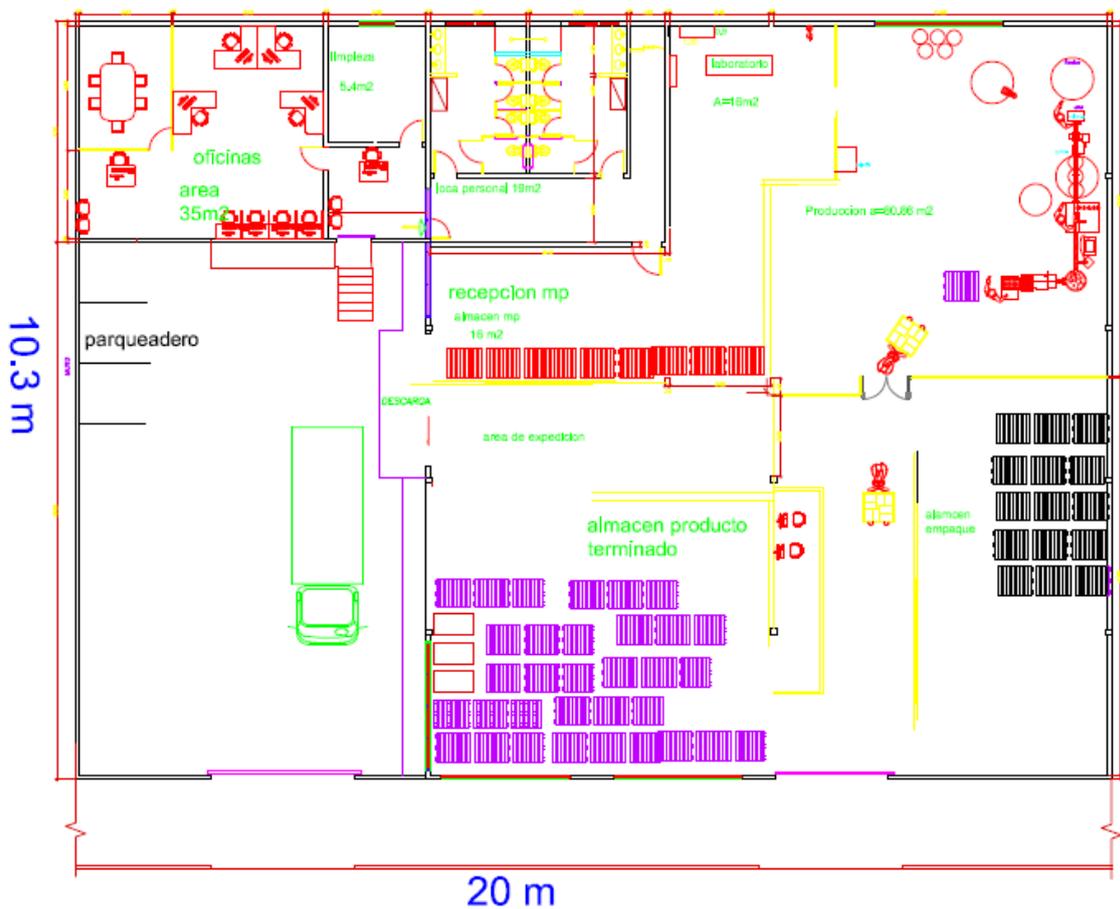
Este programa automatizado ha sido obtenido de los videos proporcionados en el aula virtual.

En el área de producción se puede observar una clara diferencia entre los dos métodos usados ya que en el primer método se obtiene un área de 80.80 m², mientras que en courchet se obtiene un área total de 75.86 m², dándonos una diferencia no muy grande en cuanto a los valores. Se recomienda usar el método que mejor se acomode a sus necesidades como ingeniero industrial en el diseño de superficies de la planta.

Resultados

Cuando se propuso en manera empírica la creación de la cervecería se comenzó con un área relativamente mucho más pequeña ya que no se contaba con la maquinaria, es decir era un emprendimiento iniciado, al día de hoy se ha decidido mejorar el proceso y el volumen de producción por lo cual según un rediseño se a logrado obtener un área de 206 m^2 , siendo una clara diferencia a los iniciales 106 metros cuadrados usados en la fabricación tendiendo una clara mejora en el proceso y conservación de la cerveza siendo así la vista completa rediseñada

Figura 6. Loyaut , disposición final planta.



Anexo 21

Marketing

1. Plan de Marketing

1.1. Objetivos del Marketing

1.1.1. Objetivo General

Desarrollar estrategias de marketing efectivas para aumentar el reconocimiento de la marca, atraer, retener clientes, y generar un crecimiento sostenible en las ventas y la participación de mercado, alineadas con los objetivos comerciales generales de la empresa.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Introducir al mercado nuevos productos como la cerveza artesanal de mortiño y miel para atraer a nuevos segmentos de mercado.
- Desarrollar promociones de ventas, descuentos por tiempo limitado y paquetes del producto para estimular la compra.
- Expandir y mejorar los canales de venta, incluyendo la optimización del comercio electrónico y el fortalecimiento de la red de distribución física.

1.2. Estrategias de precio

Cerveza artesanal de mortiño y miel de buena calidad con un precio acorde a su exclusividad y proceso artesanal.

- Precio preferido por botella (330 ml): \$2.75.
- Precio preferido por barril: \$55.
- Por la compra de más de una docena de nuestro producto se le obsequiara una cerveza de 250 ml del sabor de su elección.
- Por la compra de cada barril de nuestro producto participa por un sorteo exclusivo de un vaso cervecero de vidrio.

1.3. Estrategias de Distribución:

- Venta directa en los bares y discotecas de Riobamba, específicamente en las avenidas Daniel León Borja y Miguel Ángel León.
- Distribución en tiendas de cervezas artesanales, gourmet y tiendas de productos orgánicos.
- Colocación en establecimientos que valoren y promuevan productos artesanales y de alta calidad.

1.4. Estrategias de Promoción:

Para promocionar nuestro nuevo producto de cerveza artesanal de mortiño y miel se ha establecido que:

- Se organizarán eventos de degustación en bares y discotecas para atraer a los consumidores.
- Promocionar la marca a través de redes sociales como Facebook, Instagram y Tik tok para ampliar la presencia y reconocimiento de nuestros productos.
- Colaborar con el municipio de Riobamba y diversas instituciones para organizar eventos y catas.

1.5. Estrategias de servicio al cliente

Crisant establece los siguientes puntos para que nuestros clientes tengan una mejor atención al momento de adquirir nuestros productos, los cuales se detallan a continuación:

- Capacitar a los empleados para interactuar de manera personalizada con los clientes, comprendiendo sus preferencias y ofreciendo recomendaciones basadas en sus gustos.
- Organizar eventos de cata personalizados para grupos pequeños donde se puedan probar diferentes sabores y combinaciones de la cerveza artesanal. Esto no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también permite obtener retroalimentación directa.

1.6. Estrategias de posicionamiento

- Para posicionar nuestra cerveza artesanal en el mercado, es fundamental centrarse en los bares y discotecas de Riobamba, específicamente en las avenidas Daniel León Borja y Miguel Ángel León.
- Además, hay que destacar la experiencia única del sabor a café, chocolate y miel puede captar la atención de los amantes de la cerveza artesanal que buscan nuevas experiencias y productos de alta calidad.

Anexo 22

Encuesta aceptación producto



Universidad Nacional de Chimborazo



¡Ayúdanos a innovar en el mundo de la cerveza artesanal!

Estamos evaluando la posibilidad de lanzar una nueva variedad con un toque especial: **cerveza artesanal de mortiño**. Este fruto andino, conocido por su sabor único e innovador, podría convertirse en el ingrediente principal de nuestra próxima creación.

¡Gracias por ser parte de este emocionante proyecto!

1. ¿Le gusta nuestra cerveza artesanal de mortiño?

- SI
 NO

2. ¿Estaría dispuesto a pagar \$ 2,50 por nuestra cerveza de mortiño?

- SI
 NO

3. ¿Cuántas cervezas artesanales de mortiño compraría al mes?

- 1 cerveza artesanal de mortiño
 2 cervezas artesanal de mortiño
 3 cervezas artesanal de mortiño
 4 cervezas artesanal de mortiño
 Mas de 4 cervezas artesanal de mortiño

¡Gracias por tu participación !

Anexo 23

Tabulación aceptación

		1, Si, me encato	1, Amargo.	1, Si
		2, No, no me gusto	2, Dulce.	2, No
			3, Afrutado.	
			4, Suave.	
			5, Intenso.	
Fecha	Encuesta	1. ¿Te gustó el sabor de esta cerveza?	2. ¿Cómo describirías el sabor (Selecciona todas las opciones que apliquen)	3. ¿Considerarías comprar esta cerveza en el futuro?
21/12/2024	1	1	1	1
21/12/2024	2	1	1	1
21/12/2024	3	1	1	1
21/12/2024	4	1	5	1
21/12/2024	5	1	1	1
21/12/2024	6	1	1	1
21/12/2024	7	2		
21/12/2024	8	1	3	1
21/12/2024	9	1	1	1
21/12/2024	10	1	1	1
21/12/2024	11	1	1	1
21/12/2024	12	1	1	1
21/12/2024	13	2		
21/12/2024	14	1	3	1
21/12/2024	15	1	1	1
21/12/2024	16	1	5	1
21/12/2024	17	1	1	1
21/12/2024	18	1	1	1
23/12/2024	19	1	5	1
23/12/2024	20	1	1	1
23/12/2024	21	1	1	1
23/12/2024	22	1	1	1
23/12/2024	23	2		
23/12/2024	24	1	1	1
23/12/2024	25	1	1	1
23/12/2024	26	1	1	1
23/12/2024	27	1	1	1
23/12/2024	28	1	1	1
23/12/2024	29	1	1	1
23/12/2024	30	1	1	1
4/1/2025	31	1	1	1
4/1/2025	32	1	1	1
4/1/2025	33	1	1	1
4/1/2025	34	1	1	1
4/1/2025	35	1	1	1
4/1/2025	36	2		
4/1/2025	37	1	1	1
4/1/2025	38	1	1	1
4/1/2025	39	1	1	1
4/1/2025	40	2		

Anexo 24

Detalle de venta de botellas y dinero

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two tables. The first table, 'Ingresos', lists monthly sales from January to December for the years 2021, 2022, 2023, and 2024. The second table, 'Ventas de botellas', provides a breakdown of bottle sales by color (Rubia, Negra, Roja) and a total for each year from 2021 to 2024.

Ingresos				
Meses	2021	2022	2023	2024
Enero	60,0	85,0	30,0	30
Febrero	70,0	95,0	22,0	50
Marzo	55,0	92,0	80,0	50
Abril	75,0	88,0	70,0	0
Mayo	68,0	97,0	25,0	0
Junio	72,0	96,0	76,0	54
Julio	64,0	89,0	69,0	120
Agosto	65,0	91,0	42,0	28
Septiembre	69,0	94,0	80,0	56
Octubre	57,0	90,0	60,0	58
Noviembre	80,0	110,0	82,0	36
Diciembre	75,0	106,0	89,0	6
Total	810,0	1133,0	725,0	488

Ventas de botellas	2021	2022	2023	2024
Rubia	250	330	220	130
Negra	105	225	143	114
Roja	50	12	0	0
Total de botellas vendidas	405	567	363	244

Anexo 25

Registro sanitario Crisant

The screenshot displays a sanitary registration form for 'ABARCA BONILLA ELIZABETH MARIELA VIGENTE'. The form includes fields for permit number, date of issuance, RUC, establishment name, province, canton, parish, address, and zone. Below the main form is a table with establishment details and a list of registered users.

NÚMERO DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO	PF-EPF-2024-12030
FECHA DE EMISIÓN DEL PERMISO	05-08-2024
RUC	0604196196001
ESTABLECIMIENTO	1
RAZÓN SOCIAL	ABARCA BONILLA ELIZABETH MARIELA
PROVINCIA	CHIMBORAZO
CANTÓN	RIOBAMBA
PARROQUIA	CALPI
DIRECCIÓN	CALLE: RAFAEL BADILLO S/N PASAJE
ZONA	Zona 3

Código del Establecimiento	Tipo de Establecimiento	Categoría de Establecimiento
14.1.17	ESTABLECIMIENTOS PROCESADORES DE ALIMENTOS	ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS A LA DESTILACION, RECTIFICACION Y MEZCLAS DE BEBIDAS ALCOHOLICAS

NO.	RUC	Establec	Razón Social	Observaciones
07929	0604196196001	1	ABARCA BONILLA ELIZABETH MARIELA	Actualizado desde el Sistema MI Arcsa -ERP

Anexo 26

Ruc Crisant

Información Básica de el/la Emprendedor/a

Razón Social: **Abarca Bonilla Elizabeth Mariela**
 RUC: **0604196196001**
 Nombre Comercial: **Crisant**
 Clase de Contribuyente: **Otros**
 Estado del Contribuyente: **Activo**
 Fecha de Actualización: **26/11/2018**
 Fecha de inicio de actividades: **12/06/2017**
 Fecha de Suspensión Definitiva:
 Fecha de Reinicio de Actividades:
 Tipo de Contribuyente: **Persona Natural**
 Obligado a llevar contabilidad: **El contribuyente no está obligado**
 Sector: **Privado**
 Estado actual: **Abierto**
 Dirección principal: **No disponible**
 Correo electrónico (email): **No disponible**
 Teléfono celular: **No disponible**
 Teléfono convencional: **No disponible**
 Provincia: **Chimborazo**
 Cantón: **Riobamba**
 Parroquia: **Calpi**
 Código CIU: **C110301**

Anexo 27

Análisis de datos

Fecha	# Encuestas	Cual es su Genero?	Cual es su edad?	Consumo cerveza artesanal?	Que características valora mas en una cerveza artesanal?	Qué sabor prefiere en una cerveza artesanal?	Qué prefiere sobre la apariencia de la cerveza?	Qué tipo de envase prefiere?
24/6/2024	1	1	2	1	2	1	1	1
24/6/2024	2	1	1	1	2	1	1	1
24/6/2024	3	1	1	1	2	1	1	1
24/6/2024	4	1	2	1	2	1	1	1
24/6/2024	5	1	2	1	1	1	1	1
24/6/2024	6	1	1	1	2	1	1	1
24/6/2024	7	1	2	1	2	2	3	1
24/6/2024	8	1	1	1	2	1	1	1
24/6/2024	9	1	1	1	1	1	1	1
24/6/2024	10	1	2	1	2	2	3	1
24/6/2024	11	1	2	1	2	1	1	1
24/6/2024	12	1	2	1	2	1	1	1
24/6/2024	13	1	1	1	2	1	1	1
24/6/2024	14	1	1	1	2	1	1	1
24/6/2024	15	1	1	1	2	1	1	1
24/6/2024	15	1	1	1	2	2	1	1

Anexo 28

Entrevista Gerente

~~(Aspecto del programa)~~
Crisant
-> Crisant.
Gerente: Dgs. Nelson Cubi Yangui
cargo: Gerente fundador Crisant.
Fecha: Junio 2024.
- Presencial Instalaciones Capri - Ecuador.
- Entrevistados: Kelvin Cubi, Kevin Jaramilla

Introducción
Hola, muy buena tarde, queremos (realizar) conocer más acerca de la microempresa Crisant, su problemática principal, la situación de la empresa, cómo venimos como inicio al emprendimiento?
Nace de la idea de mi hijo y mi sobrino que en sus viajes a la capital por cuestiones de trabajo y estudio, vieron un mercado poco explotado pero con mucho auge.
- ¿Cómo ven la microempresa ahora? ¿Hay un problema en estos últimos años, cuál es?
Bueno si mi micro empresa en los últimos años pasa por un inconveniente debido a varios factores por lo cual nuestra participación en el mercado es baja y por ende nuestra tasa en ventas ha sido notable.

Nosotros somos un emprendimiento de la parroquia Santiago de Capri, desde nuestros inicios en 2013 hemos creado un producto gracias a Dios aceptado por la población en general, pero en estos últimos años desde la pandemia hemos atravesado varias situaciones realizamos un trabajo ocasional ya que somos un emprendimiento familiar, el volumen de producción baja si queremos realizar una comparación con otras cervecerías en el país, al igual que nuestros ventas se realizan ocasionalmente, pero a pesar de esto hemos intentado mantenernos a flote en un mercado muy competitivo el cual pide siempre se innove lo cual nosotros hemos mantenido en nuestros productos estrella los cuales hasta hoy son muy aceptados, el gusto ambiente del cliente nos ha dado un gran golpe por lo cual los ventas han bajado en estos años, al igual cuando comenzamos a vender 2 cervecerías en la ciudad hoy existen más, cual constituye un inconveniente, al igual de varias regulaciones, a pesar de esto Crisant. tiene día con día crear una cultura cervecera, cual en la ciudad aun no existe.

Las ventas de los últimos años son menores a nuestra empresa ¿cómo definiría a, cerveza?
A pesar de la baja en ventas nos mantenemos tratando de subsistir con nuestros productos estrella pero entendemos que

Anexo 29

Aprobación encuesta por tutor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERA INDUSTRIAL

Por medio del presente documento hago constar la validación del instrumento a aplicarse en el proyecto de investigación "Análisis de factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la microempresa Crisant en la parroquia Santiago de Calpi"

Instrucciones:
Marque con una X la respuesta que usted considere de acuerdo al criterio de evaluación.

Nº	Pregunta	Criterio de Evaluación			Observaciones
		Válido	Poco Válido	No Válido	
1	¿Le gusta nuestra cerveza de moriño?	X			
2	¿Estaría dispuesto a pagar \$2.50 por nuestra cerveza de moriño?	X			
3	¿Cuántas cervezas artesanales de moriño compraría al mes?	X			

Luego de realizar la evaluación de la presente encuesta puedo afirmar que:

Criterio final del cuestionario evaluado		
Válido	Poco Válido	No Válido
X		

Validado por	Egon, Juan C. Manchano	Firma
C.I.	0601803163	
Fecha de validación	21/01/2025	

Anexo 30

Aceptación población



Anexo 31

Aceptación de resultados

Riobamba, 23 de enero del 2025

Economista

Juan Carlos Mancheno Ricaurte

TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE UN NUEVO ESTILO CERVECERO ARTESANAL EN LA MICROEMPRESA CRISANT EN LA PARROQUIA SANTIAGO DE CALPI"

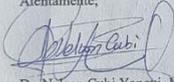
Presente.

De mi consideración

Con el saludo cordial; me permito poner en su conocimiento que los Señores: Kelvin Cubi y Kevin Jaramillo, estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo que usted representa, me presentaron el proyecto de investigación titulado "Análisis de factibilidad de un nuevo estilo cervecero artesanal en la microempresa Crisant en la parroquia Santiago de Calpi"; cuyos resultados lo acepto de manera formal, por cuanto se relacionan directamente con los objetivos propuestos y me permiten tomar decisiones para consolidar nuestra línea de negocio.

Mi gratitud al esfuerzo y dedicación del equipo de trabajo, por la claridad y precisión en la presentación de los hallazgos y también a la predisposición de las autoridades de la academia para alcanzar el éxito en estos procesos de investigación.

Atentamente;



Dr. Nelson Cubi Yanqui, M.G.E.

REPRESENTANTE MICROEMPRESA CRISANT

C.I. 0601688898

Cel:0984971145