
UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
FACULTAD DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL



**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO NIVEL
LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA OBTENCION Y
COMERCIALIZACION DE CERVEZA ARTESANAL EN LA CIUDAD DE
COBIJA”**

POSTULANTE: Univ. Jhombry Dibrann Daza Mallea

TUTOR: Ing. Stephani Fabiana Vaca Ponz

ASESOR: Ing. Jose Guillermo Méndez Santos

Cobija - Pando – Bolivia

2024

DEDICATORIA

Este proyecto va de dedicado a mi padre (Ghery Leonel Daza Bracamonte), a mi madre (Carolina Solange Mallea Justiniano). Que a lo largo de mi vida ellos siempre se privaron de ciertos privilegios para que a mi hermana y a mi nunca nos falte nada y que día a día ellos logran que me sienta feliz y orgulloso de tenerlos como padres y símbolos de ejemplo y admiración, esperando así algún día poder ser la cuarta parte de admirables que ellos fueron para mí.

También a mi hermana (Brandy Aligry Daza Mallea), que, aunque pasen los años y muchas cosas hayan cambiado, el amor y admiración que siento por ella no tiene comparación alguna y yo me siento orgulloso de tener una hermana a la cual yo se que puedo contar con ella cuando mas la necesito, porque como yo cuido de ella, ella cuida de mí.

Además, a mi sobrina (Aliffer Nuvine Saravia Daza), que, aunque hoy en día es una bebé para mi es como una hija, la cual ha llegado a mi vida para hacerla mas feliz y quiero que a lo largo de su vida se sienta orgullosa de tenerme como tío.

Y por último, a “ mi hija de cuatro patas”, a mii fiel acompañante (Zyra), la cual ha sido mi fiel compañía en todas las amanecidas que tuve en este largo proceso, la que cuando sentía que ya no podía más, ella posaba su cabeza sobre mi pecho y me movía su cola en forma de aliento para no rendirme ni desistir.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, quiero agradecer a Dios, por haberme dado la fuerza y la voluntad para poder llegar hasta donde estoy.

Agradezco también a todas esas amistades, familiares y docentes que me daban palabras de aliento para poder culminar esta etapa de mi vida en un momento de mi vida donde miraba este momento como un túnel sin salida. Es por eso el agradecimiento a estas personas, porque sin sus palabras de aliento, me hubiese rendido fácilmente.

Índice de Contenido

RESUMEN	1
Capítulo I Generalidades	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Planteamiento Del Problema.....	8
1.3.1 Formulación Del Problema	8
1.4 Objetivos y Acciones	9
1.4.1 Objetivo General	9
1.4.2 Objetivos Específicos	9
1.5 Justificación.....	9
1.5.1 Justificación Técnica	9
1.5.2 Justificación Económica.....	9
1.5.3 Justificación Social.....	10
1.5.4 Justificación Legal.....	10
1.5.5 Justificación Ambiental.....	10
1.6 Alcance.....	10
1.6.1 Alcance Temático.....	10
1.6.2 Alcance Geográfico.....	10
1.6.3 Alcance Temporal	11

1.6.4 Alcance Legal.....	11
Capitulo II Marco Teórico	12
2.1 Cerveza.....	12
2.1.1 Ingredientes	12
2.1.1.1 Los cereales.....	12
2.1.1.2 La Malta.....	13
2.1.1.3 Mezcla	13
2.1.1.4 Tipo de Grano.....	13
2.1.2 Aditivos Aromáticos	15
2.1.2.1 Lúpulo	15
2.1.3 El Agua.....	18
2.1.4 Levadura.....	18
2.1.5 Tipos de Cerveza.....	19
2.2 Diferencia de Cerveza Artesanal y Cerveza Industrial	22
2.2.1 Proceso	22
2.2.2 Ingredientes	22
2.2.3 Producción.....	23
2.2.4 Proceso de Elaboración	23
2.2.5 Filtrado	23
2.3 Investigación de Mercados.....	24
2.4 Estudio de Factibilidad.....	24
2.5 Manual de Funciones	25

2.5.1	Organigrama.....	25
2.6	Análisis Económico Financiero	26
2.6.1	Flujo de caja	26
2.6.2	Valor Presente Neto (VPN).....	26
2.6.3	Tasa Interna de Retorno (TIR)	27
2.6.4	Análisis de Sensibilidad	27
2.6.5	Periodo de Recuperación.....	27
	Capitulo III Estudio de Mercado	28
3.1	Estructura del Mercado	28
3.1.1	Determinación de la Muestra	28
3.1.1.1	Encuesta Dirigido a la Población en General	29
3.1.1.1.1	Objetivo del cuestionario	29
3.1.1.1.2	Tamaño de la Muestra	29
3.1.1.1.3	Contenido del cuestionario	30
3.1.1.1.4	Interpretación de Datos	30
3.1.1.2	Encuesta Dirigida a Comerciantes	46
3.1.1.2.1	Objetivo del Cuestionario.....	46
3.1.1.2.2	Tamaño de la Muestra	47
3.1.1.2.3	Contenido del Cuestionario.....	47
3.1.1.2.4	Interpretación de Datos	48
3.2	Estudio de Disponibilidad de la Materia Prima	54
3.2.1	Materia Prima.....	54
3.3	Demanda para el Proyecto.....	55
3.4	Oferta del Producto	56

3.5	Estrategia de Mercado.....	57
3.5.1	Comercialización.....	57
3.5.1.1	Producto.....	57
3.5.1.2	Precio	58
3.5.1.3	Plaza	58
3.5.1.4	Promoción.....	59
	Capítulo IV Tamaño y Localización	60
4.1	Tamaño	60
4.1.1	Capacidad Instalada	61
4.2	Localización.....	62
4.2.1	Macro-localización	62
4.2.2	Micro-localización	63
	Capítulo V Marco Jurídico	67
5.1	Constitución Jurídica de la empresa	67
	Capítulo VI.....	74
	Plan de Manejo Ambiental.....	74
6.1	Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM).....	74
6.2	Documentos de Alcance General que la Empresa tendría que Presentar a la Autoridad Ambiental Competente.	75
6.2.1	Reglamento Ambiental Industrial (RAI)	75
6.2.2	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA).....	76
6.2.3	Plan de Manejo Ambiental (PMA)	76

6.2.4 Informe Ambiental Anual (IAA)	76
6.3 Impactos Ambientales Identificados en la Elaboración de la Cerveza Artesanal... 77	
6.3.1 Residuos solidos.....	78
6.3.2 Residuos Líquidos.....	79
6.4 Plan de Manejo Ambiental.....	79
Capítulo VII Ingeniería del Proyecto.....	80
7.1 Definición del Producto	80
7.1.1 Logotipo de la Empresa.....	80
7.1.2 Etiqueta del Producto	81
7.1.3 Producto	81
7.2 Proceso de Producción	82
7.3 Descripción de Proceso Productivo.....	83
7.4 Balance de Masa.....	87
7.5 Balance de Energía.....	88
7.5.1 Molienda del Grano.....	88
7.5.2 Maceración	89
7.5.3 Extracción del mosto.....	90
7.5.4 Cocción.....	90
7.5.5 Whirlpool y enfriado	90
7.5.6 Fermentación.....	91

7.5.7	Maduración.....	91
7.5.8	Filtrado	91
7.5.9	Embotellado	91
7.5.10	Almacenamiento.....	91
7.5.11	Total de energía.....	91
7.6	Diagrama de Flujo.....	93
7.7	Curso grama Analítico	96
7.8	Distribución de la Planta	98
7.9	Suministros e Insumos	100
7.9.1	Malta.....	100
7.9.2	Lúpulo Cascade7.7%AA.....	100
7.9.3	Lúpulo Saaz 3.1%AA.....	101
7.9.4	Agua.....	101
7.9.5	Levadura.....	102
7.10	Tecnología y Equipos	102
7.10.1	Planta cervecera.....	102
7.10.2	Aire Acondicionado	103
7.11	Plan de Abastecimiento	103
7.11.1	Determinación de la importancia de los insumos.....	103
7.11.2	Determinación de la complejidad en el mercado de los insumos	104

7.11.3	Utilizando el método de Kraljic	105
7.12	Plan Maestro de Producción	106
7.13	Control de Calidad.....	107
7.13.1	Materia Prima.....	107
7.13.2	Proceso de Elaboración	107
7.13.3	Higiene y Limpieza	107
7.13.4	Cata y Evaluación Sensorial.....	107
7.13.5	Envase y Almacenamiento	108
7.13.6	Retroalimentación del Cliente	108
7.13.7	Mejora Continua.....	108
Capítulo VIII Estudio Organizacional.....		109
8.1	Estructura Organizacional	109
8.1.1	Funciones del personal de la empresa	110
8.1.1.1	Gerente general.	110
8.1.1.2	Maestro Cerveceros.....	110
8.1.1.3	Operador de equipos y maquinarias.	110
8.1.1.4	Distribuidor	111
Capítulo IX Estudio Económico Financiero.....		112
9.1	Inversiones	112
9.1.1	Plan de Inversiones	112
9.1.2	Gastos Pre Operacionales	112
9.1.3	Costo de Terreno, edificación y Vehículo	113

9.1.4 Maquinaria y Equipos	113
9.1.5 Muebles y Equipamiento Administrativo	114
9.1.6 Herramientas	114
9.1.7 Capital de Operación.....	115
9.2 Estructura de Costos	115
9.2.1 Costos de Mano de Obra.....	116
9.2.2 Servicios Básicos	117
9.2.3 Costos de Producción.....	118
9.3 Financiamiento.....	119
9.4 Ingresos	120
9.5 Flujo de Fondos.....	121
9.5.1 Indicadores Económicos – Financieros	121
9.5.2 Análisis de Sensibilidad.....	122
Capítulo X Conclusiones y Recomendaciones.....	124
10.1 Conclusiones.....	124
10.2 Recomendaciones	125
BIBLIOGRAFIA	126
ANEXOS.....	130

Índice de Tabla

Tabla 1 Proyección de la Población para la Ciudad de Cobija	29
Tabla 2 Demanda Proyectada Anual a Cubrir por el Proyecto	56
Tabla 3 Demanda Estimada para el Proyecto	60
Tabla 4 Tamaño Óptimo en Litros	61
Tabla 5 Nivel de Calificación Para los Atributos	63
Tabla 6 Matriz de Atributos	64
Tabla 7 Análisis para la Calificación de cada Atributo	65
Tabla 8 Clasificación de los Residuos Solidos	78
Tabla 9 Clasificación de Residuos Líquidos.....	79
Tabla 10 Disposición Final para Controlar la Contaminación Ambiental.....	79
Tabla 11 Curso grama Analítico	96
Tabla 12 Calculo de las Áreas de la Planta.....	99
Tabla 13 Características de la Malta	100
Tabla 14 Características del Lúpulo Cascade	100
Tabla 15 Características del Lúpulo Saaz	101
Tabla 16 Descripción del Agua.....	101
Tabla 17 Descripción de la Levadura	102
Tabla 18 Descripción de la Planta Cervecera	102
Tabla 19 Descripción del Aire Acondicionado.....	103
Tabla 20 Determinación de la Importancia de Insumos	104
Tabla 21 Determinación de la Complejidad en el Mercado de los Insumos.....	104
Tabla 22 Insumos Esenciales	106

Tabla 23 Plan Maestro de Producción	106
Tabla 24 Resumen de Inversiones	112
Tabla 25 Gastos Pre Operacionales	112
Tabla 26 Costos de Inversión de Terreno, Edificación y Vehículo	113
Tabla 27 Maquinaria y Equipos	113
Tabla 28 Muebles y Equipamiento Administrativo	114
Tabla 29 Herramientas	114
Tabla 30 Capital de Trabajo.....	115
Tabla 31 Costos de Mano de Obra.....	116
Tabla 32 Potencia Requerida por la Maquinaria.....	117
Tabla 33 Potencia Requerida por el Área Administrativa	117
Tabla 34 Energía Eléctrica Requerido por el Área Administrativo y por la Maquinaria	117
Tabla 35 Costos Directos de Producción (1año).....	118
Tabla 36 Resumen de Costos	119
Tabla 37 Financiamiento.....	120
Tabla 38 Precio de Venta.....	120
Tabla 39 Ingresos por Año.....	121
Tabla 40 Flujo de Fondos del Proyecto	121
Tabla 41 Indicadores Económicos	122
Tabla 42 Indicadores Económicos -Financieros con Análisis de Sensibilidad.....	123
Tabla 43 Flujo de Fondos - Análisis de Sensibilidad	123

Índice de Figuras

Figura 1 Sexo de las Personas Encuestadas.....	31
Figura 2 Edad.....	32
Figura 3 ¿Consume Cerveza?	33
Figura 4 ¿Qué tipo de Cerveza Consume?.....	34
Figura 5 ¿Cuál es la Marca de Cerveza que Usted Prefiere?.....	35
Figura 6 <i>¿Cuál es el Motivo por el Cual Usted Prefiere Consumir estas Marcas de Cerveza?</i>	36
Figura 7 <i>¿En qué Envase Prefiere Consumir su Bebida?</i>	37
Figura 8 <i>¿En qué Ocasiones suele Consumir Cerveza?</i>	38
Figura 9 <i>¿Con que Frecuencia Usted Consume esta Bebida?</i>	39
Figura 10 <i>¿En qué Cantidad usted Consume esta Bebida?</i>	40
Figura 11 <i>¿A qué Precio usted Compra su Bebida por Unidad?</i>	41
Figura 12 <i>¿Lugar de Preferencia para Consumir Cerveza?</i>	42
Figura 13 <i>¿Conoce Usted la Cerveza Artesanal?</i>	43
Figura 14 <i>¿Usted Estaría Dispuesto a Consumir Cerveza Artesanal?</i>	44
Figura 15 <i>Si se Comercializa una Marca de Cerveza Artesanal en la Ciudad de Cobija. ¿Dónde le Gustaría Consumirlo?</i>	45
Figura 16 <i>¿Cuánto Estaría Dispuesto a Pagar por una Cerveza Artesanal?</i>	46
Figura 17 <i>¿A qué Actividad se Dedicar su Establecimiento?</i>	48
Figura 18 <i>¿En su Establecimiento Realiza la Venta de Cerveza?</i>	49
Figura 19 <i>¿Cuál es la Marca de Cerveza más Vendida en su Establecimiento?</i>	50
Figura 20 <i>¿Cuál es el Tamaño de Envase más Vendido?</i>	51

Figura 21 <i>¿Cuál es la Cantidad de Cajas Vendidas a la Semana?</i>	52
Figura 22 <i>¿Conoce la Cerveza Artesanal?</i>	53
Figura 23 <i>¿Estaría Dispuesto a Vender Cerveza Artesanal en su Local?</i>	54
Figura 24 <i>Diagrama del Canal de Distribución</i>	59
Figura 25 <i>Macro-localización</i>	62
Figura 26 <i>Micro Localización</i>	66
Figura 27 <i>Pasos para Establecer el Marco Jurídico para la Implementación de la Industria y para Establecer la Comercialización de la Cerveza Artesanal en la Ciudad de Cobija</i>	73
Figura 28 <i>Clasificación de Actividades por Categorías de Impacto Ambiental</i>	74
Figura 29 <i>Logotipo de la Empresa</i>	80
Figura 30 <i>Etiqueta de la Cerveza Artesanal</i>	81
Figura 31 <i>Presentación del Producto</i>	82
Figura 32 <i>Balace de Masa</i>	87
Figura 33 <i>Diagrama del Proceso de Producción</i>	93

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Proceso de Producción de la Cerveza Artesanal.....	85
Gráfico 2 Esquema del Proceso de Producción de Cerveza Artesanal	86
Gráfico 3 Plano de la Planta Cervecera	98
Gráfico 4 Método de Kraljic	105
Gráfico 5 Organigrama de la Empresa Cervecera "Alianza SRL"	109

Índice de Anexos

Anexo 1 Resoluciones Administrativas y Leyes de SENASAG para la Elaboración de Cerveza Artesanal	130
Anexo 2 Locales Autorizadas para la Venta de Cerveza, Según Ingresos Municipales	134
Anexo 3 Tabla Para el Control de Producción de Cerveza Artesanal	137
Anexo 4 Encuesta a Personas Mayores de 18 años	139
Anexo 5 Encuesta a Locales Autorizados para la Venta de Cerveza	145
Anexo 6 Materiales e Insumos Artesanales para la Elaboración de Cerveza Artesanal	148
Anexo 7 Plan de Producción Maestro	154

RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo evaluar la factibilidad técnica, económica, social, legal y ambiental para implementar una planta productora de cerveza artesanal en Cobija, Bolivia. La investigación se estructura en torno a estudios de mercado, ingeniería del proyecto, análisis financiero y organizacional, así como un marco jurídico y un plan de manejo ambiental. Los resultados del estudio de mercado revelaron una potencial aceptación del producto debido al creciente interés en cervezas artesanales. Además, se identificaron estrategias de producción y comercialización que consideran el uso de tecnologías accesibles y sostenibles. Se concluye que el proyecto es viable, con proyecciones financieras favorables y un impacto positivo en la economía local al generar empleos directos e indirectos. Este estudio sirve como modelo para futuros emprendimientos en la industria cervecera artesanal en la región.

Palabras clave: Factibilidad, Cerveza artesanal, Producción, Comercialización, Cobija, Análisis financiero.

ABSTRACT

This project aims to evaluate the technical, economic, social, legal, and environmental feasibility of establishing a craft beer production plant in Cobija, Bolivia. The research encompasses market studies, project engineering, financial and organizational analysis, as well as a legal framework and an environmental management plan. Market study findings indicate potential acceptance of the product due to the growing interest in craft beers. Additionally, production and marketing strategies were developed, focusing on accessible and sustainable technologies. The study concludes that the project is viable, with favorable financial projections and a positive impact on the local economy through the creation of direct and indirect employment. This study serves as a model for future ventures in the craft beer industry within the region.

Keywords: Feasibility, Craft beer, Production, Marketing, Cobija, Financial análisis.

Capítulo I

Generalidades

1.1 Introducción

Históricamente, la cerveza fue desarrollada por los antiguos pueblos elamitas, egipcios y sumerios hace aproximadamente 6,000 a. C. La antigüedad de la bebida, demuestra la popularidad y trascendencia que tiene en la mayoría de las civilizaciones del mundo. Actualmente, el volumen comercializado de cerveza es de 48 millones de hectolitros lo que representa el 4 % del total de la producción mundial que es de 1,200 millones de hectolitros. (Historia de la Cerveza, 2018)

La cerveza hace muchas décadas ha sido parte de la vida de las personas de todo el mundo, encontrando en este producto una forma de inspiración para mejorar el ambiente entre amigos y familia. La cerveza ha evolucionado y se ha convertido en un día a día de los clientes. La cerveza artesanal es una sección del sector cervecero con una colaboración en el mercado menor, no obstante, ha tomado mucha fuerza debido a que cuenta con un enorme potencial y engloba una sección de los clientes con un gusto diverso y con expectativas de experimentar con sabores, colores y aromas; en otros términos, el cual posibilita la cerveza artesanal, crear vivencias únicas mediante sabores y combinaciones diferentes a las encontradas en el mercado.

En Bolivia, la cerveza como bebida alcohólica es una de las más consumidas. El boliviano promedio consume 48 litros anuales de cerveza contra 42 litros anuales de leche, el consumo total de cerveza para el 2019 fue de 363 millones de litros con un crecimiento del 9 % respecto al anterior. El crecimiento del consumo, así como la cultura de consumo que existe en el país, hace el mercado de la cerveza en Bolivia atractivo en el que podrían existir oportunidades para propuestas e ideas inteligentes de negocio. (Mendoza, 2019)

En el presente trabajo se establecen criterios técnicos y metodologías para realizar la implementación de una planta de cerveza artesanal en el municipio de Cobija.

La finalidad de este proyecto es demostrar la factibilidad de implementar una empresa elaboradora de cerveza artesanal. Es importante, resaltar que dentro de este trabajo se plantean estrategias de mercadeo de acuerdo al mercado meta: Cobija, siendo una excelente oportunidad para ubicar en sus establecimientos un producto de alto consumo como es la cerveza, poniéndole como valor agregado la practicidad y el estilo en su envase, generando recordación de la marca, para garantizar un mayor consumo y que a futuro lleve a la apertura de nuevas zonas.

Si bien la cerveza es llamativa para las personas de la ciudad, es importante generar diferentes estrategias que permitan la creación de ideas y toma de decisiones respectivas para establecer el modelo de negocio apropiado. Con la globalización es cada vez más fácil obtener tecnologías simples y baratas para la producción de cerveza. La producción casera o en pequeña y mediana escala son una alternativa relativamente factible que, si bien requieren ciertos conocimientos técnicos, estos son fácilmente adquiridos, lo que puede derivar en una actividad rentable y que en Cobija donde el concepto de cervezas artesanales no ha sido nada desarrollado puede presentar una gran oportunidad de negocio.

1.2 Antecedentes

Las primeras semillas de cebada fueron traídas al continente en los años 1700, lo cual nos podría hacer pensar que desde entonces pudo existir la elaboración de algún tipo de cerveza casera. Pero las primeras referencias de la fabricación de cerveza en Bolivia surgen a partir de 1870, año el cual fue creado la primera fábrica de cerveza en el país, cuando se comenzó a elaborar cerveza artesanal con equipos rudimentarios. De ahí en adelante tenemos una apreciable cantidad de

pequeñas cervecerías en La Paz, Cochabamba, Santa cruz, Tarija. (Cerveceria Boliviana Nacional, 2021)

En las primeras décadas del siglo XX, la industria cervecera no solo se convirtió en una de las más importantes, si no, en la más importante del país. Este período estuvo lleno de dificultades por la fuerte competencia, los sistemas de comunicación que eran deficientes o prácticamente inexistentes y por los efectos de la gran crisis de los años treinta. Pero a pesar de todo fue un período muy activo en las diferentes regiones del país, con nuevas empresas de todos los tamaños, de fusiones y compras.

La cerveza es la bebida alcohólica más consumido entre la población boliviana, con un alcance que llega a todos los niveles socioeconómicos y rangos de edades aptos para su consumo, mostrando Bolivia un consumo per cápita de cerveza al año de 40 litros. (Unidad de Desarrollo Productivo, 2020)

La cerveza puede proporcionar una gama de sabores y sensaciones en la nariz y la boca bastante amplia. En Bolivia, podemos hablar de las ligeras hasta las que son sumamente robustas en alcohol.

- **Taquiña:** Elaborada con agua pura y cristalina de la cordillera del Tunari, Taquiña representa el verdadero gusto de la región cochabambina con más de 120 años de tradición, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Bock:** Es una marca joven, urbana y desafiante.

Una cerveza de alto grado alcohólico (7%), de buen cuerpo, un sabor más intenso a cebada y al mismo tiempo equilibrado en amargor, el cual llega a ser una cerveza Lager.

- **Brahama:** Es una cerveza brasilera tipo lager con un 5% de grado alcohólico, con la cantidad justa de malta, suave y refrescante, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Stella Artois:** Stella Artois tiene sus orígenes en Leuven, un pequeño pueblo al centro de Bélgica. Allí, desde 1366 se producía cerveza de gran calidad en una casa llamada "Den Hoorn" (El Cuerno).

Años más tarde esta casa fue rebautizada con el apellido su más grande maestro cervecero, Sebastian Artois.

Stella Artois forma parte de una tradición cervecera que remonta a 600 años. Aun hoy, en Leuven, se siguen elaborando cervezas de primerísima calidad. Por ello, Stella Artois representa lo más distinguido de la cerveza europea, el cual llega a ser una cerveza Lager.

- **Báltica:** Báltica se caracteriza por ser una cerveza rubia y fuerte, de tipo Dry Lager, con un 5,8% de grado alcohólico, un amargo moderado y buen cuerpo, el cual llega a ser una cerveza Lager.

- **Imperial:** Imperial es una cerveza de excelente calidad y sabor, hecha para todos aquellos que quieren darse una recompensa por el trabajo duro de cada día, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Corona:** Es la cerveza tipo Pilsener más famosa del mundo y la de mayor distribución. Nació en México en 1925 y desde entonces ha recorrido más de 180 países.

Su botella transparente se convirtió en un emblema de calidad y los colores de su etiqueta, evocan la mejor playa del mundo: aquella que sientes dentro de ti. Corona es la única marca latinoamericana que figura entre las 100 marcas más importantes del mundo.

La Botella, es el máximo ícono de la marca: Transparente, su etiqueta es grabada y su apariencia es distintiva.

El Limón es un elemento distintivo, entendido y capitalizado por la marca. La experiencia del limón crea interés y curiosidad; y permite vivir un ritual único y personal. Corona es para

todos, atractiva tanto para hombres como para mujeres, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Ducal:** Es una cerveza cruceña tipo pilsener, extra tropicalizada, de excelente sabor y cuerpo.

Con presencia en Santa Cruz desde los años 50, se caracteriza por ser una marca tradicional, alegre, optimista y de mucho humor. Ideal para compartir con amigos, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Bi - cervecina El Inca y Original:**

- **bi -cervecina El Inca,** es elaborada por CBN, usando como base cebada tostada de excelente sabor, con todos los nutrientes de la malta y de bajo contenido alcohólico, el cual llega a tener una cercanía Pilsen.

- **bi -cervecina Original,** fórmula creada hace 80 años, vuelve para recordarnos el rico sabor de la cerveza negra sin alcohol, con un toque de dulce y de sabor único. Ideal para acompañar nuestra tradicional comida boliviana, el cual llega a tener una cercanía Pilsen.

- **Paceña Centenario:** La cerveza Premium de Bolivia, con pura cerveza malteada, de singular color dorado y sabor especial, hecho para celebrar momentos especiales o hacer especial cualquier momento el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Beck's:** Es una cerveza internacional, creada en 1873 y actualmente presente en más de 90 países. Elaborada con los ingredientes esenciales: malta, lúpulo y agua.

Diferente a todas, es liviana, menos amarga, ligeramente carbonatada, y no genera hinchazón, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Huari:** Es una cerveza cuyos orígenes se pierden entre historias y leyendas de un mágico lugar en el medio del altiplano boliviano: las Serranías de Azanaque; donde la pureza del agua y la sabiduría de los pioneros alemanes para crear una cerveza de la más selecta calidad y de sabor único para los más exigentes conocedores de cerveza.

Huari invita a descubrir nuevas sensaciones acompañando las comidas con sus variedades:

- **Huari Tradicional:** Cerveza de tipo Lager - Pilsener, elaborada con malta seleccionada, lúpulos nobles y agua de las serranías de Azanaque. Es una cerveza de sabor equilibrado y fácil de tomar, con cuerpo y de buena espuma. Tiene una tonalidad dorada brillante, aromas herbáceos y de nivel moderado de amargor que no deja ningún recuerdo en el paladar, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.
- **Huari con Miel:** Combina la receta ancestral de Huari Tradicional elaborada con un toque de miel de abeja 100% natural del valle boliviano. Es una cerveza turbia y de sabor dulce con buen cuerpo y espuma equilibrada, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.
- **Patagonia:** nace del deseo de brindar la mejor experiencia cervecera del mundo, donde nuestra fuente de esencia se encuentra en San Carlos Bariloche, Argentina, un lugar único por su geografía. Es ahí donde los maestros cerveceros se inspiran e innovan, liberando su imaginación y creando nuevas variedades con productos que crecen en la misma Patagonia. Amber Lager es una cerveza fácil de tomar, con suave sabor a caramelo gracias a su combinación de maltas especiales que le dan un final levemente dulce, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.
- **Paceña:** es la cerveza que representa el orgullo nacional y el genuino gusto cervecero de Bolivia, con más de 130 años de tradición.

Nacida en la ciudad de La Paz, una cerveza con sabor suave, pero con cuerpo, perfecta para el paladar boliviano, el cual llega a ser una cerveza Pilsen.

- **Bahía:** En la ciudad de Cobija, hubo la existencia de una empresa productora y comercializadora de cerveza, denominado “Bahia”, el cual nace en junio del 2010, dicha cervecería ya se había constituido legalmente en el año 2008 y la empresa ya registraba una producción de 10.000 hectolitros de cerveza, los cuales eran equivalentes a 1,6 millones de botellas de 600cc al año.

La planta cervecera, había invertido millones de dólares en establecimiento, maquinarias e importación de materia prima de Alemania y Chile, contaba con 30 empleados fijos y se beneficiaron otras 120 personas de manera indirecta.

En el año 2016 la Cervecería Bahia, cerró sus puertas y detuvo su producción de manera definitiva por razones de que sus ventas bajaron a un 40%, a causa de la competencia, el cual era la Cervecería Boliviana Nacional (CBN) comenzó a vender su producto a precios bajos en Pando, lo cual le costó una multa de 11 millones de dólares de parte de la Autoridad de Fiscalización de Empresas (AEMP), por conducta anticompetitiva. (Willy Noak, 2016).

Desde junio del 2021, según Impuestos Nacionales, la actividad de elaboración de cerveza pagó Bs.730,7 millones, mientras que el petróleo gas del Estado Bs.364,2 millones hasta junio del año 2022. Es decir que, la recaudación de tributos de impuestos nacionales y aduaneros en el primer semestre aumentó en 23,9%, por lo tanto, se estableció que la elaboración de cerveza aporta más que el sector hidrocarburífero estatal, es decir: “YPFB”, en el mercado interno.

1.3 Planteamiento Del Problema

1.3.1 Formulación Del Problema

La cerveza artesanal es aquella que es elaborada siguiendo una “receta” propia, por maestros cerveceros que le dan un sabor distinto y personal; por lógica su producción es limitada, ya que se pone especial atención en sabores y texturas distintas a las marcas industriales. (Tovar, 2016)

Según el nuevo estudio publicado por Alltech y The Brewers Journal el número de cervecerías a nivel mundial supera las 19.000 en los 209 países y territorios analizados. De ellas, 17.732 (un 93%) pueden clasificarse en artesanales. (The Beer Times, 2022). En Bolivia El presidente de la Asociación de Cerveceros Artesanales, Williams Arandia, indicó que más de 50 compañías elaboran la bebida artesanal (un 0.28%) y hay otras más que no están afiliadas. Apuntó que más del 60% de las ventas del sector se da en restaurantes y bares, mientras que el resto se divide entre eventos, ferias y productos envasados y enlatados (de los que solo un 2% va a comercios). (Delta Financiero, 2020). En Cobija, el mercado de las cervezas artesanales aún no está explorado ya que no se cuenta con registro de empresas con este tipo de bebida artesanal en esta zona, pero si se cuenta con el conocimiento de una persona que está dedicada a poder comercializar su cerveza artesanal.

Innovar en el mercado de la cerveza se constituye como una ventaja competitiva que ayuda a consolidarse en este negocio como una oportunidad; por lo tanto, se busca la obtención y comercialización de una nueva marca de cerveza en la región, ya que en la ciudad de Cobija la cerveza artesanal no está nada explorado. ¿Es factible la creación de una empresa dedicada a la obtención y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Cobija impactando de manera positiva a los consumidores de este tipo de cerveza?

1.4 Objetivos y Acciones

1.4.1 Objetivo General

Elaborar un estudio de factibilidad para la obtención y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Cobija.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar el mercado objetivo para la cervecería artesanal a implementarse en la ciudad de Cobija a través de un estudio de mercado
- Establecer el marco jurídico para la implementación de la industria y la comercialización de la cerveza artesanal en la ciudad de Cobija.
- Elaborar la ingeniería del proyecto para la implementación de la empresa
- Realizar el estudio organizacional para la implementación de la empresa
- Establecer la viabilidad económica financiera para la realización del proyecto

1.5 Justificación

1.5.1 Justificación Técnica

En el presente proyecto se considerará la tecnología adecuada existente en el mercado para la obtención de cerveza artesanal, garantizando la calidad del mismo, logrando un producto que pueda satisfacer al cliente, además, se realizará un estudio para el posicionamiento del producto en el mercado de la ciudad de Cobija, se definirá una estrategia de comercialización y posicionamiento del producto.

1.5.2 Justificación Económica

Con este proyecto se pretende demostrar ingresos adicionales para pequeños emprendimientos, y que también se puede generar un beneficio económico para el inversionista, ofreciendo un producto competitivo al mercado.

1.5.3 Justificación Social

La implementación de este proyecto, por un lado, ofertara una bebida de calidad a la sociedad, por otro lado, ayudara a incrementar los ingresos de algunos sectores de la sociedad, generando empleos directos e indirectos para los mismos.

1.5.4 Justificación Legal

En el presente proyecto se va a establecer un marco legal para que la empresa pueda tener una implementación de industria y una comercialización sin problema alguno.

1.5.5 Justificación Ambiental

Dado que este es un proyecto productivo, en el que se elaborara cerveza artesanal, es necesario contar con un componente ambiental para evitar afectaciones negativas al medio ambiente.

1.6 Alcance

1.6.1 Alcance Temático

El presente proyecto de factibilidad está dirigido al sector de bebidas alcohólicas, se realizará el estudio de factibilidad para la elaboración y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Cobija, donde se detallará el proceso de importación de la materia prima del producto, hasta su proceso final.

1.6.2 Alcance Geográfico

El proyecto de factibilidad se desarrollará en la ciudad de Cobija, ubicada en el departamento de Pando, del país de Bolivia, los beneficiados con la elaboración y comercialización será la población cobijeña (por el momento, ya que, si dicho producto tiene una buena aceptación en el mercado, la visión será exportar el producto a diferentes departamentos del país). Con este

proyecto se pretende realizar un impulso al consumo propio de un producto elaborado en la región, como también impulsar a la industrialización de productos.

1.6.3 Alcance Temporal

Para realizar el estudio de elaboración y comercialización de la cerveza artesanal, considerando las acciones legales necesarias para la elaboración y la comercialización buscando obtener beneficios con indicadores de rentabilidad aceptables para el estudio de factibilidad se considerará un horizonte de 5 años para la evaluación del proyecto.

Por otro lado, el estudio y evaluación del presente proyecto tendrá una duración de 6 meses o 1 semestre.

1.6.4 Alcance Legal

Para desarrollar la comercialización del producto, tomaremos en cuenta las normativas vigentes dadas por los entes reguladores de nuestro país y también de las normativas municipales de la región, por lo tanto, debemos tomar en cuenta normativas como; el código de comercio y la licencia de funcionamiento.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1 Cerveza

Se denomina cerveza a una bebida alcohólica, no destilada, de sabor amargo que se fabrica con granos de cebada u otros cereales cuyo almidón, una vez modificado, es fermentado en agua y frecuentemente aromatizado con lúpulo. De ella se conocen múltiples variantes con una amplia gama de matices debidos a las diferentes formas de elaboración y a los ingredientes utilizados. Generalmente presenta un color ambarino con tonos que van del amarillo oro al negro pasando por los marrones rojizos. Se le considera "gaseosa" (contiene CO₂ disuelto en saturación que se manifiesta en forma de burbujas a la presión ambiente) y suele estar coronada de una espuma más o menos persistente. Su aspecto puede ser cristalino o turbio. Su graduación alcohólica puede alcanzar hasta cerca de los 30% vol., aunque principalmente se encuentra entre los 3 y los 9% vol. (El Libro Total, 2018)

2.1.1 *Ingredientes*

2.1.1.1 Los cereales

La elaboración de la cerveza se puede hacer con cualquier cereal que pueda producir azúcares fermentables. Para ello debe ser preparado para que la gran mayoría de sus azúcares sean fermentables. En algunos casos una simple cocción es suficiente (como en el caso del maíz) y en otros casos es preciso «maltear» el cereal. En la elaboración de la cerveza se utilizan numerosos cereales en su estado crudo o malteado, siendo la cebada el único que debe maltearse necesariamente y el más utilizado en la cervecería occidental. (Dominguez, 2022)

2.1.1.2 La Malta

Los azúcares que contiene el grano de cebada no son inmediatamente accesibles y, en una fase previa, es preciso activar unas enzimas presentes en el propio grano que reducirán las largas cadenas de almidón para liberar azúcares. Esta operación, también denominada malteo o malteado, consiste simplemente en hacer germinar los granos. Cuando se estima que la activación enzimática de la germinación se encuentra en su punto óptimo, se para el proceso reduciendo la humedad del grano hasta su mínimo.

Este producto recibe el nombre de malta verde. Después hay que hornearlo. A bajas temperaturas, el tostado es mínimo y se habla de maltas claras (llamadas también maltas lager o pale según el país en que se producen). A medida que se aumenta la temperatura del horno, la malta resultante es cada vez más oscura. Se puede llegar al punto de quemarla, produciendo «malta negra». El grado de tostado de la malta determina el color de la cerveza. Los demás cereales se pueden utilizar malteándolos previamente, aunque solamente es indispensable hacerlo en el caso de la cebada. Con los demás cereales, el malteado sirve para conseguir aromas diferenciados o efectos técnicos concretos. (Dominguez, 2022)

2.1.1.3 Mezcla

Se refiere a la masa de grano que se utilizará para elaborar el mosto. Puede ser de un único tipo de malta o el resultado de una mezcla de maltas, o de maltas y grano crudo. Las proporciones y los componentes de esta mezcla son básicos para determinar el tipo o estilo de cerveza que se quiere producir. (Cerveza Casera, 2019)

2.1.1.4 Tipo de Grano

Los diversos cereales que se utilizan para la cervecería presentan cada uno variedades botánicas que multiplican las posibilidades de elección del elaborador.

Actualmente pueden encontrarse en el mercado hasta 60 tipos diferentes, cifra que aumenta considerablemente si tenemos en cuenta el malteo casero. Básicamente los cereales se distinguen en cuatro categorías:

- **Malta básica.** Maltas claras, poco horneadas con gran poder enzimático, que suelen formar la parte más grande o la totalidad de la mezcla. Las maltas son llamadas lager, pale o pilsen, según el fabricante.
- **Maltas especiales.** Son maltas de color que va de ámbar a negro, muy horneado y con poco o nada de poder enzimático. Suelen ser usadas en pequeñas cantidades para incidir sobre el color o el gusto de la cerveza o por algún motivo técnico propio de la elaboración. Hay entonces una gran variedad, entre las que citaríamos las maltas negras, maltas chocolate o maltas tostadas.
- **Maltas mixtas.** Estas maltas están más tostadas que las maltas base pero conservan propiedades enzimáticas suficientes al menos para sus propios azúcares, de manera que pueden ser usadas como base o como aditivos. En esta categoría encontramos las maltas de color caramelo y ámbar conocidas en Inglaterra como maltas cristal (y derivados) y en Alemania como maltas
- **caramelo.** En esta área, existen dos maltas caramelo particulares llamadas Múnich y Viena muy importantes en la cervecería de esos países.
- **Cereales crudos, tostados o gelatinizados.** Como ya se ha dicho, los cereales pueden ser utilizados sin maltear para añadir variedad en gustos, aromas, textura y otras características a la cerveza. Se suelen utilizar en pequeñas cantidades.

La calidad de los cereales, sus variedades, y la calidad del proceso de malteo definen en gran medida la calidad de la cerveza. Las bebidas alcohólicas hechas de la fermentación de

azúcares obtenidos de otras fuentes generalmente no se llaman cerveza, a pesar de ser producido por un proceso similar a la reacción bioquímica de la levadura. Como ejemplos, el zumo de manzana fermentado se llama sidra, el jugo fermentado de la pera se llama perada, y el jugo de uva fermentado se llama vino. (Historia de la Cerveza, 2018)

2.1.2 Aditivos Aromáticos

2.1.2.1 Lúpulo

Actualmente, en la elaboración occidental de la cerveza, el aditivo principal que se utiliza para hacer de contrapeso (de equilibrante si se prefiere) al dulzor de la malta es el lúpulo (*Humulus lupulus*). De esta planta se utiliza sin fecundar la flor hembra, llamada “cono”, salvo en Inglaterra. Flores masculinas y femeninas crecen en plantas distintas, por lo que es usual suprimir las masculinas, con lo que se obtienen inflorescencias femeninas sin semillas. En Inglaterra, sin embargo, es costumbre tener un lúpulo masculino por cada doscientos femeninos, con lo que los “conos” tienen semillas. Ello parece proporcionar mayor resistencia a las plantas.

En la base de sus bractéolas, hay unas glándulas que contienen el lupulino, que es el ingrediente que aportará a la cerveza su sabor amargo y los aromas propios. Del amargor son responsables los ácidos amargos y los aromas proceden de aceites elementales constituidos en especial por compuestos bastante volátiles y delicados a base de ésteres, y de resinas. Existen numerosas variedades botánicas del lúpulo que son objeto de investigaciones intensas. El lúpulo es la causa de la estimulación del apetito que produce la cerveza. Para su comprensión, también se clasifican en categorías:

- **Lúpulos amargos.** Estos lúpulos son los que aportan más ácidos amargos que aromas. Los representantes más conocidos de esta categoría son el brewer's gold y el northern brewer o nordbrauer.

- **Lúpulos aromáticos.** Lógicamente, éstos aportan más elementos aromáticos que amargos. En este apartado se conocen especialmente el saaz/zatec que definen el estilo pilsner de cerveza, el spalt y el tettnang en el área alemana, y los golding y fuggler en el área anglófona.
- **Lúpulos mixtos.** Que aportan ambas características juntas aunque menos acentuadas. Esta categoría es muy variable y mal definida. Deberíamos también citar el hallertau y sobre todo sus derivados botánicos, así como el hersbrucker y sus derivados.

El lúpulo es muy delicado, solamente se puede utilizar fresco durante los pocos meses de su cosecha, que coincide con la de la viña: finales de agosto a octubre según las variedades y el sitio. Fuera de este intervalo temporal se tiene que condicionar, de manera que el mercado presenta diversas formas que van desde el lúpulo deshidratado hasta extracto de lúpulo. Lógicamente, en cada manipulación se van perdiendo características y no es lo mismo utilizar un lúpulo fresco o congelado que un aceite de concentrado de lúpulo. El efecto organoléptico sobre la cerveza es muy diferente. La variedad y el frescor del lúpulo influyen muy sensiblemente en la calidad final de la cerveza. Las formas de uso son en extracto, pellet o en polvo; aunque la forma más habitual es en pellet.

El lúpulo puede adquirirse y usarse en forma de “pellets”, palabra inglesa utilizada en la jerga cervecera, que significa “pildorita”. Las hay de dos clases: para impartir amargor y para impartir aroma. Los pellets tienen la ventaja de evitar la rápida degradación propia de las flores. Las grandes fábricas utilizan extracto de lúpulo, que apenas tiene aroma; pero la gran masa de bebedores no es consciente de ello. También utilizan en ocasiones para dar aroma extractos de esencias de aceites. Tienen el inconveniente de que en mayor o menor cantidad contiene

“mirceno”, que también proporciona olor desagradable. Esos extractos se añaden inmediatamente antes del embotellado. (Albert, 2018)

Al margen del lúpulo, la historia recoge numerosos aditivos botánicos. Hoy en día podemos citar los siguientes:

- **Frutas.** Se suele considerar que fermentando mosto de frutas se obtiene vino. Pero actualmente se describen cervezas que en una operación anterior a la fermentación se les añade fruta, zumo de fruta o jarabe, procediendo así a una adición de azúcares que provocan una segunda fermentación. Los tipos históricos son la cerveza de cereza (kriek) y la de frambuesa (frambozen). Existen otras de creación mucho más recientes, de kiwi, de albaricoque o de plátano, por ejemplo. Estas especialidades son típicas y casi exclusivas del valle del Senne en Bélgica.
- **Plantas.** Ya se ha comentado el uso del lúpulo, pero además, se describen cervezas aromatizadas aparte de con esta planta o como sustituto con cáñamo, romero, castaña, etcétera.
- **Espicias.** Antes de la generalización del lúpulo al igual que las plantas, las especias tuvieron su momento de gloria. Aun hoy se hacen cervezas aromatizadas con jengibre, coriandro, peladura de naranja de Curaçao, pimienta, nuez moscada, etcétera.
- **Otros.** La cerveza puede servir como excipiente o soporte de mezclas más o menos originales ensayadas por los elaboradores más atrevidos. Citemos como ejemplo la cerveza aromatizada con miel bastante de moda en los micros cervecerías francesas, o la cerveza aromatizada con vino.

2.1.3 El Agua

Aproximadamente el 70% de la cerveza es agua.

Aparte de las características bacteriológicas y minerales de potabilidad, cada tipo o estilo de cerveza requerirá una calidad diferente de agua. Algunas requieren de agua de baja mineralización, otras necesitan aguas duras con mucha cal. Actualmente, prácticamente ya no se hacen cervezas tal y como fluyen. Casi todas las cervecerías tratan las aguas de manera que siempre tenga las mismas características para una misma receta de cerveza.

Entre los minerales del agua que más interesan a los cerveceros están el calcio, los sulfatos y los cloruros. El calcio aumenta la extracción tanto de la malta como del lúpulo en la maceración y en la cocción y rebaja el color y la opacidad (o lo turbia que es) de la cerveza. El cobre, el manganeso y el zinc, inhiben la floculación de las levaduras. Los sulfatos refuerzan el amargor y la sequedad del lúpulo. Los cloruros dan una textura más llena y refuerzan la dulzura.

Actualmente, se consumen aproximadamente 3Hl de agua por cada Hl de cerveza producido. Por esta razón, la tendencia es reducir el consumo de agua. (CerveZania, 2021)

2.1.4 Levadura

La mayoría de los estilos de cerveza se hacen usando una de las dos especies unicelulares de microorganismos del tipo *Saccharomyces* comúnmente llamados levaduras, hongos que (como indica su nombre) consumen azúcar y producen alcohol y anhídrido carbónico. Existen dos tipos básicos diferentes de levadura que definen los dos grandes grupos estilísticos de cervezas:

- La levadura de alta fermentación es la que se encuentra normalmente en la naturaleza. Taxonómicamente recibe el nombre de *Saccharomyces cerevisiae*. Se encuentra en los tallos de los cereales y en la boca de los mamíferos. Fue descubierta por Louis Pasteur en 1852 en sus investigaciones sobre la cerveza. Esta variedad actúa a temperaturas de

entre 12 y 24 °C y se sitúa en la superficie del mosto. A las cervezas que se consiguen con este tipo de fermentación se les llama de alta fermentación o Ales. Existen muchas variantes de esta levadura adaptadas a cada estilo de cerveza. En especial existe una que se suele llamar «levadura Weizen» y que aporta a las cervezas del sur de Alemania su gusto especial.

- La levadura de baja fermentación es una variedad descubierta involuntariamente por los cerveceros del sur de Alemania que sometían sus cervezas a una maduración a bajas temperaturas en las cuevas de los Alpes. Estos hongos, de la especie *Saccharomyces uvarum* (también denominada *S. carlsbergensis*), actúan a temperaturas de entre 7 y 13°C y se suele situar en el fondo del fermentador. Las cervezas que se elaboran con esta variedad son las llamadas de baja fermentación o Lager.

En la elaboración de la cerveza, especialmente en las llamadas de fermentación espontánea, también pueden intervenir otras levaduras. En estas cervezas el elaborador no selecciona ninguna levadura sino que permite que todas las levaduras en suspensión en el aire se introduzcan en el mosto. Esas levaduras producen una fermentación tumultuosa similar a la del vino, no localizada particularmente ni en la parte alta ni en la baja del recipiente. Se instalan, aparte del *Saccharomyces*, más de 50 fermentadores diferentes entre los cuales hay que citar el *Lactobacillus* (es una bacteria), que produce el ácido láctico, y el *Brettanomyces*, que produce el ácido acético. Estas cervezas son pues ácidas por definición, y su elaboración requiere procedimientos especiales destinados a rebajar la acidez. (CerveZania, 2021)

2.1.5 Tipos de Cerveza

Porters: El nombre hace referencia a la cerveza que era bebida por los trabajadores londinenses, originalmente elaborada con una combinación de tres tipos de cerveza, actualmente

fabricadas industrialmente sin ésa combinación original, de color marrón a negra, producido por la malta torrada, cuerpo robusto, con sabores y colores café y chocolate.

Stouts: Son ales de colores oscuros, y se dividen en tres variedades, la Imperial, la Dry Irish y la Foreign la más difundida es la Guinness Irlandesa. Las Stouts tienen mucho cuerpo, secas y cremosas, con sabores a caramelo y café con contenido alcohólico de 3,8 a 5% con contenido aún mayor para las Foreign e Imperial, que puede llegar al 11% dado que estas variedades fueron creadas para introducirlas en Rusia, fuertemente lupuladas, su sabor puede variar de dulce con aromas frutales a semi-seco con sabores frutales y café. Pueden ser maduradas por largos períodos antes de su consumo, que pueden llegar a los dos años.

Weizenbiers: Cervezas hechas con mezcla de malta de trigo, de origen alemán, frecuentemente producidas sin pasar por el proceso de filtración, suelen ser muy turbias son llamadas también "Hefeweizen". También suelen quedar saborizadas con banana y clavo de olor debido a las levaduras utilizadas en la fermentación, el sabor puede variar de suave a leve, como en las cervezas "Weizen Cristal" a sabores dulce o acaramelados como los de las cervezas "Weizenbock". Los colores pueden variar del pálido en las "Hefeweizen" hacia el oscuro en las "Dunkleweizen". Para ser considerada una verdadera "Weizen", la malta de trigo debe superar el 50%.

Barley Wines: Son las más fuertes de todas las Ale, También se llaman Vinos de Cebada, tienen sabores robustos y malteados, con alta lupulización para equilibrar lo dulce de la malta, poseen entre un 8 y un 12 % de alcohol, con baja carbonatación, son consumidas preferentemente en invierno ya que suele producir un efecto de "calentamiento" en la boca. Necesitan de un período prolongado de maduración, como una malta escocesa (Scotch) de alta calidad. Algunas son maduradas durante años antes de ser consumidas, desarrollan sabores complejos.

Pale Ale: Denominación que engloba una gran variedad de cervezas. La etimología nos remonta a Inglaterra, y era usada para describir las primeras cervezas "no oscuras". Suelen ser color cobrizo. En Estados Unidos pueden variar del color pálido al rojo oscuro, granate. Los sabores también pueden variar de dulce a súper amargas, "Mild Ale", "Indian Pale Ale" y "American Pale Ale". Las cervezas Pale Ale de cervecerías artesanales americanas, suelen ser más claras y más lupuladas que las Pale Ale inglesas.

Light Ale: Cerveza desarrollada por cerveceros artesanales para consumidores que prefieren una bebida con bajo tenor de calorías y alcohol. Los colores pueden variar del pálido al cobre, posee sólo una insinuación de sabor de lúpulo y casi siempre tiene poco o ningún sabor de malta.

Altbiers: Son fabricadas y originarias de Dusseldorf, Alemania, fermentadas con levaduras de alta fermentación de tradición centenaria. Son cervezas de cuerpo, de sabor suave, con aroma delicado de lúpulo y maltas alemanas, de color castaño. Bitters: (Amargas) Las "Bitters" forman una familia tradicional de estilos de cerveza que varía del color ámbar al cobre, pueden variar de clara y menos lupulada hacia las más fuertes y más lupuladas "Ordinary Bitters" y "Extra Special Bitters".

Scottish Ale: Ales Escocesas, de colores que varían del oro al castaño, de sabor dulce y malteado, También hay una variedad más oscura y fuerte, con alto tenor de alcohol llamada "Strong Scotch Ale" o "Wee Heavy", también pueden estar elaboradas con malta ahumada, creando sabores de "humo".

Brown Ale: Ale castaña o marrón, Son las primeras y más antiguas cervezas producidas en Inglaterra, poco lupuladas, sabor dulce y a frutas secas (nueces).

Amber Ale: También llamadas "Red Ale", Cervezas fabricadas en los Estados Unidos con alto tenor de malta "caramelo", los sabores del lúpulo pueden variar de muy suave a muy fuerte.

Belgian Ales: Bélgica es el país que más tipos de cerveza produce en el mundo. La mayoría de ellas son del tipo Ale, cada una con gustos y sabores diferentes. Los sabores pueden variar desde suaves y con temperamento incluso con aditamentos de cardamón, hasta las "Lambics" fermentadas espontáneamente con lacto-bacilos y levaduras salvajes, con aditamentos de frutas como frambuesas, cerezas, que producen sabores secos y ácidos. Las cervezas "Abbey", "Duppel" y "Trippel" eran fabricadas por los frailes, con sabor dulce y condimentado, con alto tenor alcohólico.

2.2 Diferencia de Cerveza Artesanal y Cerveza Industrial

2.2.1 *Proceso*

La diferencia principal entre la cerveza industrial y la artesanal se encuentra en las proporciones, en el tratamiento de la materia prima y en el proceso de elaboración. En cuanto a las materias primas su proporción es menor en las cervezas industriales las que además utilizan conservantes no naturales. Las cervezas artesanales no utilizan ningún aditivo artificial, el proceso de elaboración es manual desde el molido de las maltas hasta el embotellamiento. (Beer, 2020)

2.2.2 *Ingredientes*

La cerveza artesanal se elabora a partir de ingredientes totalmente naturales, que no llevan aditivos artificiales ni conservantes, simplemente agua, levadura, maltas y lúpulos. En cambio, la cerveza industrial se pasteuriza y contiene conservantes, los grandes productores industriales usan otros aditivos como el arroz, el maíz o el mijo, elementos menos costosos, pero que producen una cerveza de calidad muy inferior. (Beer, 2020)

2.2.3 Producción

Las cervezas industriales se producen a partir de una receta básica, estándar, muy estudiada y que es resultado de un esfuerzo muy grande por parte de la empresa, pero que busca ingredientes y procesos económicamente viables. Por el contrario, la cerveza artesanal se prueba y modifica en infinitas ocasiones por el maestro cervecero para encontrar la mezcla adecuada con el gusto y el olor buscados, además as cervecerías industriales: un proceso que fabrica miles y miles de litros y donde no hay tanta gente detrás. La mayoría de las etapas están robotizadas o automatizadas y las cantidades y química de los elementos están controlados minuciosamente. Las cervecerías industriales buscan bajar costos, aumentar ventas y posicionar marcas. Mientras que las cervezas artesanales tienen un proceso más detallado y con mejor aroma y sabor. (Beer, 2020)

2.2.4 Proceso de Elaboración

El proceso de elaboración de las cervezas artesanales se hace de forma manual o con una mínima ayuda de maquinaria, al contrario de las grandes cerveceras industriales, donde el proceso es automático y la participación humana es mínima. Las cervezas industriales se someten a un proceso de pasteurización, donde pierden propiedades nutritivas de la cerveza. (Beer, 2020)

2.2.5 Filtrado

Mientras que a la cerveza artesanal se realiza un filtrado manual, sin intervenciones de grandes maquinarias, la cerveza industrial realiza un filtrado químico, que elimina los residuos pero también destruye levaduras y proteínas de la cerveza, restándole gusto, aroma y propiedades. (Beer, 2020)

2.3 Investigación de Mercados.

La investigación de mercados es un método para lograr ideas de nuevos productos, consiste en preguntarles a los consumidores y clientes que modificaciones le introducirían a productos actuales o que necesidades no tienen satisfechas. (Kirberg, 2021)

Su implementación se produce, básicamente, por dos razones:

- Para resolver problemas, por ejemplo, determinar el potencial de un mercado
- Para identificar problemas, por ejemplo, para conocer por qué un producto no tiene el consumo esperado. En esencia, se busca conocer al cliente cumpliendo así con la primera premisa del marketing.

La promesa básica de la investigación de mercados radica en que permite conocer quién es el cliente, lo que quiere, cómo, dónde, cuándo y por qué lo quiere. También permite establecer la posición propia y la de los competidores en el mercado. (Kirberg, 2021)

2.4 Estudio de Factibilidad

Según Varela, “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la factibilidad es la “cualidad o condición de factible”. Factible “que se puede hacer”.

El estudio de factibilidad se utiliza para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y con ello tomar la mejor decisión. Su análisis se realiza cuando el desarrollo del sistema no tiene una justificación económica establecida, existe un alto riesgo tecnológico, operativo, jurídico o no se cuenta con una alternativa clara de implementación. (Fernandez, 2006)

El estudio de factibilidad es la calificación del potencial del éxito del proyecto, la posibilidad de que la realización de un producto haya sido aprobada y se obtengan los resultados esperados. Es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo. Además, determina si dicho negocio contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente. (Luna, 2001)

2.5 Manual de Funciones

Es un documento técnico normativo de gestión institucional donde se describe y establece la función básica, las funciones específicas, las relaciones de autoridad, dependencia y coordinación, así como los requisitos de los cargos o puestos de trabajo. (Manual de Funciones , 2020)

2.5.1 Organigrama

Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de una empresa u organización. Representa las estructuras departamentales y en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización.

El organigrama es un modelo abstracto y sistemático, que permite obtener una idea uniforme acerca de la estructura formal de una organización.

Tiene una doble finalidad:

Desempeña un papel informativo

Obtener todos los elementos de autoridad, los diferentes niveles de jerarquía, y la relación entre ellos.

2.6 Análisis Económico Financiero

El análisis económico financiero, según Nassir Sapag Chain, implica evaluar la situación económica y financiera de una empresa utilizando diferentes técnicas y herramientas. Este análisis se realiza para comprender la viabilidad, rentabilidad y solvencia de la empresa, así como para identificar áreas de mejora y tomar decisiones estratégicas. Entre las principales técnicas de análisis económico financiero que se pueden encontrar en la obra de Sapag Chain se incluyen:

2.6.1 Flujo de caja

El flujo de caja es un elemento clave en el análisis económico-financiero. Consiste en el registro de las entradas y salidas de dinero que un proyecto genera durante su vida útil. Sapag Chain enfatiza la importancia del flujo de caja como un indicador crucial de la viabilidad de un proyecto, ya que refleja la capacidad del mismo para generar liquidez y recursos financieros en el tiempo. Este análisis permite a los evaluadores prever la disponibilidad de fondos para cubrir las obligaciones financieras y medir el éxito financiero del proyecto.

2.6.2 Valor Presente Neto (VPN)

El Valor Presente Neto (VPN) es una técnica de valoración financiera que mide la diferencia entre el valor presente de los flujos de caja futuros que genera un proyecto y la inversión inicial. Sapag Chain indica que el VPN es uno de los indicadores más utilizados en el análisis económico-financiero, ya que permite determinar la rentabilidad del proyecto. Si el VPN es positivo, se considera que el proyecto es viable y que generará valor para los inversionistas. Este método también ayuda a comparar distintos proyectos y seleccionar aquellos con mayores expectativas de rentabilidad.

2.6.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de caja futuros de un proyecto con la inversión inicial. Según Sapag Chain, la TIR es un indicador importante porque permite evaluar la rentabilidad de un proyecto en términos relativos. Si la TIR es mayor que la tasa de descuento o costo de capital, el proyecto es considerado rentable. Este indicador es ampliamente utilizado para comparar la rentabilidad de diferentes proyectos y tomar decisiones de inversión.

2.6.4 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una herramienta que permite evaluar cómo variaciones en las variables clave del proyecto (como costos, ingresos, tasas de interés) pueden afectar los resultados financieros. Sapag Chain subraya la importancia de este análisis para identificar los riesgos asociados con las incertidumbres y para tomar decisiones informadas. Este análisis ayuda a los inversionistas a comprender cómo fluctuaciones en las condiciones del mercado o en los supuestos del proyecto pueden impactar su viabilidad financiera.

2.6.5 Periodo de Recuperación

El análisis de sensibilidad es una herramienta que permite evaluar cómo variaciones en las variables clave del proyecto (como costos, ingresos, tasas de interés) pueden afectar los resultados financieros. Sapag Chain subraya la importancia de este análisis para identificar los riesgos asociados con las incertidumbres y para tomar decisiones informadas. Este análisis ayuda a los inversionistas a comprender cómo fluctuaciones en las condiciones del mercado o en los supuestos del proyecto pueden impactar su viabilidad financiera.

Capítulo III

Estudio de Mercado

3.1 Estructura del Mercado

Al introducir el producto propuesto al mercado a la ciudad de Cobija, se participará en un modelo de mercado oligopolista, puesto que para este mercado existen pocos o ningún tipo de productores y muchos consumidores que participan del mercado.

3.1.1 Determinación de la Muestra

El propósito de esta investigación es estudiar la conducta de los consumidores de cerveza, para determinar si existe la oportunidad de comercializar cerveza artesanal en la ciudad de Cobija. Por lo que el objetivo de la presente investigación es demostrar si es viable obtener cerveza artesanal para comercializarlo en la ciudad de Cobija. Para lo que se elaboraron dos encuestas, el primer cuestionario está dirigido a la población en general, el cual según los datos obtenidos por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en el 2022, se calculó que existe una población de 90.277 habitantes en la ciudad de Cobija.

La segunda encuesta se realizó a dueños de locales de expendio de bebidas alcohólicas, que según la intendencia municipal existen 329 locales habilitados legalmente en la ciudad de Cobija.

Las encuestas dirigidas a la población en general constan de 16 preguntas cada uno, el dirigido a locales de expendio de bebidas alcohólicas consta de 7 preguntas.

3.1.1.1 Encuesta Dirigido a la Población en General

3.1.1.1.1 Objetivo del cuestionario

El cuestionario dirigido a la población en general mayores a 18 años sobre el consumo de cerveza, tiene como objetivo determinar el grado de aceptación de cerveza artesanal en el mercado; de manera tal que se pueda tomar la decisión de desarrollar o no dicho producto.

3.1.1.1.2 Tamaño de la Muestra

El estudio está dirigido hacia la población del Municipio de Cobija, capital del departamento de Pando, la cual, según las proyecciones para el año 2022 del Instituto Nacional de Estadística (INE), cuenta con 90,277 habitantes. Como se observa en la figura a continuación.

Tabla 1
Proyección de la Población para la Ciudad de Cobija

BOLIVIA: PROYECCIONES DE POBLACIÓN, SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 2012-2022											
DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PANDO	114.163	118.971	123.834	128.730	133.670	138.633	143.613	148.612	153.639	158.676	163.727
Nicolás Suárez											
Cobija	66.767	69.211	71.648	74.068	76.475	78.852	81.202	83.518	85.809	88.064	90.277
Purvenir	4.895	5.186	5.488	5.800	6.121	6.451	6.791	7.140	7.498	7.865	8.243
Bolpebra	968	1.074	1.189	1.315	1.453	1.603	1.766	1.944	2.137	2.347	2.574
Bella Flor	1.955	2.122	2.301	2.491	2.684	2.909	3.137	3.379	3.636	3.907	4.195

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (2022)

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

Dónde:

n=Tamaño de muestra buscado

N=Tamaño de la población o Universo

Z=Nivel de confianza

p=Probabilidad de éxito

q=Probabilidad de fracaso

e=Error

Considerando todo lo anterior y sustituyendo en la ecuación, en tamaño de la muestra nos daría como resultado el siguiente:

$$n = \frac{90.277 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times 90.277 + (1,96^2 \times 0,5 \times 0,5)}$$

$$n = 383$$

3.1.1.1.3 Contenido del cuestionario

Entre las preguntas que el cuestionario pretende responder están:

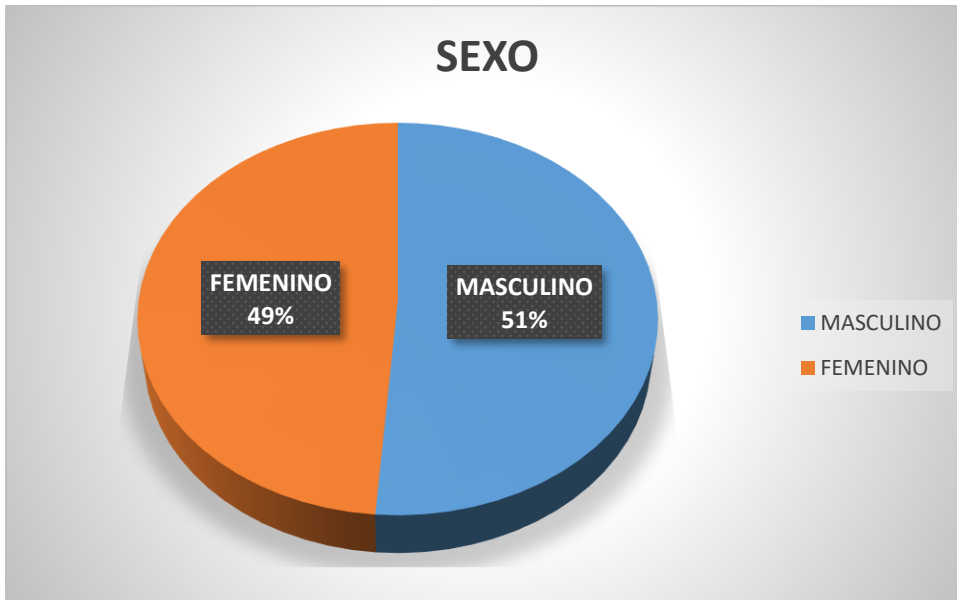
- El consumo de cerveza.
- La marca de cerveza que se prefiere por los consumidores.
- Por qué la preferencia de determinada marca de cerveza.
- El envase que es preferido por los consumidores de cerveza.
- El gasto promedio en cerveza.
- La frecuencia de consumo.
- Conocimiento de la cerveza artesanal.
- Disponibilidad de consumo de la cerveza artesanal.

3.1.1.1.4 Interpretación de Datos

La aplicación de las encuestas, fue realizada a 398 personas, las muestras para la encuesta fueron difundidas a través de los estados de redes sociales como ser en WhatsApp, Facebook e Instagram.

Primera Pregunta. - La primera pregunta estaba destinada a conocer el sexo de las personas.

Figura 1
Sexo de las Personas Encuestadas

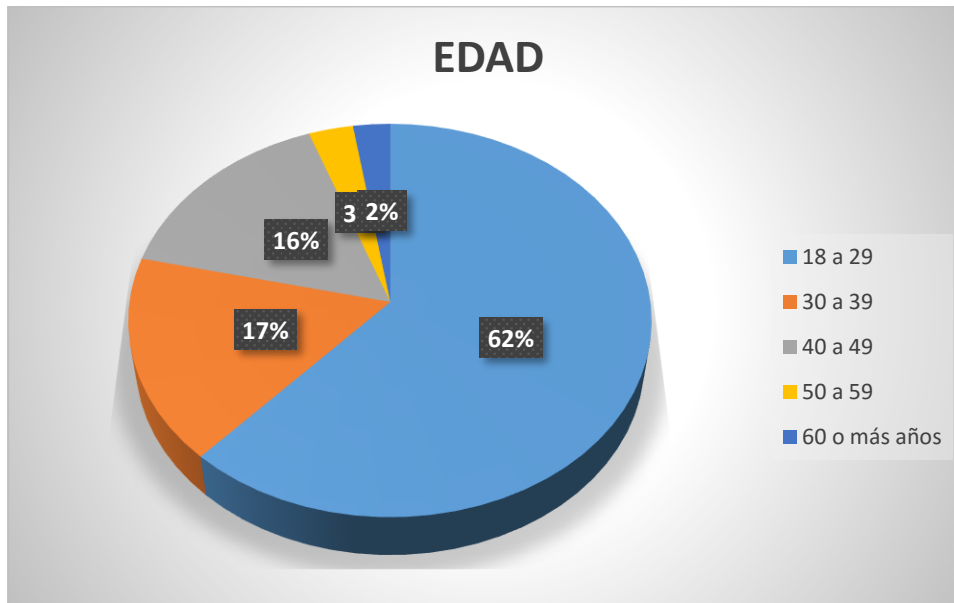


Nota: Elaboración Propia

Resultados. - La encuesta fue aplicada a una muestra de 398 personas, que, de acuerdo a los datos obtenidos, se observa que el 51% de los encuestados es del sexo femenino y el 49% son del sexo masculino; por lo que la primera pregunta estaba destinada a realizar esta distinción para cubrir los requerimientos de la muestra. El cual se determina que la encuesta estará más determinada por el sexo masculino que por el sexo femenino, teniendo un 2% de diferencia.

Segunda Pregunta. - Esta pregunta tenía como objetivo central, poder conocer la edad de los encuestados.

Figura 2
Edad

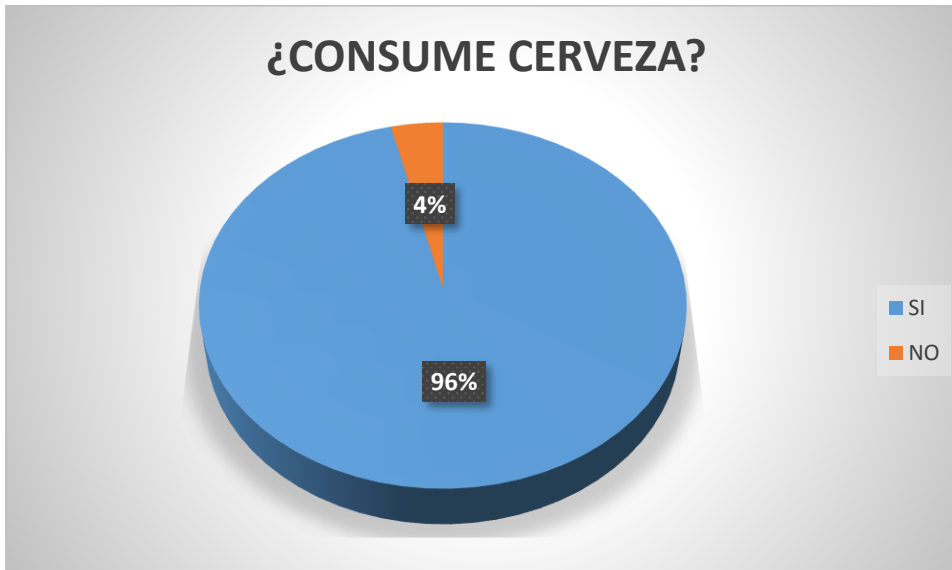


Nota: Elaboración propia

Resultados.- La muestra de 398 personas también requería una distribución por edades, tomando en cuenta que el producto a ofrecer está destinado a un consumo por personas mayores de edad, por lo que se procedió a realizar esta distribución considerando rangos de 10 años; para el primer rango se utilizó una separación de 12 años, por lo que la distribución de la muestra quedó conformada de la siguiente manera: 62% en el rango de edades de 18 a 29, para el rango de 30 a 39 años 17%, para el rango de 40 a 49 años 16%, para el de 50 a 59 años 3% y en el último rango de 60 o más años 2%. El cual se determina que el mayor consumo de cerveza en la ciudad de Cobija, es dada por las personas de los 18 años a 29 años de edad.

Tercera Pregunta. - Esta pregunta tiene como objetivo conocer si las personas encuestadas consumen o no cerveza.

Figura 3
¿Consume Cerveza?

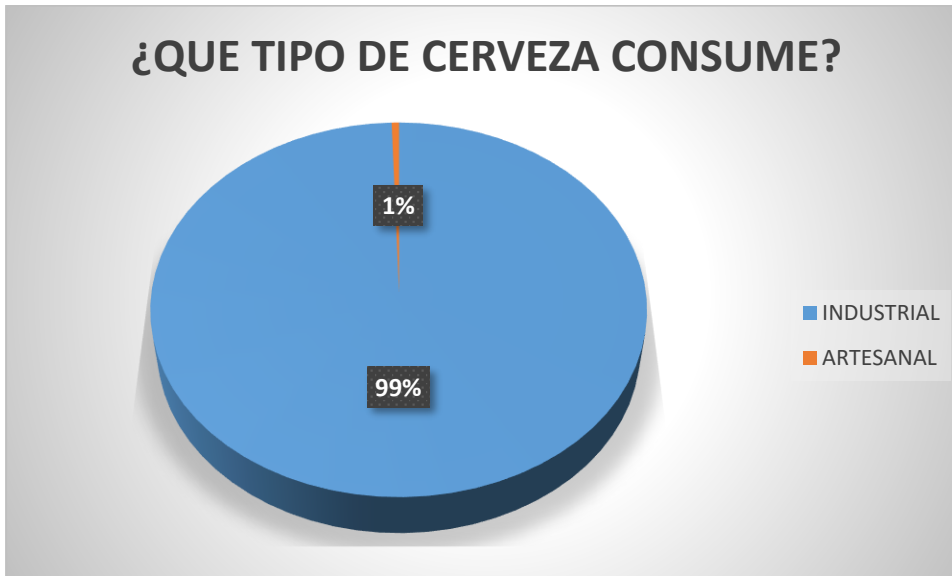


Nota: Elaboración Propia

Resultados. - En la pregunta tres se quiso conocer si las personas consumían cerveza y de la muestra el 96% indicaron que sí consumen; y el 4% de los encuestados señalaron que no consumen, por lo que la cantidad de personas encuestadas que si consumen cerveza es la mayoría, favorecerá al objetivo de la realización de la encuesta.

Cuarta Pregunta. - En esta pregunta se indago acerca del tipo de cerveza que los encuestados consumían.

Figura 4
¿Qué tipo de Cerveza Consume?

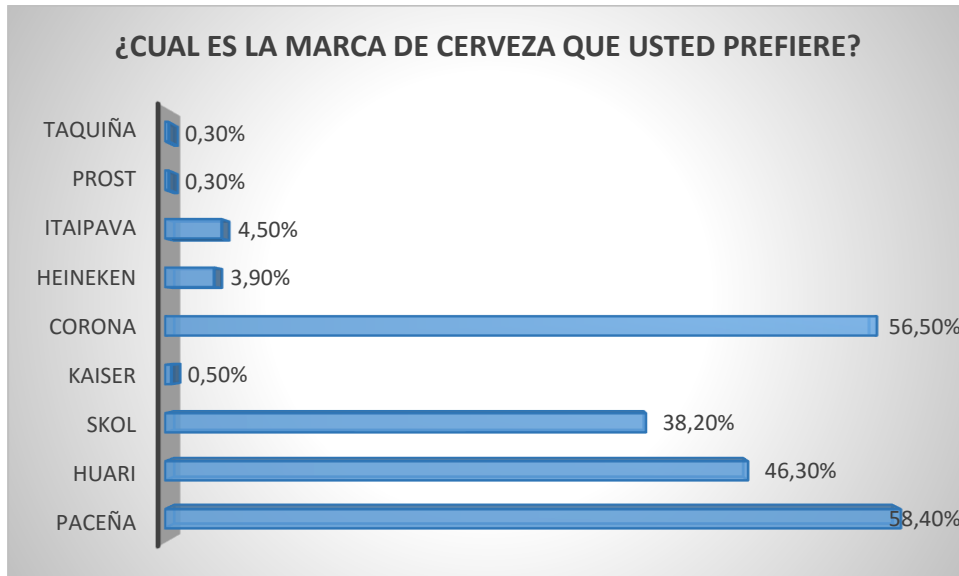


Nota: Elaboración Propia

Resultado. - En la cuarta pregunta se quiso conocer el tipo de cerveza que consumían, y los resultados nos muestran que el 99% de los encuestados que consumen cerveza, consumen cerveza industrial y solo el 1% llego a consumir cerveza artesanal.

Quinta Pregunta. - En esta pregunta se busca conocer la marca de cerveza que es preferida por los consumidores

Figura 5
¿Cuál es la Marca de Cerveza que Usted Prefiere?



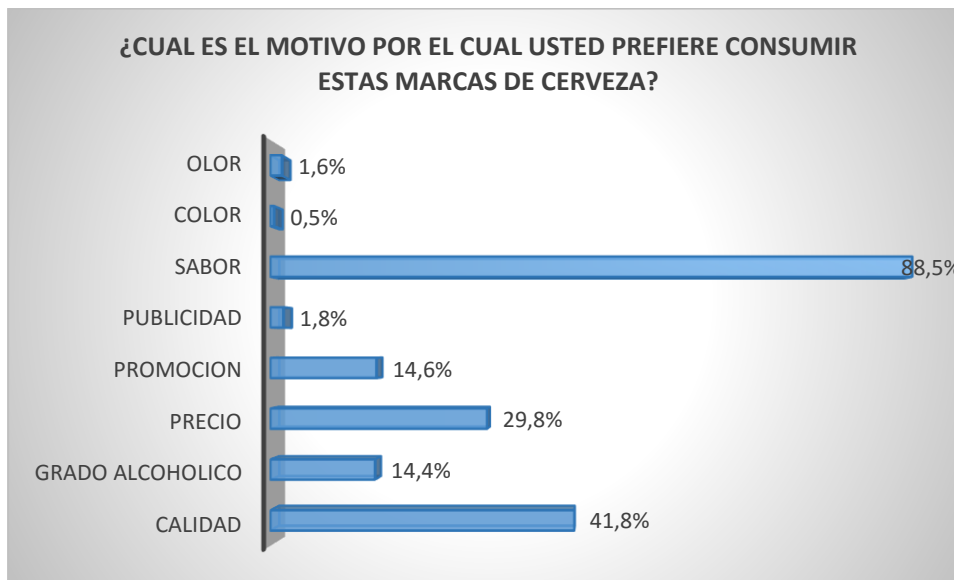
Nota: Elaboración Propia

Resultado. - En lo que respecta a la marca que prefieren los resultados nos muestran que el 58,40% prefieren Paceaña, el 56,50% prefieren Corona, el 46,30% prefieren Huari, el 38,20% prefieren Skol, el 4,50% prefieren Itaipava, el 3,90% prefieren Heineken, el 0,50% prefiere Kaiser, y el 0,30% prefieren Taquiña y Prost. Estos resultados nos servirán para tener el conocimiento de que marcas de cerveza son las más consumidas en la ciudad de Cobija, tomando como prioridad a las cuatro primeras con mayor porcentaje de preferencia como ser; la cerveza Paceaña, la cerveza Corona, la cerveza Huari y la cerveza Skol.

Sexta Pregunta. - En esta pregunta se indago el porqué de la preferencia de determinada marca.

Figura 6

¿Cuál es el Motivo por el Cual Usted Prefiere Consumir estas Marcas de Cerveza?



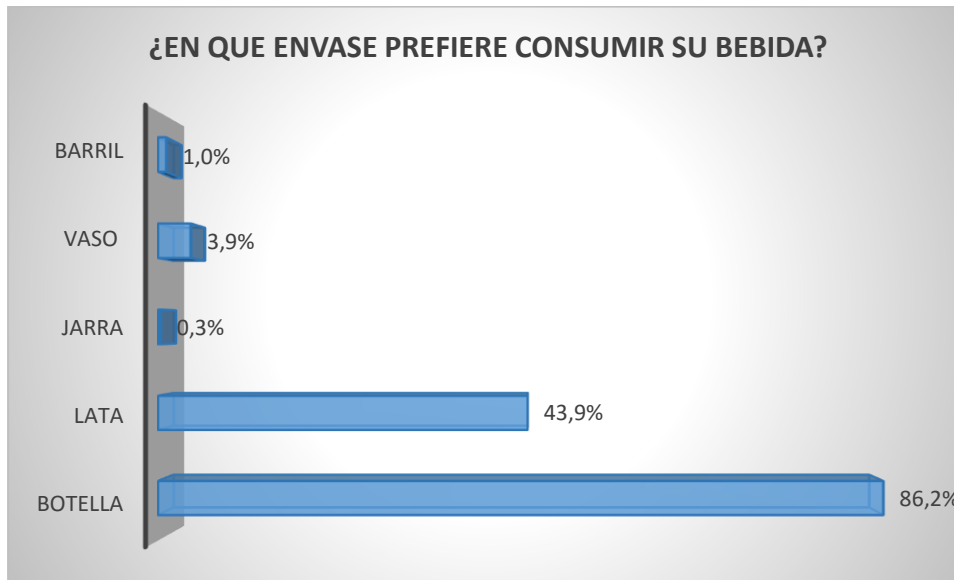
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - En la pregunta se indagó acerca de porque la preferían y los resultados nos señalan que: el 88,5% la prefieren por su sabor, el 41,8% la prefieren por su calidad, el 29,8% la prefieren por su precio, el 14,6% la prefieren por las promociones que ofrecen, el 14,4% la prefieren por su grado alcohólico; y el 1,8% la prefiere por su publicidad. Estos resultados nos indican que la preferencia de los consumidores más se basa en los tres principales aspectos para adquirir y consumir una cerveza, los cuales son; su sabor, su calidad y su precio.

Séptima Pregunta. - Esta pregunta tiene por objetivo el conocer el envase que es preferido por los consumidores.

Figura 7

¿En qué Envase Prefiere Consumir su Bebida?



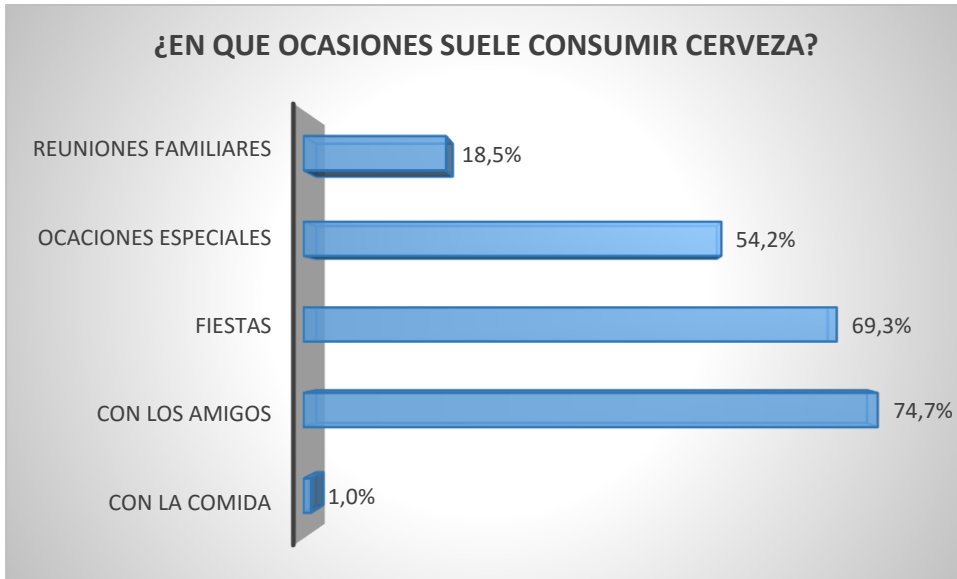
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - En cuanto al envase que prefieren los resultados fueron los siguientes: el 86,2% prefieren el envase de botella, el 43,9% prefiere como envase la lata, el 3,9% prefiere el consumo en vaso, el 1% prefieren el consumo directo desde el barril, y el 0,3% prefieren como envase el consumo en jarra.

Octava Pregunta. - En esta pregunta se busca conocer las ocasiones de consumo de las personas.

Figura 8

¿En qué Ocasiones suele Consumir Cerveza?



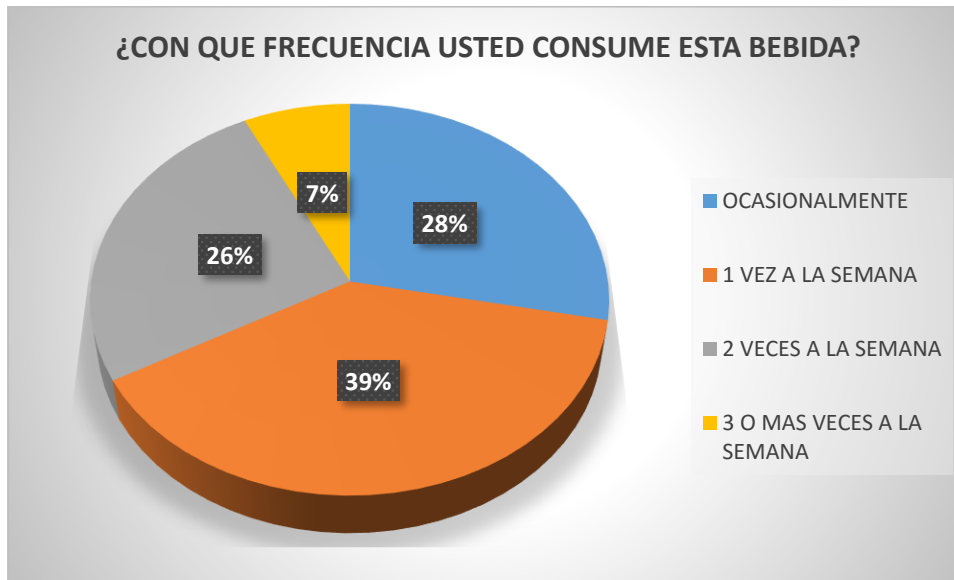
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - En lo que hace a las ocasiones de consumo de cerveza los resultados fueron: 74,7% de los encuestados consumen cerveza con los amigos, el 69,3% consumen cerveza en fiestas, 54,2% consume cerveza en ocasiones especiales, 18,5% lo hace en reuniones familiares; y un 1,0% consume cerveza con la comida. Esto nos da como conclusión en que la concentración máxima de consumo se hace entre amigos en fiestas y/u ocasiones especiales.

Novena Pregunta. - Esta pregunta tiene por objeto determinar la frecuencia de consumo de cerveza.

Figura 9

¿Con que Frecuencia Usted Consume esta Bebida?



Nota: Elaboración Propia

Resultados. - En lo que hace a la frecuencia de consumo los resultados señalan que el 39% de los encuestados consumen cerveza una vez a la semana, 28% consume cerveza ocasionalmente, 26% consume cerveza dos veces a la semana; y el 7% consumen cerveza 3 o más veces a la semana. Lo que nos da como conclusión que el consumo de la frecuencia de consumo se da ocasionalmente o de tres a más veces a la semana, pero el consumo es fluido en la semana.

Decima Pregunta. - Esta pregunta busca determinar la cantidad que es consumida en cada ocasión.

Figura 10

¿En qué Cantidad usted Consume esta Bebida?



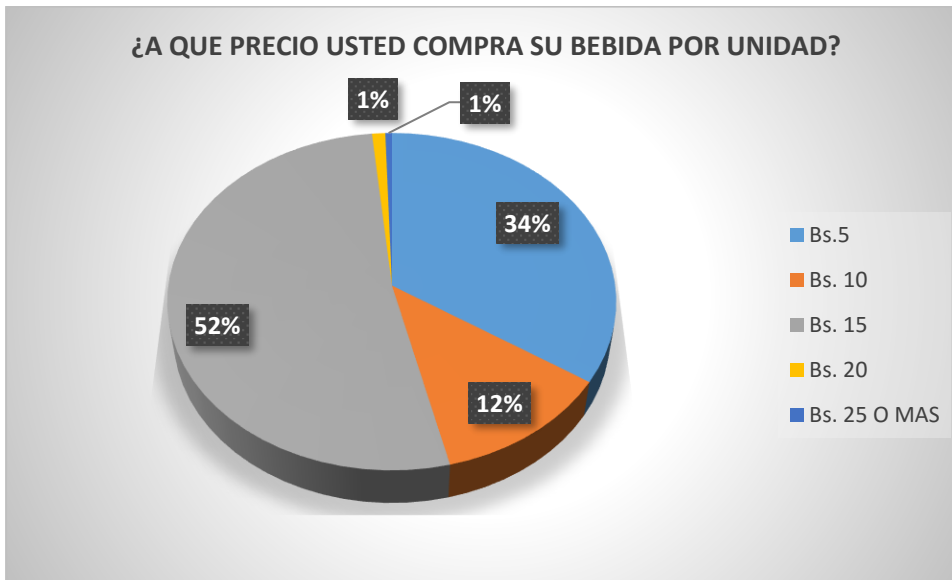
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - En lo referente al consumo promedio de cerveza en cada ocasión los resultados son: 82% de los encuestados consume en cada ocasión de tres botellas o más, el 9% de los encuestados consume como promedio en cada ocasión tres latas o más, el 5% consume como promedio dos latas o más, el 2% consume como promedio dos botellas, el 1% consume como promedio una botella y el 1% consume como promedio una lata en cada ocasión. Estos resultados nos dan como conclusión que la mayoría de las personas que consume cerveza no consumen en cantidades menores, sino que, lo consumen en cantidades de tres o más botellas y/o latas por ocasión.

Decimoprimer Pregunta. – Esta pregunta tiene por objetivo el poder conocer cuál es el ingreso por unidad que pagan por el consumo de su cerveza.

Figura 11

¿A qué Precio usted Compra su Bebida por Unidad?



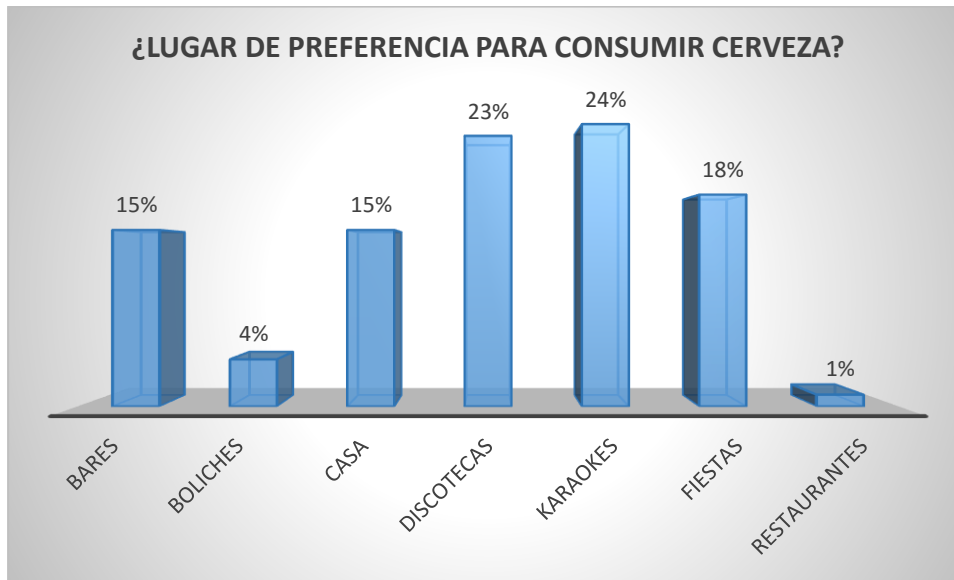
Nota: Elaboración Propia

Resultados.- Para el gasto por unidad en cerveza en cada ocasión los resultados fueron los siguientes: 52% de los encuestados señalaron que su gasto por unidad en cerveza por ocasión es de Bs.15, el 34% de los encuestados señaló que su gasto promedio por unidad es de Bs.34, el 12% de los encuestados señaló como gasto promedio por unidad es de Bs.10, 16% señaló como gasto promedio en cerveza a bolivianos 60 o más, 7.8% indicó que su gasto promedio estaba en bolivianos 20 a 30; y un 1.9% de los encuestados señaló como gasto promedio a bolivianos 10 a 20.

Decimosegunda Pregunta. - En esta pregunta se busca conocer en qué ambiente se sienten más cómodos a consumir su cerveza

Figura 12

¿Lugar de Preferencia para Consumir Cerveza?



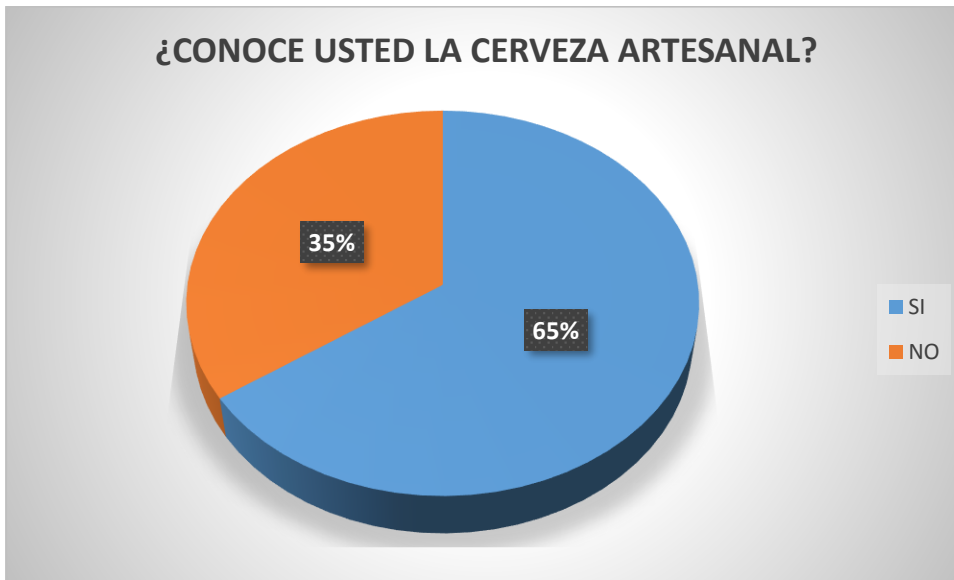
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Acerca del lugar donde se consume cerveza los resultados fueron los siguientes: 24% de los encuestados señaló que consume habitualmente cerveza en Karaoke, seguido por un 23% las personas consumen habitualmente cerveza en Discotecas, el 18% consume cerveza en fiestas, el 15% consume en sus casas, e igualmente el 15% consume cerveza habitualmente en bares, el 4% consume cerveza boliches y 1% señaló que consume en restaurantes. Dándonos como conclusión que los lugares más habituales donde las personas prefieren ir a consumir su cerveza esta entre los karaoke, discotecas y fiestas.

Decimotercera Pregunta. - Esta pregunta tiene por objetivo poder tener el conocimiento de que si las personas de la región saben sobre la existencia de la cerveza artesanal.

Figura 13

¿Conoce Usted la Cerveza Artesanal?



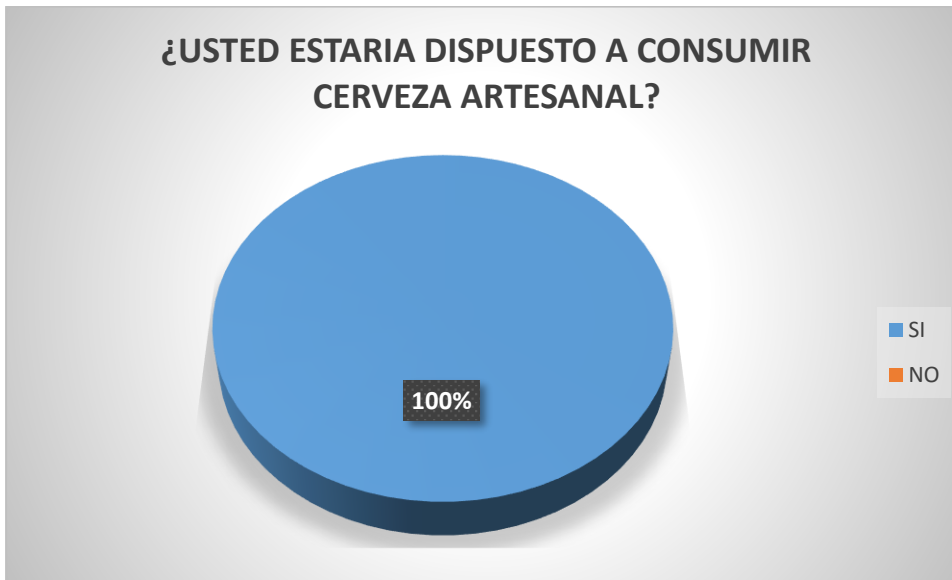
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - A la interrogante de si se conocía la cerveza artesanal los resultados fueron: 65% de los encuestados señalaron que si conocen la cerveza artesanal y un 35% de los encuestados señaló que no conocían la cerveza artesanal.

Decimocuarta Pregunta. - Esta pregunta tiene por objeto conocer si los consumidores estarían dispuestos a consumir cerveza artesanal.

Figura 14

¿Usted Estaría Dispuesto a Consumir Cerveza Artesanal?



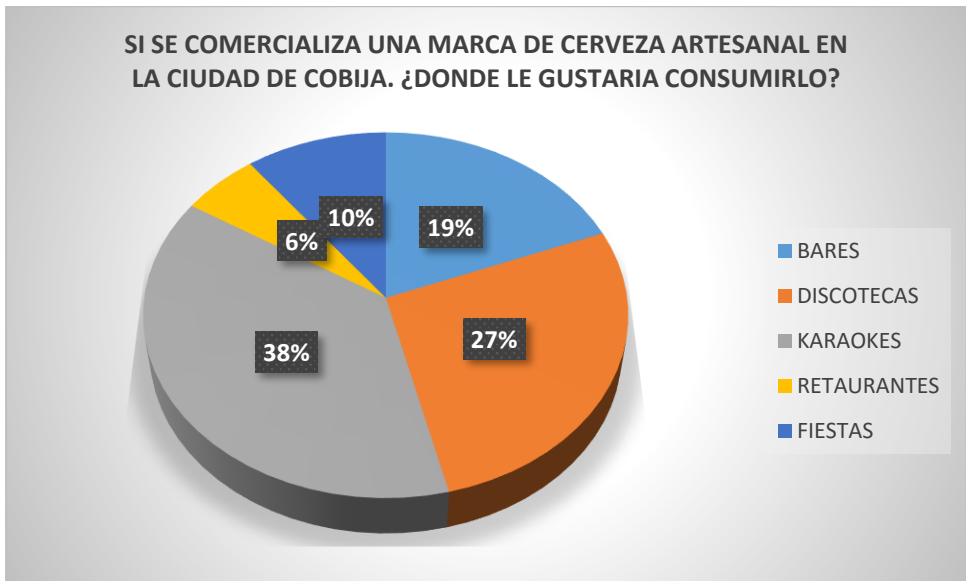
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Respecto a la pregunta de si estuvieran dispuestos a consumir cerveza artesanal los resultados indicaron que el 100% si están dispuestos a consumir cerveza artesanal, esto nos da como conclusión de que: aunque exista un 4% de personas que no consumen cerveza artesanal, si estarían dispuestos a consumirlo para conocer el sabor artesanal de una cerveza y como también hay un 35% que notienen el conocimiento de la cerveza artesanal, están dispuestos a consumirlo.

Decimoquinta Pregunta. - Esta pregunta tiene como objetivo, el conocer el lugar indicado donde a las personas les gustaría consumir la cerveza artesanal.

Figura 15

Si se Comercializa una Marca de Cerveza Artesanal en la Ciudad de Cobija. ¿Dónde le Gustaría Consumirlo?



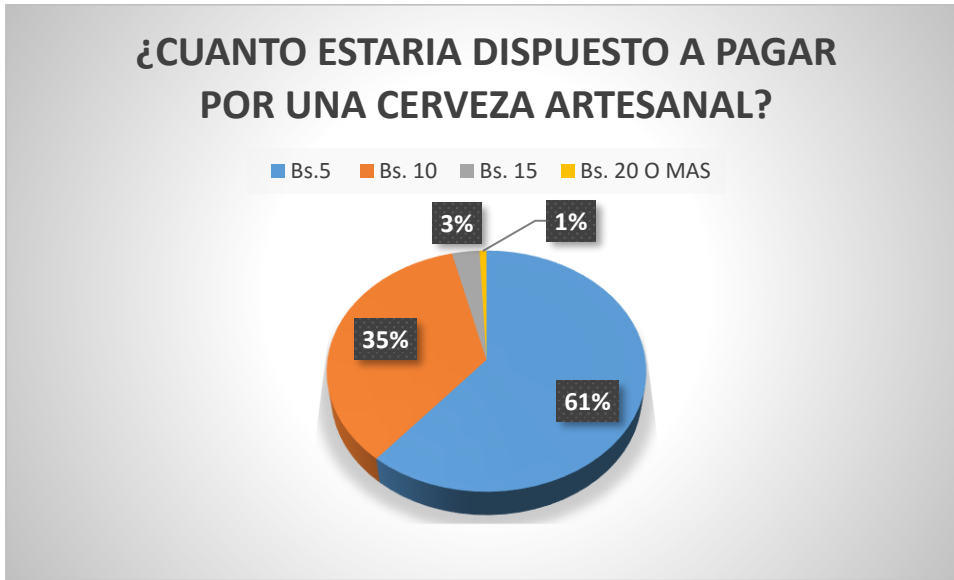
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Acerca sobre la pregunta de donde les gustaría consumir la cerveza artesanal, los resultados fueron los siguientes: un 38% indicó que les gusta consumirlo en Karaoke, un 27% les gustaría consumirlo en Discotecas, a un 19% les gustaría consumirlo en Bares, un 10% le gustaría consumirlo en Fiestas y a un 6% les gustaría consumirlo en Restaurantes. Esto nos da como conclusión que a las personas les gustaría consumirlo mayormente en Karaoke, Discotecas y/o Bares.

Decimosexta Pregunta. - Esta pregunta tiene por objetivo el poder tener el conocimiento de los consumidores sobre cuanto estarían dispuestos a pagar por una cerveza artesanal.

Figura 16

¿Cuánto Estaría Dispuesto a Pagar por una Cerveza Artesanal?



Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Por último, se preguntó a las personas sobre cuanto estarían dispuestos a pagar por una cerveza artesanal, los resultados fueron los siguientes: un 61% estaría dispuesto a pagar Bs.5, un 35% estaría dispuesto a pagar Bs.10, un 3% estaría dispuesto a pagar Bs.15 y un 1% estaría dispuesto a pagar Bs.20 o más. Esto nos da como conclusión de que lo que las personas estarían dispuestas a pagar como mínimo una cantidad de Bs.5 y un máximo de Bs.10.

3.1.1.2 Encuesta Dirigida a Comerciantes

3.1.1.2.1 Objetivo del Cuestionario

El cuestionario dirigido a los locales de expendio de bebidas alcohólicas tiene como objetivo conocer si estarían dispuestos a vender cerveza artesanal, según los Ingresos Municipales, los negocios legalmente establecidos y aptos para la venta y/o consumo de bebidas alcohólicas

ocupan el 1,2% de la población. Entre los aspectos que se pretenden obtener mediante el cuestionario están:

- Conocer la actividad a la que se dedica el local.
- Conocer si vende cerveza.
- Conocer la cantidad de cerveza que se vende.
- Conocer si están dispuestos a vender cerveza artesanal.

3.1.1.2.2 Tamaño de la Muestra

Para el tamaño de la muestra a los locales que hacen el expendio de cerveza artesanal se aplicara la misma fórmula que se usó para la encuesta que se realizó a los consumidores:

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

Dónde:

n=Tamaño de muestra buscado

N=Tamaño de la población o Universo

Z=Nivel de confianza

p=Probabilidad de éxito

q=Probabilidad de fracaso

e=Error

Aplicando la formula reemplazando datos tenemos como resultado el siguiente:

$$n = \frac{329 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times 329 + (1.96^2 \times 0.5 \times 0.5)}$$

$$n = 178$$

3.1.1.2.3 Contenido del Cuestionario

Entre las preguntas del cuestionario tenemos:

- Actividad a la que se dedica el local.
- Si vende cerveza.

- La marca de cerveza que más vende.
- Los tamaños de los envases que más vende.
- Cantidad de cerveza que vende semanalmente.
- Las bebidas de mayor consumo en el local.
- Conocimiento de la cerveza artesanal.
- Disponibilidad de vender cerveza artesanal en el local.

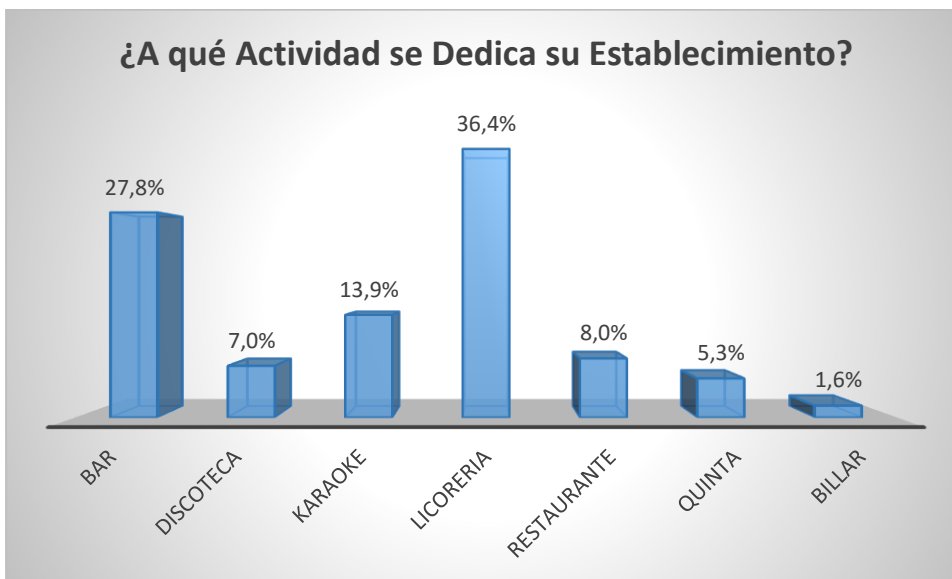
3.1.1.2.4 Interpretación de Datos

Se realizaron 187 encuestas, las encuestas fueron realizadas tomando en cuenta el número de locales que existen en la ciudad de Cobija por datos obtenidos de la Honorable Alcaldía Municipal de Cobija en dirección de ingresos municipales.

Primera Pregunta. - Esta pregunta tiene por objeto conocer la actividad a la que se dedica el local.

Figura 17

¿A qué Actividad se Dedicar su Establecimiento?



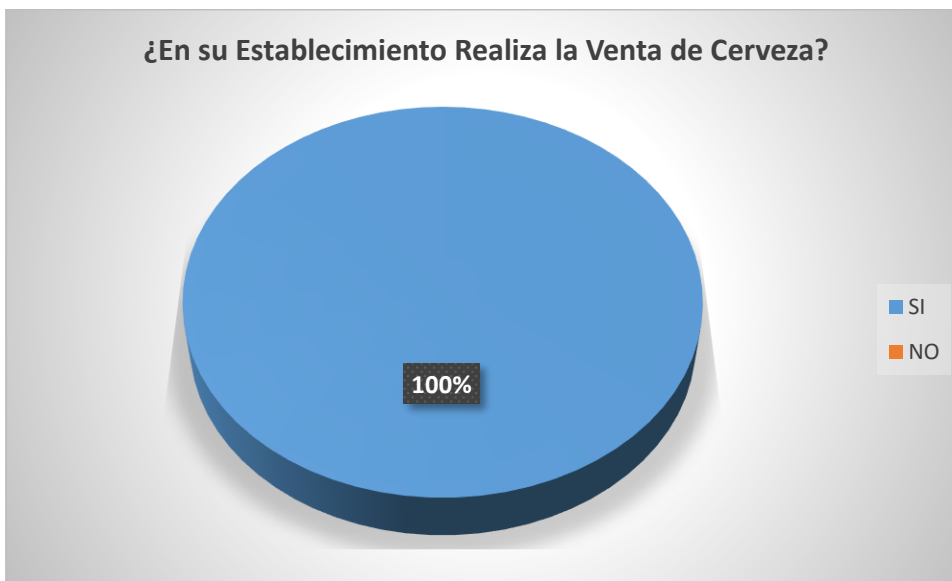
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Para la actividad a la que se dedica el local los resultados fueron: 36,4% son licorerías, 27,8% son bares, 13,9% son karaokes, 8% son restaurantes, 7% son discotecas, 5,3% son quintas y 1,6% son billares. Estos resultados están de acuerdo a una distribución de la muestra que se realizó.

Segunda Pregunta. - Esta pregunta tiene por objeto saber si en el local se vende cerveza.

Figura 18

¿En su Establecimiento Realiza la Venta de Cerveza?



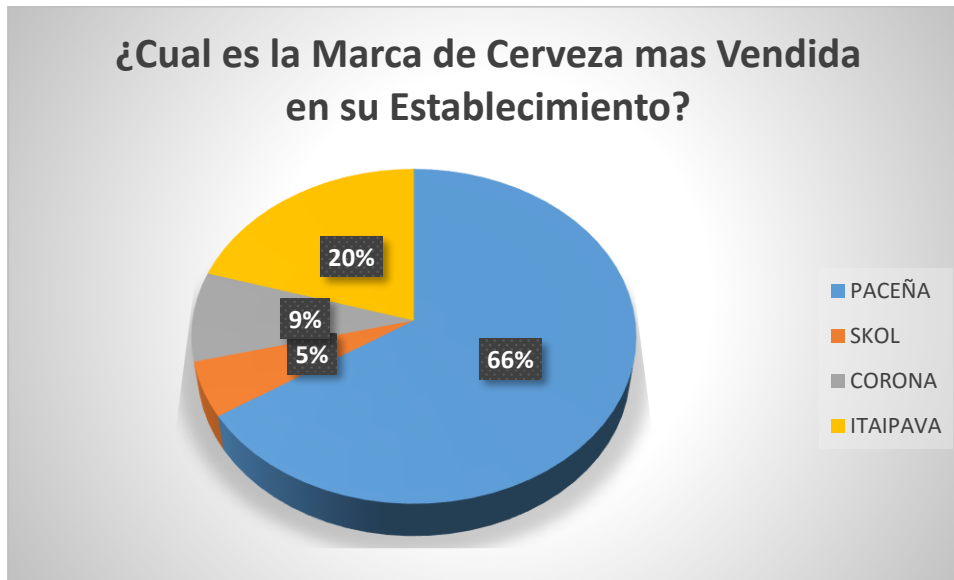
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Para la pregunta de si se vende cerveza en el local los resultados fueron que el 100% realizan la venta de cerveza en sus locales.

Tercera Pregunta. - Por medio de esta pregunta se busca conocer cuál es la marca de cerveza de mayor consumo.

Figura 19

¿Cuál es la Marca de Cerveza más Vendida en su Establecimiento?



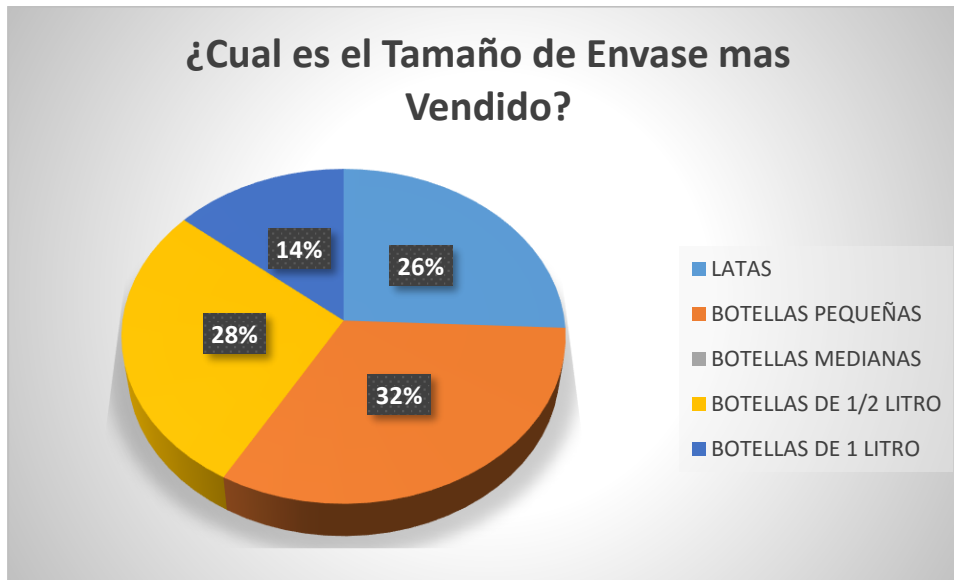
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - En la pregunta de cuál es la marca de cerveza que más vende, los resultados fueron: 66% de los locales que venden cerveza indicaron que la marca que más se vende o se consume es Paceña, 20% de los locales señalaron que la marca que más se consume o vende es Itaipava, 9% de los locales señalaron que la marca más vendida es Corona y 5% de los locales indicó que Skol es la marca más vendida o consumida.

Cuarta Pregunta. - Está pregunta tiene por objeto conocer cuál es el envase que más es vendido.

Figura 20

¿Cuál es el Tamaño de Envase más Vendido?



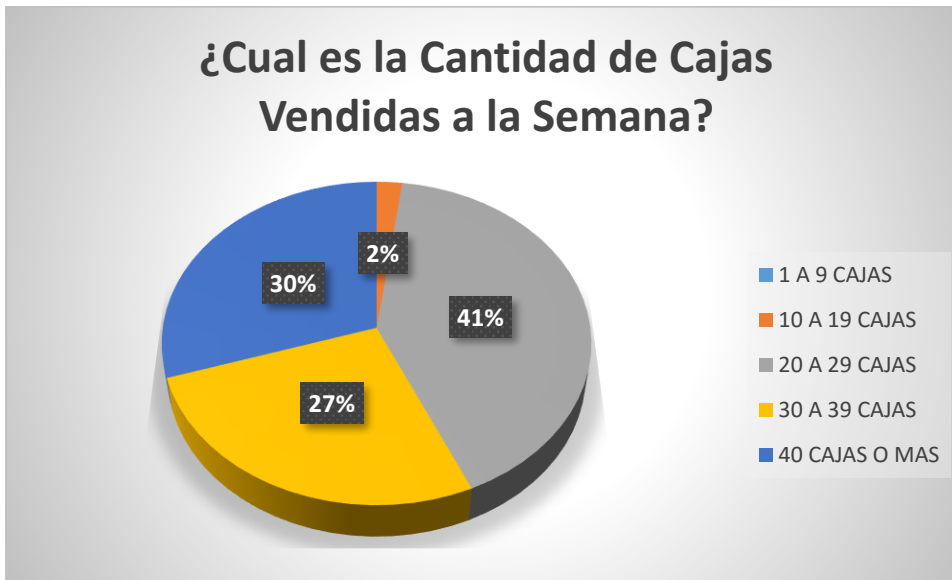
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Acerca de los tamaños de envase que más se venden los resultados son: 32% de los locales señaló que el tamaño que más se vende es el de la botella pequeña, 28% de los locales señaló que son las botellas de ½ litro, 26% de los locales señalaron que son las latas y el 14% de los locales encuestados señaló a las botellas de 1 litro como el tamaño más vendido.

Quinta Pregunta. - Esta pregunta tiene por objeto conocer la cantidad de cerveza que se vende o consume semanalmente en el local.

Figura 21

¿Cuál es la Cantidad de Cajas Vendidas a la Semana?



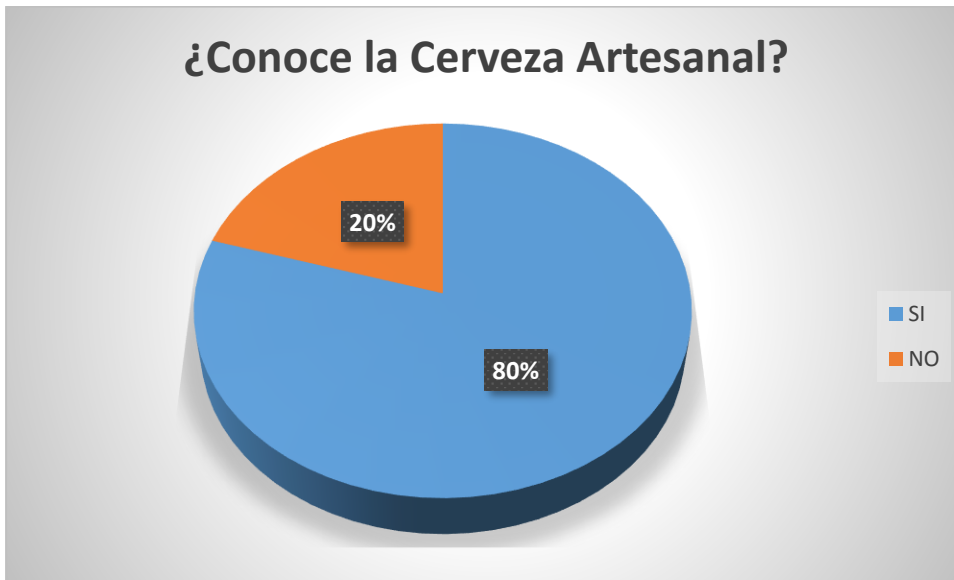
Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Respecto a la cantidad que se consume, los resultados fueron: 41% de los locales señaló que vende de 20 a 29 cajas por semana, 30% de los locales señaló que vende de 40 cajas o más por semana, 27% de los locales señaló que vende de 30 a 39 cajas por semana y también un 2% de los locales señalaron que venden de 10 a 9 cajas por semana.

Sexta Pregunta. - Esta pregunta tiene por objetivo saber si los comercializadores tienen el conocimiento sobre la existencia de la cerveza artesanal.

Figura 22

¿Conoce la Cerveza Artesanal?



Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Respecto a la pregunta sobre el conocimiento de la cerveza artesanal con los comercializadores se dieron los siguientes resultados: el 80% de los comercializadores indicaron que SI tienen conocimiento de la existencia de la cerveza artesanal y el 20% de los comercializadores indicaron que NO tienen conocimiento sobre la cerveza artesanal.

Séptima Pregunta. - Esta pregunta tiene por objetivo tener el conocimiento de la posibilidad que los comercializadores vendan en su local una marca de cerveza artesanal.

Figura 23

¿Estaría Dispuesto a Vender Cerveza Artesanal en su Local?



Nota: Elaboración Propia

Resultados. - Con los resultados obtenidos se tuvo como resultado que: el 100% de las personas que realizan el expendido de cerveza en sus locales están dispuestos a vender cerveza artesanal.

3.2 Estudio de Disponibilidad de la Materia Prima

3.2.1 Materia Prima

La malta de cebada, es una de las materias primas principales del proyecto y debe poseer la principal característica para la elaboración de cerveza, el cual debe poseer altos porcentajes de almidón que oscilen entre 60 a 80 %, ya que ese es el compuesto que da origen al extracto fermentable; además, el tipo de cebada es uno de los principales factores más importantes en el desarrollo del sabor. (Ortiz, 2019)

La levadura, tiene un papel fundamental en el proceso de fermentación, donde convierte los azúcares presentes en el mosto en alcohol y dióxido de carbono, así como en la generación de compuestos que contribuyen al aroma y sabor característicos de la cerveza, es por ello que al momento de adquirir una levadura se debe exigir que cuente con las siguientes características; su capacidad fermentativa, la tolerancia al alcohol, la atenuación, su perfil de sabor, su precipitación, su reproducibilidad, resistencia a contaminaciones y su rapidez de fermentación.

Los lúpulos son un ingrediente crucial en la elaboración de la cerveza, aportando amargor, aroma y estabilidad al producto final, al igual que en la levadura, al momento de adquirir los lúpulos se exige que contenga las siguientes características; su alto contenido de alfa-ácidos, perfil de aroma, estabilidad, su bajo contenido de humedad, una consistencia de cosecha.

En Bolivia, existen proveedores de materiales e insumos para la elaboración de la cerveza artesanal, el cual se tiene el conocimiento de uno de los proveedores que se denomina “San Dimas” ubicado en la ciudad de Cochabamba.

3.3 Demanda para el Proyecto

La demanda del proyecto fue determinada tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tasa de crecimiento poblacional. Según el INE, el municipio de Cobija tiene un crecimiento poblacional del 6,5% (Instituto Nacional de Estadísticas, 2024).
- De acuerdo al estudio de mercado, el 96% de la población encuestada consume cerveza, el cual de ese 96% el 86.20% consume cerveza embotellada.
- De acuerdo al estudio de mercado del 86.20% de la población que consume cerveza embotellada, el 100% estaría dispuesta a consumir el producto ofertado por el proyecto.

- De acuerdo a la encuesta realizada, del 86.20% de la población que consume cerveza embotellada, se toma en cuenta que cada persona consume 40 litros de cerveza al año (el cual es el consumo per cápita en Bolivia).
- El proyecto pretende cubrir los 329 locales legalmente establecidos en el municipio de Cobija donde se realiza la venta y/o consumo de cerveza, el cual llegan a ser el 1,2% de la población.

En la tabla a continuación se detalla la demanda a cubrir por el proyecto bajo las anteriores consideraciones.

Tabla 2
Demanda Projectada Anual a Cubrir por el Proyecto

Año	Poblacion que consume cerveza embotellada	Poblacion dispuesta a consumir el producto	Demanda anual	Demanda anual a cubrir por el proyecto	
	86,20%	100%	Litros de cerveza consumidos	Litros de cerveza a producir	Botellas de 300ml
0	74.734	74.734	2.989.372	47.830	159.433
1	79.592	79.592	3.183.681	50.939	169.796
2	84.766	84.766	3.390.620	54.250	180.833
3	90.275	90.275	3.611.010	57.776	192.587
4	96.143	96.143	3.845.726	61.532	205.105
5	102.392	102.392	4.095.698	65.531	218.437

Nota: Elaborado con base a información recopilada del INE y resultados de la encuesta

Como se observa en la tabla, el proyecto indica que para cubrir la demanda de los 329 locales establecidos para la venta y/o consumo de cerveza, se deben comenzar a elaborar 47.830 litros de cerveza, el cual sería apto para 159.433 botellas de 300ml.

3.4 Oferta del Producto

Como se mencionó en la problemática del presente proyecto, actualmente no existen empresas que se dediquen a la producción de cerveza artesanal en el municipio de Cobija, así que

el producto sustituto que se tiene en el mercado y cubre la demanda actual son botellas de 235ml de la industria “CBN” elaborados en La Paz - Murillo. Ocasionalmente algunos pobladores optan por consumir otro tipo de cerveza de contrabando el cual no se cuenta con registros detallados.

3.5 Estrategia de Mercado

3.5.1 Comercialización

Para la comercialización del producto, se optara por método de las 4P's de Porter, ya que este método nos ayudara a visualizar mejor el enfoque tanto como del producto, el precio, plaza y promoción.

3.5.1.1 Producto

El producto que se ofrecerá es cerveza artesanal, en una presentación de botella de vidrio de color marrón ya que ese tipo de botellas desempeñan una mejor función de filtro y además que el color de la botella absorbe las radiaciones perjudiciales de la luz solar en mayor medida que otros tipos de botellas (Bargueño, 2017), además de la botella, la cerveza tendrá una tapa tipo corona ya que este tipo de tapas es el más recomendable para todo tipo de bebidas gasificadas y cervezas.

El producto tendrá niveles de producción de alta calidad, no será dañino para la salud en cantidades elevadas y será aceptado por el paladar de las personas. Por el hecho de que sus materias primas son; la Malta, el Lúpulo y la Cebada, se tratan de una bebida el cual tiene bastantes beneficios para la salud, calcio, magnesio, potasio, fosforo, ácido fólico, vitamina B3. Esta es la característica principal del producto llevará el contenido adecuado para su consumo, pero sus niveles de calidad harán la diferenciación del producto. Respecto a los que ofrece la competencia. La marca del producto será “ALIANZA”, el nombre está relacionado con lo que significa el producto y lo que se quiere lograr al momento que las personas consuman el producto, en el

logotipo se presenta la imagen de la cebada y el lúpulo juntos haciendo referencia que, para formar una cerveza Premium, realizan una “ALIANZA”.

3.5.1.2 Precio

La situación de mercado de la cerveza es un oligopolio, ya que la oferta está limitada a un pequeño número de marcas identificadas por el consumidor. Se sabe que las decisiones de las empresas sobre sus precios afectarán directamente las decisiones de las restantes, pero al ingresar como una marca nueva a este mercado no se puede ejercer influencia sobre éste, por lo que para la venta del producto se toma como referencia tres aspectos claves para el precio; el primer aspecto clave es tomar la referencia de identificar a qué precio las personas compran su bebida actual (Figura 11). El segundo aspecto clave es identificar a qué precio las personas comprarían la cerveza artesanal (Figura 16) y como último aspecto se debe tomar en cuenta cuanto le costara a empresa producir la cerveza, una vez identificado estos tres aspectos se puede determinar que el precio de venta accesible se encuentra en un rango entre Bs.10 a Bs.15 por unidad.

3.5.1.3 Plaza

Existen distintos canales de distribución para que un producto pueda llegar al consumidor final, sin embargo, en el caso del proyecto, se pretende llegar al consumidor por medio de un canal de distribución corto, con la participación de un intermediario, es decir, del productor al detallista y al consumidor, sin más intermediarios que puedan afectar en el precio del producto final y tampoco en la calidad del mismo de forma significativa, este canal se muestra en la siguiente figura:

Figura 24

Diagrama del Canal de Distribución



Nota: Elaboración Propia

En la encuesta realizada (Figura 12) se determinó que a los consumidores les es preferible consumir la cerveza en Karaoke, Discotecas y Bares, por lo que la distribución del producto se realizará en estos distintos locales de la ciudad.

3.5.1.4 Promoción

Para que el producto sea conocido en el mercado se pondrá a disposición de los clientes el producto en los centros de distribución y comercialización, se utilizarán medios de comunicación para brindar información del nuevo producto, así como también la presencia de promotores de venta en eventos locales. La promoción será utilizada para resaltar las características que ofrecen el producto respecto a la competencia, es decir, la calidad y el sabor; puesto que la propaganda no es suficiente al ingresar al mercado, una buena forma de atraer a los consumidores es realizando convenios con instituciones que realicen eventos anualmente, como ser: la misma universidad, ya que cuenta con variedad de eventos durante toda la gestión, entonces se realizaría un convenio donde habría un precio más bajo o una promoción especial para la institución. En conclusión, la estrategia a utilizar será el aprovechamiento de la aceptación que tiene el producto, exponiendo las características dadas de origen y realizando convenios. Por lo tanto, posteriormente se establecerá un margen del ingreso como costo de comercialización que pueda cubrir todos los costos de promoción que se mencionan anteriormente.

Capítulo IV

Tamaño y Localización

4.1 Tamaño

Para calcular el tamaño óptimo del proyecto se utiliza el Método de Lange – Lange, que define un modelo particular para fijar la capacidad óptima de producción de la nueva planta, se sustenta en la hipótesis real de que existe una relación funcional entre el monto de la inversión y la capacidad productiva del proyecto, lo cual permite considerar a la inversión inicial como medida. La fórmula es la siguiente:

$$T_0 = D_0(1 + r)^k$$

Considerando los siguientes parámetros:

- T_0 = Tamaño optimo
- D_0 = Demanda inicial
- r = tasa de crecimiento de la demanda
- k = periodo optimo

Utilizando el modelo matemático se realiza el cálculo del tamaño óptimo.

Tabla 3

Demanda Estimada para el Proyecto

Año	Litros de cerveza a producir
0	47.830
1	50.939
2	54.250
3	57.776
4	61.532
5	65.531

Nota: Elaboración con base a la Tabla 2

Entonces:

- $k = 6$ años
- $r = 6.5\%$
- $D_0 = 47.830$ Litros/año

$$T_0 = D_0(1 + r)^k$$

$$T_0 = 47.830(1 + 0.065)^6$$

$$T_0 = 69.790$$

El tamaño óptimo es de 69790 litros de cerveza para botellas de 300ml/anuales.

4.1.1 Capacidad Instalada

La capacidad instalada de la planta está determinada principalmente por la disponibilidad de la materia prima y por la existencia de los equipos para los niveles de producción.

El tamaño de la empresa relacionado con la demanda proyectada del producto, que actualmente y de acuerdo al estudio de mercado es de 47.830 litros de cerveza para botellas de 300ml para el año 1, entonces en este sentido y tomando en cuenta este valor, se pudo identificar la maquinaria y equipos para evitar altos costos de producción, por inversión se buscó la capacidad que pide el tamaño del proyecto que con el simple cálculo resulta ser aproximadamente 436 botellas aproximadamente al día y en este sentido la planta operara de lunes a sábado (6 días a la semana).

Tabla 4

Tamaño Óptimo en Litros

Litros por Año	Litros por Mes	Litros por Dia
69.790,00	5.815,83	191,18

Nota: Elaborado con base en datos obtenidos de la demanda proyectada y tamaño óptimo del proyecto

4.2 Localización

Según Spag “la localización de un proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio”. Por ello la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto no solo obedece a criterios económicos, sino también a estratégicos, institucionales e incluso, de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto.

Cuando vamos a estudiar la localización de un proyecto debemos distinguir dos etapas:

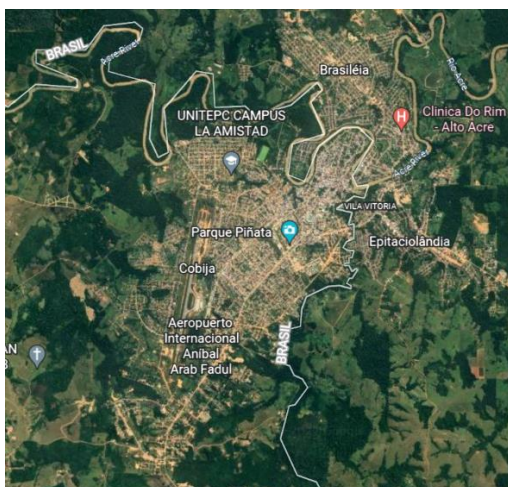
- Macro localización
- Micro localización

4.2.1 Macro-localización

La cervecería artesanal “ALIANZA” se situará en la ciudad de Cobija, departamento de Pando.

Figura 25

Macro-localización



Fuente: (Google Maps, 2022)

4.2.2 Micro-localización

Una vez definida la ciudad de Cobija como el sitio adecuado para la instalación de la cervecería artesanal, se procede a realizar el análisis de la micro-localización de la misma, para lo cual se analizará las características y servicios que ofrecen los diferentes terrenos como son los lotes disponibles en la ciudad de Cobija, suministro de agua potable, disponibilidad de vías de comunicación, servicio de energía eléctrica, red de gas, servicios de apoyo, etc. Este análisis se realiza considerando tres posibles ubicaciones, además a cada atributo se le colocara una ponderación de acuerdo a su importancia tomando en cuenta para la elaboración de la cerveza como también para la distribución del producto, y se lo considera de la siguiente manera:

Tabla 5

Nivel de Calificación Para los Atributos

1	Muy Malo
2	Malo
3	Regular
4	Bueno
5	Muy Bueno

Nota: Elaboración Propia

Tabla 6
Matriz de Atributos

Atributos	Ponderacion %	Localizacion A		Localizacion B		Localizacion C	
		"B/ Perla del Acre"		"B/Paraiso (Ex Nudelpa)"		"Km 28 (Ex Cachito Bull)"	
Lotes Disponibles	15	5	15	3	9	5	15
Pavimentacion	10	4	8	4	8	5	10
Electricidad	10	4	8	4	8	4	8
Agua Potable	15	4	12	4	12	3	9
Red de Gas	10	3	6	3	6	1	2
Distancia al Mercado Consumidor	15	4	12	3	9	2	6
Alumbrado	10	4	8	3	6	2	4
Comunicaciones	10	5	10	5	10	4	8
Servicios de Apoyo	5	5	5	4	4	3	3
Total	100	84		72		65	

Nota: Elaboración Propia

Para realizar el llenado de la matriz de atributos se utilizó la siguiente escala hedónica demostrada de la siguiente manera:

Tabla 7
Análisis para la Calificación de cada Atributo

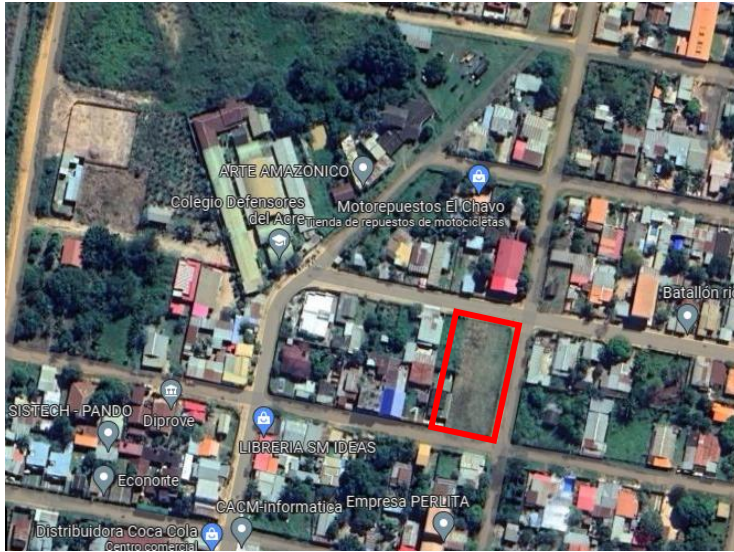
Atributos	Localizacion A "B/Perla del Acre"	Localizacion B "B/Paraiso (Ex Nudelpa)"	Localizacion C "Km 28 (Ex Cachito Bull)"
Lotes Disponibles	Cuenta con todos los documentos al día y esta listo para su venta	No cuenta con precio totalmente definido	Cuenta con todos los documentos al día y esta listo para su venta
Pavimentacion	Cuenta con calles pavimentadas aunque no en buen estado	Cuenta con calles pavimentadas aunque no en buen estado	Cuenta con calles pavimentadas
Electricidad	Cuenta con electricidad, donde hay días que hacen cortes inesperados	Cuenta con electricidad, donde hay días que hacen cortes inesperados	Cuenta con electricidad, donde hay días que hacen cortes inesperados
Agua Potable	Cuenta con sistema de agua potable	cuenta con sistema de agua potable	No tiene sistema de agua potable, solo con pozo de agua
Red de Gas	No cuenta con red de gas, pero es una zona donde se puede colocar una red de gas	No cuenta con red de gas, pero es una zona donde se puede colocar una red de gas	Es una zona donde no llega la red de gas
Distancia al Mercado Consumidor	Es una zona centrica donde la distancia al mercado consumidor es accesible	No es una zona centrica pero la distancia al mercado consumidor es accesible	Es una zona alejada donde la distancia no es muy accesible al mercado consumidor
Alumbrado	Cuenta con alumbrado publico	Cuenta con alumbrado publico con poca visibilidad	No cuenta con alumbrado publico
Comunicaciones	Cuenta con una red de señal accesible	Cuenta con una red de señal accesible	Cuenta con una red de señal accesible aunque podria haber algunas interferencias
Servicios de Apoyo	Al ser una zona centrica, cuenta con la facilidad de acceder a los servicios de apoyo	Aunque no sea una zona centrica, cuenta con la facilidad de acceder a los servicios de apoyo	Al ser una zona alejada seria complicado acceder a los servicios de apoyo de manera inmediata

Nota: Elaboración Propia

En base al análisis cualitativo, se puede decir que la zona que más conviene para la instalación de nuestra planta es en el B/Perla del Acre ya que fue la que obtuvo mayor ponderación de acuerdo a la evaluación realizada de las tres zonas.

Figura 26

Micro Localización



Fuente: (Google Maps, 2023)

Capítulo V

Marco Jurídico

5.1 Constitución Jurídica de la empresa

Existen distintos tipos de formas legales para realizar operaciones de negocios en Bolivia. A partir de las mismas, se determinó que la empresa sea una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL).

La Sociedad de Responsabilidad Limitada es una figura jurídica constituida por un mínimo de 2 socios y un máximo de 25 socios. La responsabilidad de los socios se encuentra limitada, cada socio cuenta con un número de acciones dependiendo del capital aportado y sólo responden con sus aportaciones, no tienen derecho sobre los bienes adquiridos, pero sí sobre el capital y utilidades de la misma. (Codigo de Comercio, 1977)

La empresa Productora de cerveza artesanal “ALIANZA”, contará con toda la documentación legal que respalde y garantice a las personas la existencia y veracidad de ésta, operando en la ciudad de Cobija, y la parte administrativa correspondiente según las características de esta.

- Acta de constitución de la empresa Productora de cerveza artesanal ALIANZA.
- Balance de inicio de actividades de la empresa
- Inscripción en impuestos nacionales, a fin de obtener el NIT de la empresa para emitir facturas sin créditos fiscales.
- Licencia de funcionamiento emitido por ingresos municipales
- Inscripción y registro en SEPREC
- Registro Sanitario SENASAG

El procedimiento que se debe seguir para el establecimiento de la empresa consta de los siguientes pasos:

1. Servicio Plurinacional de Registro de Comercio (SEPREC).- Es la cual otorgara una matrícula de comercio, la cual permitirá tener una empresa mejor dirigida ya que para la

Inscripción al SEPREC se necesitan presentar las siguientes documentaciones y requisitos:

- Formulario de inscripción con carácter de declaración jurada, debidamente llenado y firmado por el representante legal de la empresa.
- Testimonio de escritura pública de constitución social, en original y fotocopia legalizada legible, el mencionado instrumento debe contener aspectos previstos en el artículo 27 del código de comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo societario respectivo, establecidos en el mismo cuerpo de la normativa.
- Arancel de bolivianos 455,00 en caso de que la empresa esté constituida como una S.R.L.
- El plazo del trámite es de dos días hábiles computables a partir del día hábil siguiente al ingreso del trámite ante el registro de comercio. Una vez aprobada la homonimia se presenta los siguientes requisitos:

- Formulario 00/20 solicitud de matrícula de comercio.
- Balance de apertura si el capital es de 27,736.00 o mayor a este.
- Cedula de identidad original y fotocopia debidamente firmada por el titular
- Testimonio de poder del representante legal de la empresa o fotocopia legalizada legible

2. Servicio Nacional de Impuestos. - Elección de régimen tributario según la clasificación de Impuestos Nacionales, con el cual se obtiene un Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) y de acuerdo al capital invertido se clasifica en el régimen general o régimen

especial o simplificado. Categorizada la empresa se realiza el pago de impuestos, dependiendo de las utilidades que obtenga la empresa.

El N.I.T. es el Número de Identificación Tributaria que se debe consignar en todos los trámites y documentos presentados para el cumplimiento de obligaciones tributarias. La emisión de facturas, notas fiscales o documentos equivalentes.

La empresa productora de cerveza artesanal ALIANZA, dedicada a la producción de cerveza artesanal, para la inscripción y registro en impuestos nacionales a fin de obtener su NIT para emitir facturas sin crédito fiscal, ya que el producto se obtendrá y se comercializará en la ciudad de Cobija, debe cumplir con los siguientes requisitos exigidos por este ente.

- Factura o aviso de cobro, del consumo de energía eléctrica del domicilio fiscal y del domicilio habitual del representante legal de la empresa, esta no debe ser mayor a 60 días a la fecha de la solicitud de inscripción.
- Croquis del domicilio fiscal y habitual del representante legal de la empresa
- Balance de apertura de la empresa, firmados por el representante legal de la empresa productora de cerveza artesanal, y por la de un profesional.
- Registro de comercio de SEPREC

3. Gobierno Municipal. - La empresa debe obtener la Licencia de Funcionamiento de la actividad económica La empresa “ALIANZA”, dedicada a la producción de cerveza artesanal, para la obtención de la licencia de funcionamiento otorgada por el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija deberá presentar los siguientes requisitos;

- Solicitud dirigida al director de ingresos municipales, especificando, nombre de la actividad, dirección y número de celular de referencia.

- Fotocopia del carnet de identidad del representante legal de la empresa.
- Caratula municipal
- Fotocopia de la factura de luz
- Fotocopia del NIT
- Croquis de ubicación de la actividad económica
- Todos los documentos deberán presentar en un folder de color rojo.
- La empresa deberá contar con letrero de identificación, extintor, baño y basureros, requisitos sujetos a inspección.
- Todos los requisitos deberán ser presentados en un plazo de 48 horas después de realizar la solicitud.

4. Caja de Salud. - Afiliación del personal de la empresa a la Caja Nacional de Salud para cumplir con la norma social vigente y la cobertura de seguros de salud.

El porcentaje de cálculo para el pago del aporte Caja Nacional de Salud (CNS) u otra caja, es del 10% sobre la suma del total ganado de planillas. La norma que indica el 10% (diez por ciento) del pago de aporte patronal a la Caja es el DS. 21637 del 25 de junio de 1987.

5. Administradora de Fondos de Pensiones (AFP's). - El registro de la empresa a una de las administradoras de fondos es de carácter obligatorio. Las AFP'S vigentes son Previsión y Futuro. Es de carácter obligatorio para el empleador, con el objetivo fundamental de establecer un fondo de renta de vejez para su personal dependiente del Seguro Social Obligatorio (SSO) de largo plazo. La empresa cumple la función de ser agente de retención del aporte que realizan los dependientes en un 12,75% sobre el total ganado, además que debe realizar un aporte patronal obligatorio del 3%.

6. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria. - El cumplimiento obligatorio de las normas de inocuidad alimentaria es necesario para este negocio, ya que no solo se comercializará cerveza, también se obtendrá el producto en un establecimiento, el cual para su funcionamiento adecuado tanto en la obtención y la comercialización, la empresa debe seguir los pasos adecuados de las siguientes normas, leyes y resoluciones administrativas que exige SENASAG, como ser:

- **RA_019_2003:** este es un reglamento correspondiente a los requisitos sanitarios de elaboración, almacenamiento, transporte y fraccionamiento de alimentos y bebidas de consumo humano
- **RA_140_2017:** Esta es una resolución administrativa que especifica detalladamente el etiquetado adecuado de alimentos y bebidas
- **RA_072_2017:** Esta es una resolución administrativa la cual es la guía de buenas prácticas de manufactura para la elaboración artesanal de alimentos.
- **Ley N°259 (Ley del 11 de julio del 2012):** Esta ley tiene como objetivo principal el control al expendido y consumo de bebidas alcohólicas
- **N.B.314001 (2015):** Esta normativa boliviana consta del etiquetado de alimentos y bebidas pre envasados.

7. Zona Franca Cobija (ZOFRA COBIJA): La apertura de un negocio en el cual se obtiene un producto a través de una materia prima dentro de una Zona Franca, tiene muchos beneficios para el sector industrial, es por eso que al momento de obtener y comercializar una bebida como es en este caso, la cerveza industrial, se tiene que tener el conocimiento de los decretos y leyes que otorgan un beneficio tanto para la obtención del producto como también el crecimiento de dicho negocio como ser los siguientes:

- **D.S. N°3906 de 22/05/2019:** Este decreto supremo es de suma importancia para el negocio, ya que en dicho decreto indica que, para la mercancía que sea ingresada por usuarios industriales a la Zona Franca Comercial e Industrial En Cobija, se tiene el derecho de ingreso el cual consta del cero por ciento (0%) para maquinarias, equipos, materias primas e insumos.
- **Ley N°1048:** Esta ley se realizó con el fin de obtener una ampliación y delimitación para la vigencia de la Zona Franca Comercial e Industrial por un periodo de veinte (20) años, es decir que dicha ampliación aprobada por la ley tiene una ampliación hasta el año dos mil treinta y ocho (2038).

Esta ley es beneficiosa para el negocio ya va conjunto con el D.S N°3906

Para la inscripción a la Zona Franca Cobija, se necesitan adjuntar los siguientes requisitos:

- Solicitud dirigida al director general ejecutivo
- Fotografía digital 4*4 fondo blanco del representante legal o propietario
- Matricula de comercio, original (vigente)
- Empresa jurídica, fotocopia legalizada de la escritura de constitución de la sociedad y poder del representante legal.
- Fotocopia del balance de apertura
- Fotocopia de la patente de funcionamiento vigente
- Fotocopia de la factura de luz o agua de la casa comercial
- Fecha de registro debidamente llenado (UNIDAD DE FISCALIZACIÓN ZOFRA COBIJA)

8. Ministerio de Trabajo: Obtención del Certificado de Inscripción en el Registro de Empleadores del Ministerio de Trabajo. El Registro de empleadores en el Ministerio de Trabajo autoriza la utilización del Libro de Asistencia y/o Sistema Alternativo de Control de Personal, en cumplimiento de las normas legales vigentes en el país. Los trámites legales que debe seguir la empresa para lograr la constitución jurídica de la empresa se ven resumidos en la siguiente figura:

Figura 27

Pasos para Establecer el Marco Jurídico para la Implementación de la Industria y para Establecer la Comercialización de la Cerveza Artesanal en la Ciudad de Cobija



Nota: Elaboración Propia en base a Documentación Emitida por SENASAG y ZOFRA COBIJA E Información de BOLIVIAEMPRENDE

Capítulo VI

Plan de Manejo Ambiental

6.1 Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM)

El 27 de abril de 1992 se promulga la Ley de medio ambiente 1333, que con su Reglamento Ambiental para el Sector Industrial para el Sector Industrial (RASIM), Decreto Supremo N° 26736 de Julio del 2002, tiene por objeto regular las actividades del sector industrial manufacturero buscando la protección y conservación de los recursos naturales, regulando el accionar del hombre sobre la naturaleza, promoviendo el desarrollo sostenible a efecto de mejorar la calidad de vida de la población.

Este procedimiento se realiza mediante el llenado de una ficha ambiental, para luego ser categorizado por la Instancia Ambiental Gubernamental Municipal (IAGM), determinando si el proyecto necesita o no una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

Se encuentran dentro del alcance general del presente reglamento las actividades de las industrias manufactureras detalladas en el ANEXO 1 de RASIM, codificadas según el Clasificador de Actividades Económicas de Bolivia (CAEB). Correspondiendo a la categoría 1 y 2 que implica alto impacto ambiental.

Figura 28

Clasificación de Actividades por Categorías de Impacto Ambiental

DIVISION	GRUPO	CLASE	SUB CLASE	DESCRIPCION	CATEGORIAS 1 Y 2	CATEGORIA 3	CATEGORIA 4
15				ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS			
	153			Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón y de alimentos preparados para animales			
		1553		Elaboración de bebidas malteadas y de malta			
			15530	Elaboración de bebidas malteadas y de malta	Producción mayor o igual a 30.000 litros por día	de 1500 a 29.999	menos de 1500

Fuente: Anexo 1 de RASIM (Reglamento Ambiental para el Impacto Ambiental, 2020)

6.2 Documentos de Alcance General que la Empresa tendría que Presentar a la Autoridad Ambiental Competente.

Como se observa en la Figura 28, se demuestra que la empresa pertenece a la categoría 1 y 2, por lo tanto, se deben entregar los siguientes documentos:

- Registro Ambiental Industrial (RAI)
- Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA)
- Plan de Manejo Ambiental (PMA)
- Informe Ambiental Anual (IAA)

6.2.1 Reglamento Ambiental Industrial (RAI)

El reglamento ambiental, (RASIM), establece en su Título III, Capítulo I, Art. 13, 20 y 21, lo siguiente:

- **RAI:** Se crea el Registro Ambiental Industrial (RAI), como instrumento de regulación para el registro y categorización del sector manufacturero. (Anexo 12.2 de RASIM)
- **Registro:** Toda unidad industrial deberá registrarse en el RAI
- **Procedimiento:** La Instancia Ambiental de Gobierno Municipal, IAGM, en un plazo de 5 o 10 días deberá categorizar las industrias en proyecto u operación respectivamente.
- **Categorización:** La categorización se hará en base al Anexo 1 del RASIM, según lo siguiente:
 - **Industria en Proyecto:** Categorías 1 y 2 requieren Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) y un Plan de Manejo Ambiental (PMA).

6.2.2 Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA)

Mediante él se identifica, predice y evalúan los probables impactos que pueden causar las actividades en la implementación y/u operación de un determinado proyecto de categoría 1 y 2.

6.2.3 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Es el procedimiento mediante el cual se efectúa un diagnóstico o predicción de la situación ambiental de una industria en operación o proyecto, con el objetivo de definir las acciones y medidas que se asumirán a fin de prevenir y controlar la contaminación.

- Datos generales de la industria
- Plan de Prevención y Mitigación PPM
- Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental PASA
- Análisis de riesgos industriales y Plan de contingencias ARI-PC
- Descripción del entorno de industrias

6.2.4 Informe Ambiental Anual (IAA)

Es el instrumento mediante el cual se efectúa un análisis de los riesgos sobre el Medio Ambiente y la Salud que puedan causar las actividades de una industria. El ARI-PC se presenta como parte integrante del PMA.

El artículo 59° del RASIM, establece que, para hacer el seguimiento al cumplimiento de las acciones propuestas por la unidad industrial, esta debe presentar un Informe Ambiental Anual (IAA), con los resultados de las acciones que permita visualizar el avance de la industria en materia ambiental.

El IAA además debe contener todas las acciones realizadas orientadas a cumplir con los instrumentos de regulación de Alcance General (IRAG), aplicables a las actividades industriales específica y develar los esfuerzos realizados por mejorar el desempeño

ambiental de la Unidad Industrial. El IAA, tal como lo concibe en el RASIM, tiene carácter declaración jurada, por lo tanto, la información contenida en este debe ser veraz y confiable.

El RASIM, además de especificar la obligatoriedad, que tiene toda unidad industrial de presentar su Informe Ambiental Anual, proporciona las directrices para su elaboración, de este modo cada unidad industrial, que presente su IAA, debe cumplir con el contenido mínimo del mismo, establecido en el anexo 9 del reglamento de referencia.

6.3 Impactos Ambientales Identificados en la Elaboración de la Cerveza Artesanal

a) Recepción y Almacenamiento

- Se generan nubes de polvo por el constante movimiento
- Algunos restos de insumos que llegan en mal estado

b) Molienda

- Ruidos altos
- Consumo de energía eléctrica

c) Cocimiento

- Descarga de materia orgánica
- Consumo de energía eléctrica
- Consumo de agua
- Pequeñas generaciones de polvo

d) Enfriamiento

- No se identificaron impactos potenciales

e) Fermentación

- Descarga de materia orgánica
- Consumo de agua

- Consumo de energía
- Manejo de residuos solidos

f) **Maduración**

No se identificaron impactos potenciales

g) **Envasado**

- Generación de residuos sólidos (posibles vidrios rotos)
- Derrame del producto
- Consumo de agua (lavado)

h) **Etiquetado**

- Generación de residuos sólidos (etiquetas)

6.3.1 Residuos solidos

Tabla 8

Clasificación de los Residuos Solidos

CLASIFICACION DE RESIDUOS	RESIDUOS GENERADOS	PROCESO DONDE SE GENERA
Residuos organicos	Bagazo	Filtracion
	Levadura	Fermentacion
	Polvo de malta	Molienda
Residuos asimilables a urbanos	Carton	Envasado y limpieza de las instalaciones
	Plasticos	Envasado y limpieza de las instalaciones
	Vidrios	Envasado
Residuos peligrosos	Envases usados	Limpieza
	Restos	Limpieza

Nota: Elaboración Propia

6.3.2 Residuos Líquidos

Tabla 9

Clasificación de Residuos Líquidos

CLASIFICACION DE RESIDUOS	RESIDUOS GENERADOS	PROCESO DONDE SE GENERA
Residuos líquidos	Turbio	Todos
	Cerveza residual	Todos
	Agua de limpieza	Todos
	Suspension de levaduras	Separacion de levadura

Nota: Elaboración Propia

6.4 Plan de Manejo Ambiental

En la siguiente tabla se menciona la disposición final respecto a la clasificación de residuos que maneja la cerveza “Alianza”.

Tabla 10

Disposición Final para Controlar la Contaminación Ambiental

CLASIFICACION DE RESIDUOS	RESIDUOS GENERADOS	DISPOSICION FINAL
Residuos orgánicos	Bagazo	Venta o donación a ganaderías como alimento de animales y para abono de cultivos
	Levadura	
	Polvo de malta	
Residuos asimilables a urbanos	Cartón	Venta o donación a operarios de reciclaje de residuos aprovechables
	Plásticos	
	Vidrios	
	Envases usados	
Residuos peligrosos	Restos	Almacenado en contenedores especiales, con su respectiva identificación para que aseo urbano se encargue de recogerlo
Residuos líquidos	Turbio	Realizar un convenio con "EPSA" para que la empresa de agua pueda recoger las aguas residuales y poder enviarlo a su planta de tratamiento de aguas residuales.
	Cerveza residual	
	Agua de limpieza	
	Suspension de levaduras	

Nota: Elaboración Propia

Capítulo VII

Ingeniería del Proyecto

7.1 Definición del Producto

Se obtendrá cerveza artesanal hecha totalmente de cebada con lúpulo que será envasada en botellas de 300ml.

7.1.1 Logotipo de la Empresa

El producto recibirá el nombre de “CERVEZA ALIANZA”, el logo del mismo se muestra en la Figura 29. El motivo por el que se llama “ALIANZA”, tiene relación con el producto en sí, ya que ALIANZA es un sinónimo de “unión” el cual, el producto busca que las personas que consuman, no solo la beban, sino que al consumirlo forme un lazo entre las personas que lo compartan, para que así, la cerveza ALIANZA este en todos lados generando unión entre todos.

Figura 29

Logotipo de la Empresa



Nota: Elaboración Propia

7.1.2 Etiqueta del Producto

La etiqueta del producto el cual es la cerveza artesanal tendrá una medida de 14cm de ancho y 10cm de largo, además estará diseñada con el logo de la empresa y con todos los datos requeridos por SENASAG según la R.A_140_2017 el cual establece toda la información que debe tener una bebida alcohólica y la Ley 259 el cual debe incluir las advertencias y restricciones de ventas para menores de 18 años de edad.

Figura 30

Etiqueta de la Cerveza Artesanal



Nota: Elaboración Propia

7.1.3 Producto

El Producto tendrá una presentación en una botella de vidrio de 300ml el cual tendrá un valor unitario de Bs. 12.- precio el cual se encuentra en el rango que las personas estarían dispuestas a pagar según las encuestas realizadas (Figura 11).

Figura 31
Presentación del Producto



Nota: Elaboración Propia

7.2 Proceso de Producción

El proceso de Cervecería “ALIANZA S.R.L.” corresponde a un procedimiento típico de elaboración de cerveza artesanal. El proceso productivo cumplirá con una serie de normas, tanto de calidad como ambientales, estando sujeto a la responsabilidad social con la ciudad de Cobija. La orientación del proceso productivo de la empresa corresponderá a una orientación básica, ya que se pretende entregar un solo producto inicialmente, luego del posicionamiento se buscará aumentar en la variedad. El tamaño de los lotes producidos se considera pequeños, estos serán los suficientes para satisfacer los requerimientos del cliente. En principio se contará con una línea productiva la cual se podrá adaptar para la fabricación de las distintas variedades en el futuro próximo.

7.3 Descripción de Proceso Productivo

Como se ha mencionado, el proceso para la elaboración de cerveza corresponde a un procedimiento estándar, el que es conocido históricamente, la cerveza fue desarrollada por los antiguos pueblos elamitas, egipcios y sumerios hace aproximadamente 6,000 A. C. De hecho se formula con la misma secuencia por parte de todos los autores consultados:

1. Molienda del grano.
2. Maceración.
3. Extracción del mosto.
4. Cocción.
5. Whirlpool y enfriado.
6. Fermentación.
7. Maduración.
8. Filtrado.
9. Embotellado.
10. Almacenado.

- **Molienda del grano:** La cebada malteada se muele para pulverizar el grano y convertirlo en harina, cuidando que las cáscaras se mantengan en su mayoría intactas, ya que ayudan en el proceso de filtrado posterior.
- **Maceración:** La malta molida se mezcla con agua caliente para liberar azúcares y otros componentes solubles. Este proceso extrae los nutrientes esenciales que formarán el cuerpo de la cerveza.

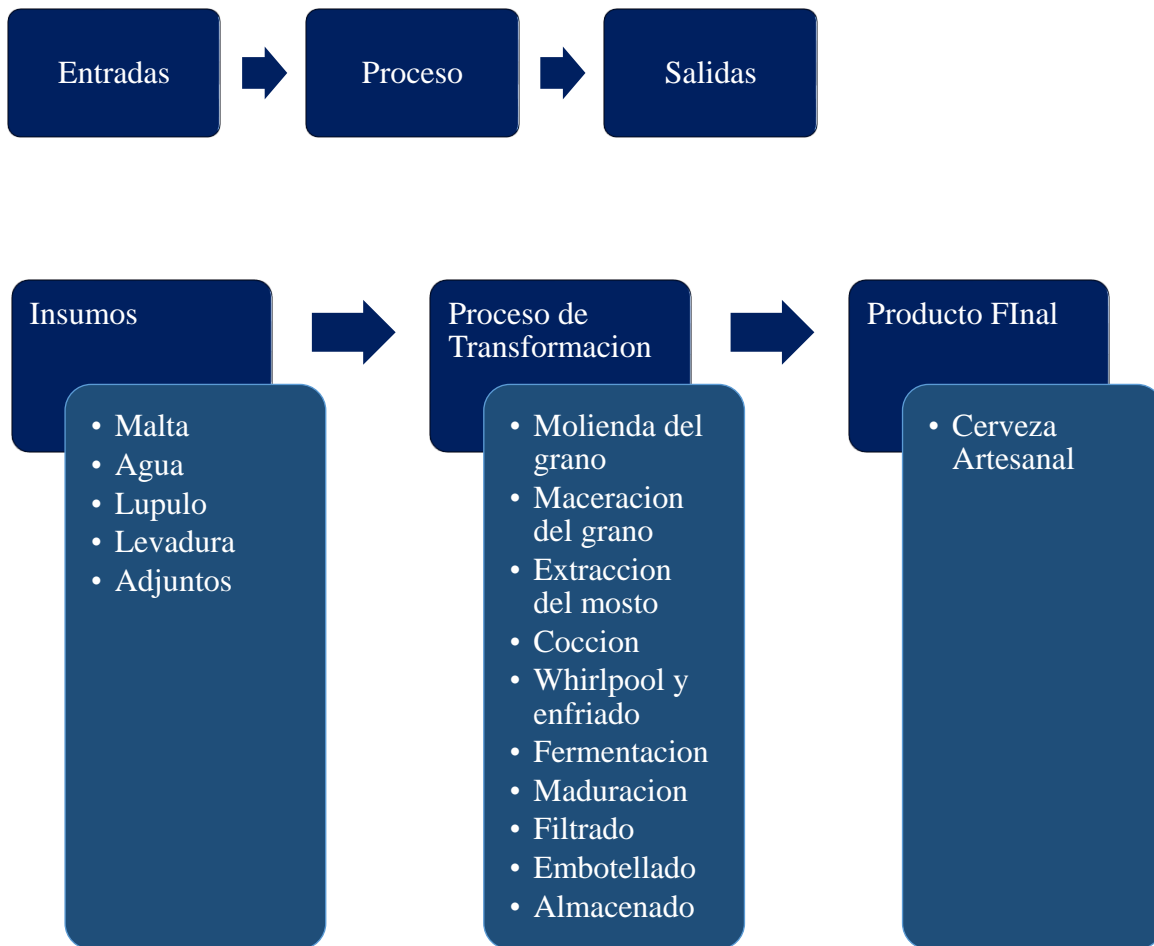
- **Extracción del mosto:** Una vez finalizada la maceración, se separa el mosto (líquido resultante rico en azúcares) del grano utilizado, utilizando depósitos o filtros para remover la parte insoluble.
- **Cocción:** El mosto filtrado se hierve en grandes calderas, y en este punto se añade el lúpulo, el cual aporta el sabor amargo y actúa como conservante. También pueden añadirse otros saborizantes.
- **Whirlpool y enfriado:** Después de la cocción, el mosto pasa por un proceso de centrifugación (whirlpool) para eliminar los sólidos remanentes, y luego se enfría rápidamente para prepararlo para la fermentación.
- **Fermentación:** El mosto enfriado se transfiere a tanques de fermentación, donde se añade levadura. Durante este proceso, que dura alrededor de una semana, la levadura convierte los azúcares del mosto en alcohol y dióxido de carbono.
- **Maduración:** Al finalizar la fermentación, la cerveza se deja reposar en tanques de maduración a bajas temperaturas durante una semana más. Esto permite que las partículas y la levadura residual se asienten, refinando la textura y el sabor de la cerveza.
- **Filtrado:** Se realiza un filtrado final para remover las partículas sedimentadas y cualquier residuo de levadura, asegurando una cerveza limpia y lista para ser envasada.
- **Embotellado:** La cerveza ya filtrada se transfiere a una embotelladora, donde las botellas se llenan, sellan y etiquetan.
- **Almacenamiento:** Finalmente, las botellas se trasladan a almacenes donde la cerveza permanece hasta su distribución.

Este proceso artesanal es semi-automatizado, utilizando maquinaria que requiere la asistencia de un operario para añadir la materia prima y realizar ciertos ajustes. La calidad de la cerveza se garantiza no por diferencias en el proceso, sino en el cuidado con el que cada una de estas etapas es ejecutada.

A continuación, se muestra de manera general el proceso de producción de la cerveza artesanal:

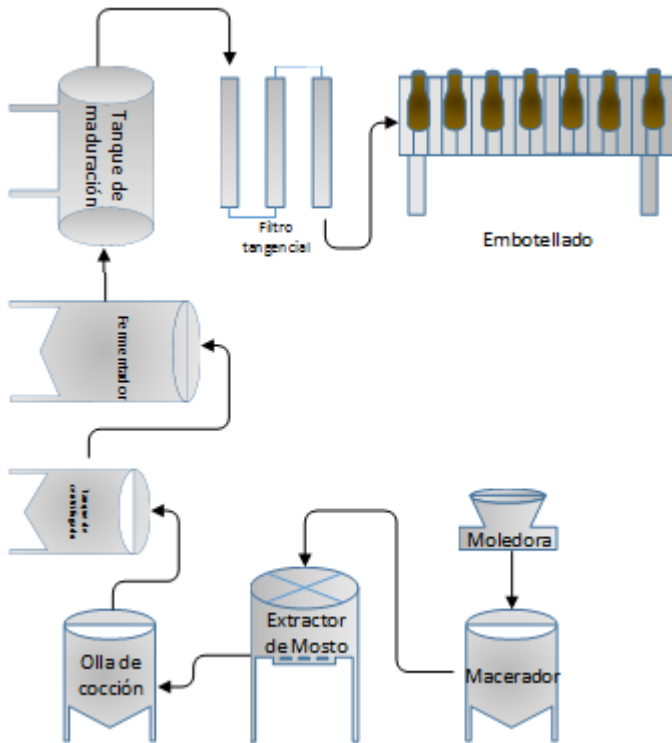
Gráfico 1

Proceso de Producción de la Cerveza Artesanal



Nota: Elaboración Propia

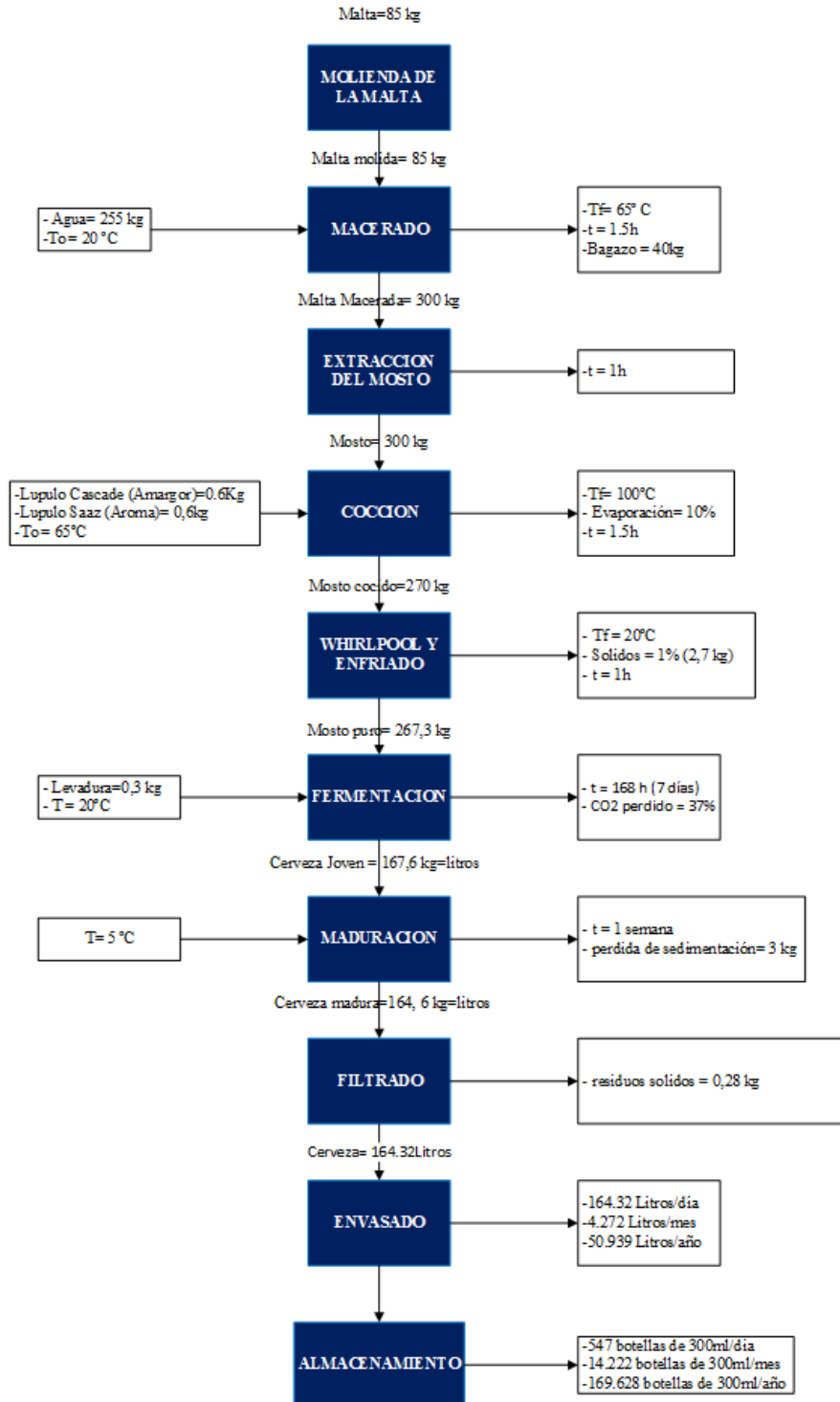
Gráfico 2
Esquema del Proceso de Producción de Cerveza Artesanal



Nota: Elaboración Propia

7.4 Balance de Masa

Figura 32
Balance de Masa



Nota: Elaboración Propia

7.5 Balance de Energía

El balance de energía en el proceso de producción de cerveza es crucial para identificar el consumo energético en cada etapa, optimizar los recursos, y evaluar la eficiencia del proceso productivo. A continuación, se presenta un balance de energía detallado para una producción diaria de 164.32 litros de cerveza por día, desglosando cada etapa del proceso y aplicando principios de termodinámica para el cálculo de la energía requerida.

Para hacer un balance preciso, deberíamos tener datos específicos como:

- Temperaturas y tiempos de cada etapa.
- Potencia de cada equipo utilizado (molino, caldera, bombas, centrifugadoras, refrigeradores).
- Energía requerida para calentar o enfriar los materiales.
- Eficiencia de los equipos.

Con esta información, podríamos aplicar la primera ley de la termodinámica en cada etapa del proceso:

$$\Delta E = Q - E$$

donde:

- ΔE es el cambio de energía interna del sistema.
- Q es el calor añadido al sistema.
- W es el trabajo realizado por el sistema.

Este análisis te permitirá optimizar el proceso, identificando posibles puntos de pérdida de energía y oportunidades para mejorar la eficiencia. Si tienes datos específicos, puedo ayudarte a hacer algunos cálculos más detallados.

7.5.1 Molienda del Grano

En la molienda, se rompe el grano de malta para facilitar la extracción de azúcares durante la maceración. La energía consumida en esta etapa depende de la potencia de la máquina y el tiempo de operación.

- **Potencia de la máquina:** 1 kW
- **Tiempo estimado:** 1 hora

La energía $E_{molienda}$ se calcula como:

$$E_{molienda} = P \times t$$

$$E_{mmolienda} = 1kW \times 1h = 1kWh = 3.600kJ$$

7.5.2 Maceración

Durante la maceración, el grano molido se mezcla con agua caliente para activar las enzimas que convierten el almidón en azúcares fermentables. El agua debe calentarse desde la temperatura inicial hasta la temperatura de maceración.

- **Volumen de agua:** 164,32 L
- **Temperatura inicial del agua:** 20 °C
- **Temperatura final de maceración:** 65 °C

La energía requerida para calentar el agua en esta etapa, $Q_{maceracion}$, se calcula mediante la fórmula:

$$Q_{maceracion} = m \times c \times \Delta T$$

Donde:

- **m** es la masa del agua (m=164,32 kg), asumiendo densidad de 1 kg/L
- **c** es la capacidad calorífica (4,18 kJ/kg°C)
- **ΔT** es el cambio de temperatura (65–20=45 °C)

$$Q_{maceracion} = 164,32 \text{ kg} \times 4,18 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C} \times 45^\circ\text{C} = 30.911,59 \text{ kJ}$$

7.5.3 Extracción del mosto

La extracción del mosto implica el bombeo y filtrado de la mezcla, separando la fase líquida de la sólida. Esta etapa requiere energía mecánica para operar las bombas.

- Potencia de la bomba: 0.5 kW
- Tiempo estimado: 1 hora
- La energía $E_{extraccion}$ es:

$$E_{extraccion} = P \times t$$

$$E_{extraccion} = 0.5\text{kW} \times 1\text{h} = 0.5\text{kWh} = 1.800 \text{ kJ}$$

7.5.4 Cocción

En esta etapa, el mosto se hierve para esterilizarlo y extraer compuestos amargos del lúpulo. El mosto debe calentarse de la temperatura de maceración a la temperatura de ebullición.

- Volumen del mosto: 164.32 L
- Temperatura inicial: 65 °C
- Temperatura final: 100 °C

La energía requerida $Q_{Coccion}$ es:

$$Q_{Coccion} = m \times c \times \Delta T$$

$$Q_{Coccion} = 164,32 \text{ kg} \times 4,18\text{kJ/kg}^\circ\text{C} \times (100 - 65)^\circ\text{C} = 24.040,02\text{kJ}$$

Se considera una pérdida adicional del 10% por evaporación:

$$Q_{Coccion} = 24.040,02 \times 1.1 = 26.444,02 \text{ kJ}$$

7.5.5 Whirlpool y enfriado

Después de la cocción, el mosto se somete a un remolino para eliminar sólidos y luego se enfría.

- Energía de centrifugado

Potencia: 0,5kW, tiempo: 1 hora

$$E_{whirlpool} = 0,5 \text{ kW} \times 1 \text{ h} = 1.800 \text{ kJ}$$

- Enfriamiento del mosto

$$Q_{enfriado} = m \times c \times \Delta T = 164,32 \times 4,18 \times 80 = 54.948,61 \text{ kJ}$$

7.5.6 Fermentación

La fermentación convierte azúcares en alcohol mediante levadura. Se mantiene a 20°C.

- Energía de refrigeración: $0,2 \text{ kW} \times 168 \text{ h} = 33,6 \text{ kWh} = 120,96 \text{ kJ}$

7.5.7 Maduración

Para estabilizar la cerveza, se madura a 5°C

- Enfriamiento de 20°C a 5°C

$$Q_{maduracion} = m \times c \times \Delta T = 164,32 \times 4,18 \times 15 = 10.302,864 \text{ kJ}$$

- Mantener refrigeración: $0,1 \text{ kW} \times 168 \text{ h} = 16,8 \text{ kWh} = 60,48 \text{ kJ}$

7.5.8 Filtrado

- Energía: 0.5 kW, 1h

$$E_{filtrado} = 0,5 \times 1 = 1.800 \text{ kJ}$$

7.5.9 Embotellado

- Energía: 1kW, 1h

$$E_{embotellado} = 1 \times 1 = 3.600 \text{ kJ}$$

7.5.10 Almacenamiento

Refrigeración a baja temperatura para almacenamiento

- Energía: 0,1 kW, 168h

$$E_{almacenamiento} = 16,8 \text{ kWh} = 60,48 \text{ kJ}$$

7.5.11 Total de energía

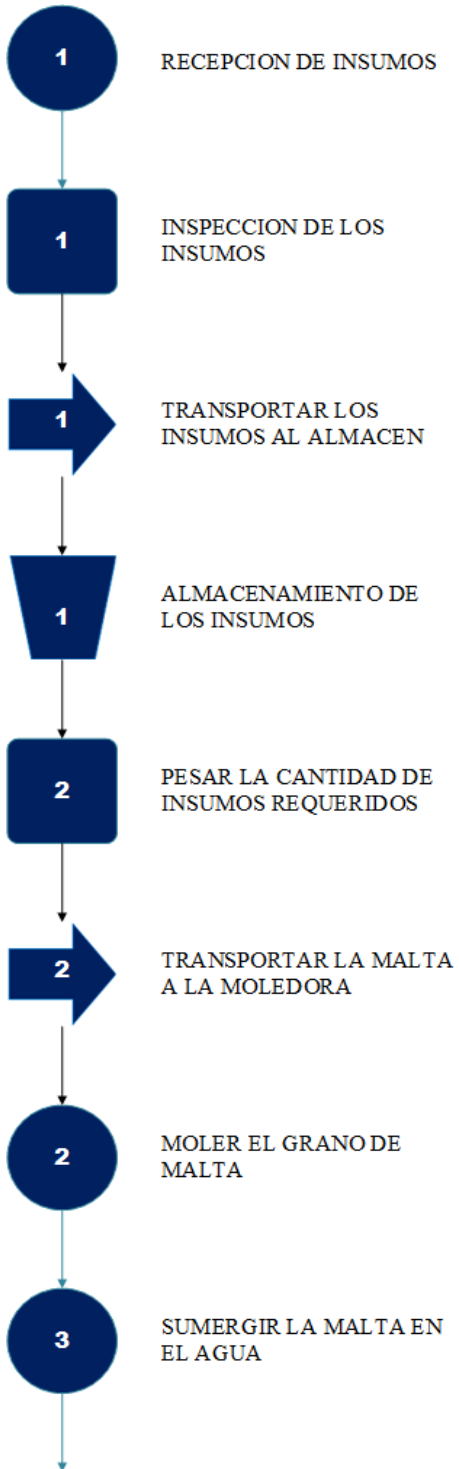
$$\begin{aligned} \text{Energía total} &= 3.600\text{kJ} + 30.911,59\text{kJ} + 1.800\text{kJ} + 26.444,02\text{kJ} + 54.948,61\text{kJ} + 120,96\text{kJ} \\ &+ 60,48\text{kJ} + 1.800\text{kJ} + 3.600\text{kJ} + 60,48\text{kJ} = \mathbf{123.346,14\text{ kJ}} \end{aligned}$$

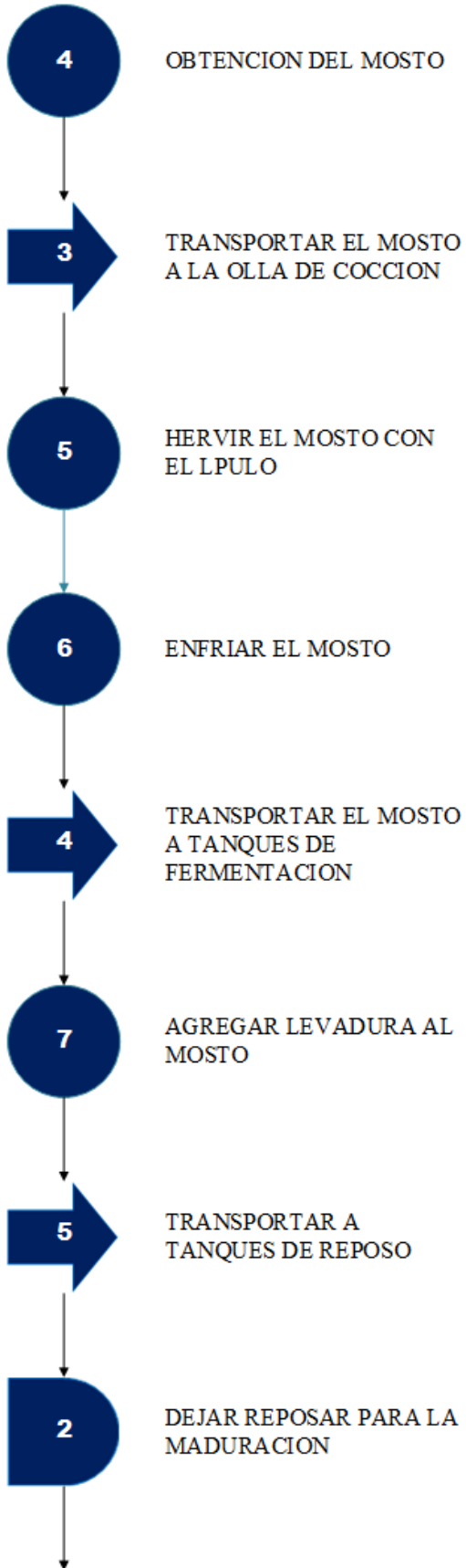
Como se observa en el balance de energía, para el proceso de producción de cerveza proporciona una visión clara del consumo energético en cada etapa, permitiendo identificar áreas clave donde es posible optimizar el uso de recursos y mejorar la eficiencia del proceso en un futuro. Con un consumo energético total de aproximadamente 123.346,14 kJ, se evidencian las etapas que requieren mayor cantidad de energía, como la maceración, la cocción y el enfriado, debido a las elevadas temperaturas necesarias. Este análisis es esencial no solo para reducir costos de producción, sino también para minimizar el impacto ambiental del proceso al mejorar la eficiencia energética de cada equipo y ajustar los tiempos y temperaturas de operación. Con estos datos, se pueden implementar estrategias de ahorro energético y realizar ajustes en el proceso para alcanzar una producción más sostenible y rentable.

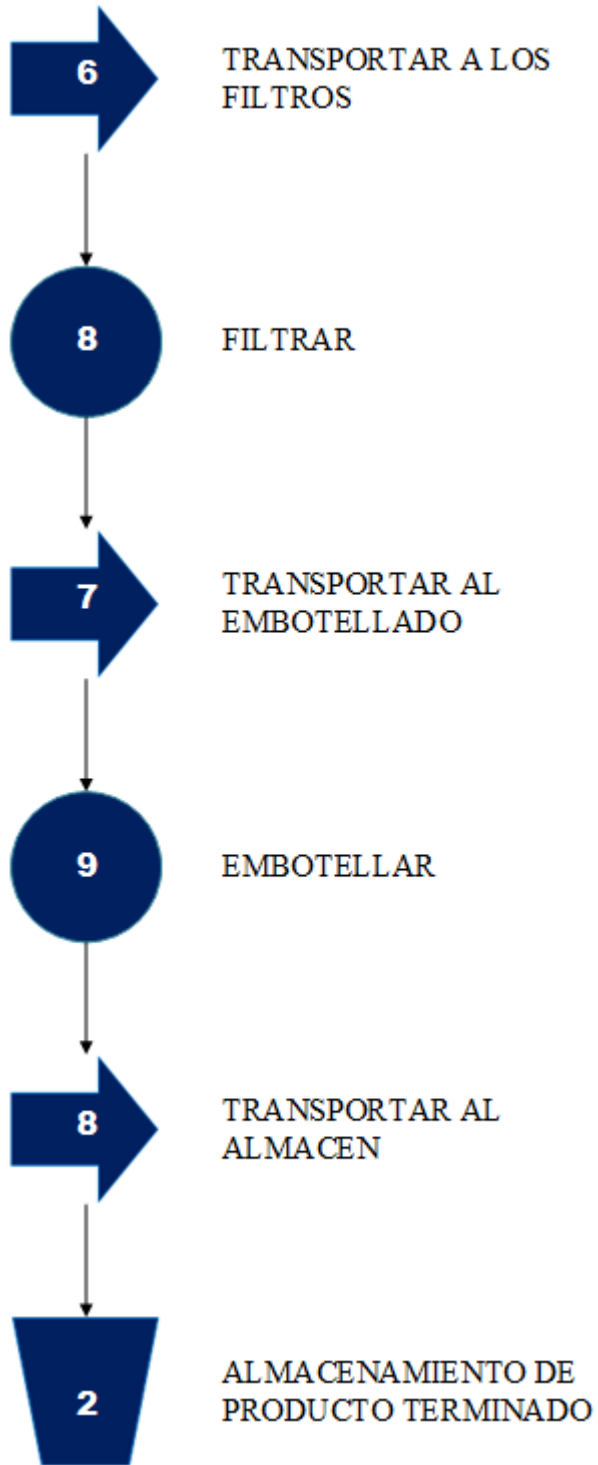
7.6 Diagrama de Flujo

Figura 33

Diagrama del Proceso de Producción







Nota: Elaboración Propia

7.7 Curso grama Analítico

Tabla 11

Curso grama Analítico

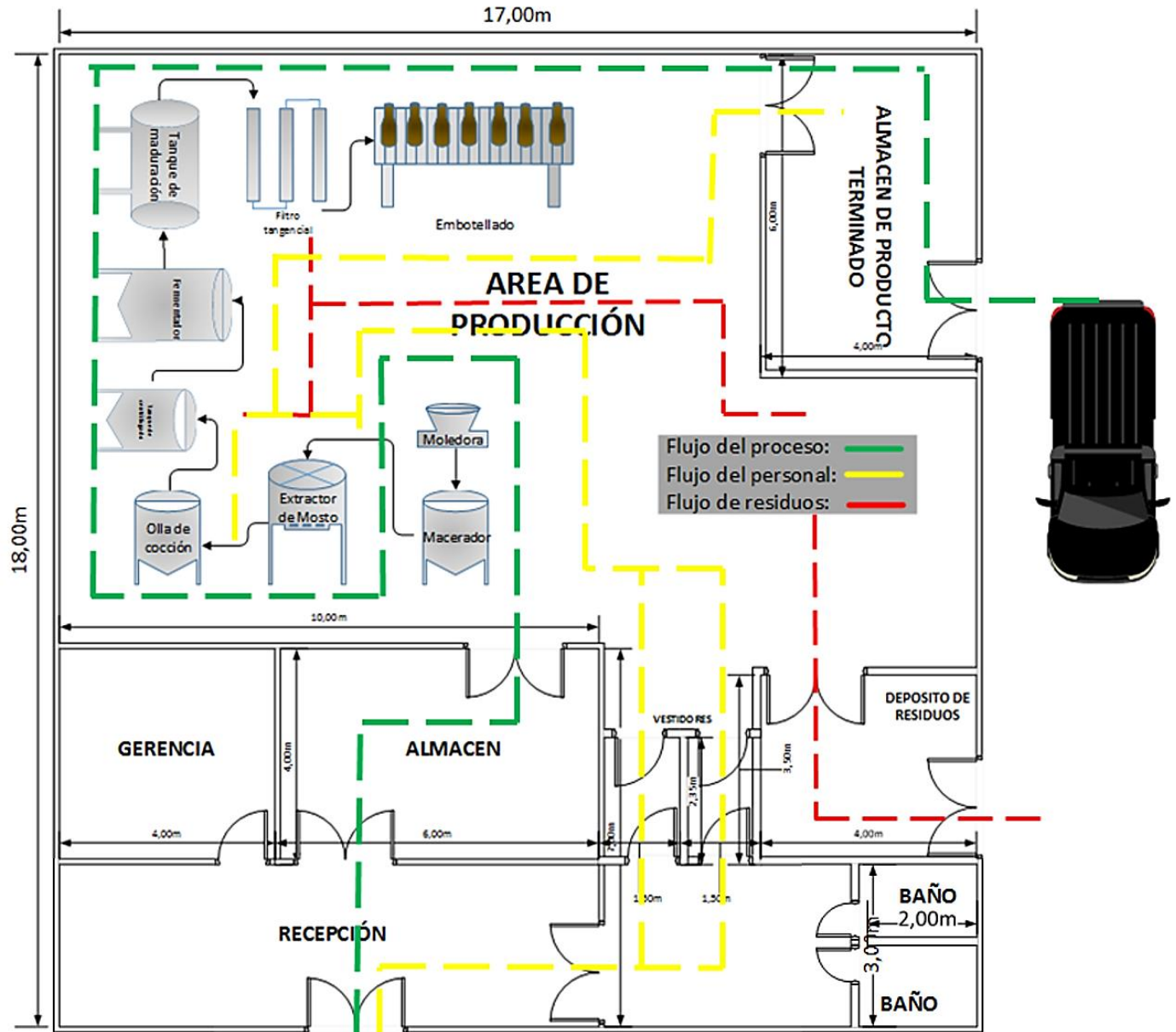
Curso grama analítico		Operario/Material/Equipo				
Diagrama núm. 1	Hoja núm. 1de2	Resumen				
Objeto: Procesamiento de agua		Actividad	Actual	Propuesto	Economía	
Actividades: Obtención de Cerveza Artesanal Método: Actual/Propuesto	Operación			9		
	Transporte			8		
	Espera			2		
	Inspección			2		
	Almacenamiento			2		
Distancia (m)				46.5		
Lugar: Área de producción		Tiempo (min)		10985	-	
Operario(s): 3 Ficha núm. 1	Costo		-			
	Mano de obra		-			
Compuesto: Jhombry Dibranm Daza Mallea Fecha: 05/11/2022	Material		-			
	Total		-	-	-	
Descripción	Cantidad (Kg)	Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLOS		Observaciones
Se recepcióna los insumos	46.048	2	5			
Se inspecciona los insumos	46.048		10			
Se transporta los insumos al almacén	46.048	3	3			
Se almacena los insumos	46.048	1	2			
Se pesa la cantidad de insumos requeridos	197.84	2	2			
Se transporta la malta a la moledora	9,37	1	5			
Se muele el grano de malta	9,37		30			
Se sumerge la malta en agua de 147.85 litros	49.30	1	60			
Se obtiene el mosto	187.15					
Se transporta el mosto a la olla de cocción	187.15	1	2			
Se hierve el mosto con los Lúpulos	187.79					
Se enfría el mosto	172.79	2	180			
Se transporta el mosto a los tanques de fermentación	172.79	3	3			
Se agrega la levadura	172.84	1	1			
Se deja reposar para su fermentación	172.84	2	1440			
Se transporta a los tanques de reposo	172.84	1	2			
Se deja reposar para su maduración	172.84		7200			

Se transporta a los filtros	167.84	3	6		O				
Se filtra	164.32		60	O					
Se transporta al embotellado	164.32	0.5	1		O				
Se embotella	164.32		60	O					
Se transporta al almacén	164.32	4	3		O				
Se almacena (botellas 300ml)	547		15					O	
Total botellas de 300ml	547	46.5	8791	9	8	2	2	2	

Nota: Elaboración Propia con Base al Diagrama de Flujo

7.8 Distribución de la Planta

Gráfico 3
Plano de la Planta Cervecera



Nota: Elaboración Propia con Base a Información de la R.A_019_2003 y la R.A_072_2017 de SENASAG

Tabla 12
Calculo de las Áreas de la Planta

Lugar	Justificación	Superficie m2
Gerencia	La Gerencia General contara con un archivero, un escritorio un libreto, una mesa ejecutiva para reuniones y un juego de sillones ejecutivos	16
Recepción	Contará con juego de sillas y sillones	30
Baño	Se contará con dos baños, el cual será para Caballeros y Damas	6
Almacén	El almacén contara con un lugar neutro el cual tenga la suficiente ventilación y entrada de luz para la conservación de la materia prima	24
Vestuarios	Al igual que los baños, habrá para Caballeros y Damas, los cuales servirán para que el personal ingrese al área de producción con la indumentaria adecuada para la elaboración del producto y manipulación de insumos.	7,5
Área de producción	Contará con los equipos adecuados para la obtención de cerveza artesanal	182,5
Almacén de producto terminado	Contará con un ambiente con espacio suficiente para el almacenamiento del producto final	24
Depósito de residuos	Sera utilizado para guardar temporalmente todos los residuos durante la jornada de producción	16
Total, de la superficie m2		306

Nota: Elaboración Propia en Base a Grafico 4.

7.9 Suministros e Insumos


Los insumos necesarios para la elaboración de cerveza artesanal se enlistan a continuación:

7.9.1 *Malta.*

Tabla 13

Características de la Malta

ESPECIFICACIONES		MÍNIMO	MÁXIMO
Humedad	%		4,9
Almidon	%	60	80
Proteína, base seca	%	9	11,5
Color del mosto	EBC	3	4,9
	L	1,6	2,3
pH en el mosto		5,7	6,1




Nota: (Distrines, 2021)

7.9.2 *Lúpulo Cascade 7.7%AA.*

Tabla 14

Características del Lúpulo Cascade

	Minimo	Medio	Maximo
Característica	Amargor		
Perfil Aromático:	Floral, Frutal a Uva, Pino.		
Sabores Clave:	Fresa, Agrios, Mora, Lychee, Caramelo.		
Empaque:	Reempacado.		
Presentación:	100 gr	250 gr	500gr.
Area De Cultivo	Argentina		Estados Unidos
Alfaácidos:	4,50%		7%
Beta-Ácidos:	4,80%		7%
Polifenoles Totales:	4,50%		4,90%
% AA			7,70%



Nota: (Distrines, 2021)

7.9.3 Lúpulo Saaz 3.1%AA

Tabla 15

Características del Lúpulo Saaz

	Minimo	Medio	Maximo
Característica: Aroma			
Perfil			
Aromático:	Terraceo, Picante.		
Sabores Clave:	Maracuyá, Limón	Frambuesa, Mora	Té de camomila
Empaque:	Reempacado		
Presentación:	100 GR	250 GR	500 GR
Area De Cultivo:	Argentina	República Checa	Rusia
Alfaácidos:	3,50%		6%
Beta-Ácidos:	4%		6,50%
Polifenoles Totales:	5%		6%
% AA			3,10%



Nota: (Distrines, 2021)

7.9.4 Agua.

Tabla 16

Descripción del Agua

Nombre	Agua de Mesa Ozonizada
Descripcion Fisica	Agua sometida a procesos fisico quimicos para el consumo humano pensando en cubrir sus necesidades de hidratacion
Ingredientes	Agua tratada ozonizada
Alergenosen	No contiene
Características Sensoriales	Insaboro, incoloro de consistencia liquida



Nota: (AguaSana, 2018)

7.9.5 Levadura

Tabla 17

Descripción de la Levadura

Nombre	Levadura SafAle s-33
Ingredientes	Levadura, emulsionante (E491)
Densidad Final	Alta
Rango de Temperatura	12-25°C
Dosificación	11,5g por 20 a 30 litros
Semenamiento	Directo en el mosto



Nota: (Distrines, 2021)

7.10 Tecnología y Equipos

Para la elaboración de cerveza artesanal se requiere:

7.10.1 Planta cervecera.

Tabla 18

Descripción de la Planta Cervecera

Nombre	Tiantai OEM
Modelo	2020
Cantidad	1
Tipo de Procesamiento	Alcohol
Sistema de Control	Temperatura y control automatico de presion
Procesamiento	Equipo de fermentacion
Energia	15-80 Kw/dia
Capacidad por Produccion	70.000 Litros
Origen	Shandong, China
Precio	7.300 USD



Nota: (Alibaba, 2022)

7.10.2 Aire Acondicionado

Tabla 19

Descripción del Aire Acondicionado

Nombre	Philco
Modelo	PHS25HA4CPI
Cantidad	1
Tipo de Proces	Frio/Calor
	255mm X
Medida intern:	790mm X
	200mm
	482mm X
Medida extern	660mm X
	240mm
Potencia	1129 W
Capacidad	12000BTU
Origen	Argentina
Precio	200 \$us



Fuente: (Philco, 2023)

7.11 Plan de Abastecimiento

Para determinar los ítems principales a aprovisionarse, será necesario determinar el grado de importancia para la producción, además debemos determinar la complejidad de búsqueda en el mercado, para ello se utilizará el método de Kraljic este método nos ayudará a determinar los principales ítems a aprovisionarse para el desarrollo de la producción.

7.11.1 Determinación de la importancia de los insumos

En la siguiente tabla se muestra la importancia de los insumos para la obtención de cerveza artesanal. Para ello se utilizará un factor de calificación de 1 a 5 (1 menos importante y 5 más importante).

Tabla 20*Determinación de la Importancia de Insumos*

Insumo	Importancia			Promedio
	Contribucion al producto	Costo	Relacion con el Producto	
Malta	5	5	5	5,00
Levadura SafAle s-33	4	4	4	4,00
Lupulo Cascade	4	4	3	3,67
Lupulo Saaz	4	4	3	3,67
Agua	3	2	5	3,33

Nota: Elaboración Propia

Se determinó el grado de importancia para los insumos necesarios para la obtención de cerveza artesanal, donde se obtuvo a la Malta como el insumo más importante en la evaluación.

7.11.2 Determinación de la complejidad en el mercado de los insumos

En la siguiente tabla se muestra la complejidad de los insumos para la obtención de cerveza artesanal. Para ello se utilizará un factor de calificación de 1 a 5 (1 menos complejo y 5 más complejo).

Tabla 21*Determinación de la Complejidad en el Mercado de los Insumos*

Insumo	COMPLEJIDAD EN ELMERCADO			Promedio
	Cantidad de proveedores	Localizacion de proveedores	Confianza	
Malta	3	3	2	2,67
Levadura SafAle s-33	4	4	3	3,67
Lupulo Cascade	4	4	3	3,67
Lupulo Saaz	4	4	3	3,67
Agua	1	1	1	1,00

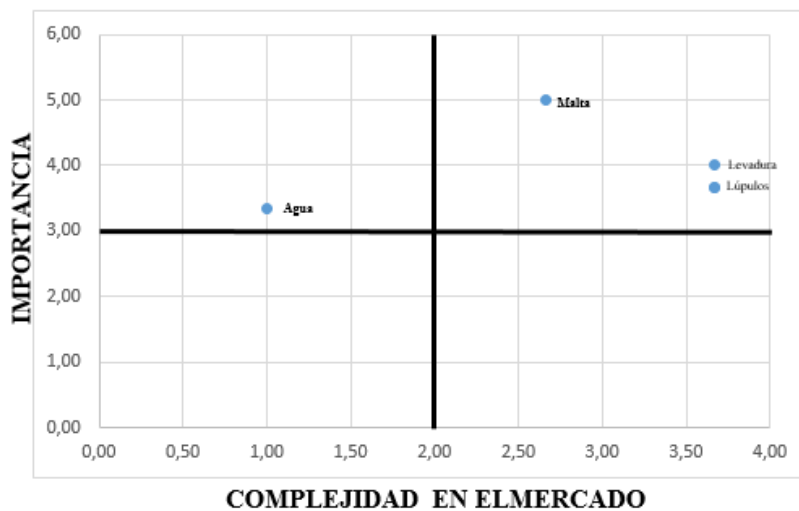
Nota: Elaboración Propia

Se determinó el grado de complejidad para los insumos necesarios para la obtención de cerveza artesanal, donde se obtuvo a la Levadura y los Lúpulos con mayor grado de complejidad en el mercado.

7.11.3 Utilizando el método de Kraljic

Para determinar los insumos esenciales para la obtención de cerveza artesanal, se utilizará el método de Kraljic, en la siguiente figura se determinan los insumos esenciales. Se seleccionarán los 5 ítems más esenciales para poder obtener el producto estrella y proceder a construir sus especificaciones técnicas para generar el pedido de compra.

Gráfico 4
Método de Kraljic



Nota: Elaboración Propia

Por lo tanto, una vez realizado el análisis utilizando el método de Kraljic se pudo determinar los 5 insumos esenciales para la obtención de cerveza artesanal, como se detalla en la siguiente tabla, tomando en cuenta que en el Grafico 4 los “Lúpulos” a pesar de ser de diferentes utilidades, ya que uno sirve para darle el amargor y sabor, y el otro sirve para dar el aroma, ambos tienen la misma importancia, es por esa misma razón que ambos se encuentran en el mismo punto.

Tabla 22
Insumos Esenciales

Nº	DETALLE
1	Malta
2	Agua
3	Levadura SafAle s-33
4	Lupulo Cascade
5	Lupulo Saaz

Nota: Elaboración Propia

7.12 Plan Maestro de Producción

El Plan Maestro de Producción (PMP) nos servirá para poder cumplir a tiempo con la demanda y a la vez poder cuidar la rentabilidad del negocio, a continuación, se observa un resumen del PMP de los 5 primeros años de producción.

Tabla 23
Plan Maestro de Producción

RESUMEN DE PROGRAMA DE PRODUCCION MAESTRO						
DETALLE	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	TOTAL
Cerveza Artesanal (litros)	5.939	54.251	57.777	61.532	65.532	245.031
Malta (kg)	26.350	28.061	29.887	31.831	33.899	150.028
Levadura SafAle s-33 (kg)	93	99	105	112	121	530
Lupulo Cascade (kg)	186	198	211	223	239	1.057
Lupulo Saaz (kg)	186	198	211	223	239	1.057
Agua (litros)	79.050	84.187	89.661	95.489	101.696	450.083
Botellas de 300ml (unidades)	169.796	180.833	192.587	205.104	218.437	966.757
Etiquetas (unidades)	169.796	180.833	192.587	205.104	218.437	966.757
Tapas Chaperas (unidades)	169.796	180.833	192.587	205.104	218.437	966.757

Nota: Elaboración Propia

Como se observa en la Tabla 23, para poder cumplir con la demanda pronosticada se realizó el Plan de Producción Maestro (PPM), el cual nos ayudara a determinar la cantidad de producción, la cantidad de insumos y la cantidad de envases que se necesitara para cubrir la demanda anual de producción de los siguientes 5 años, en Anexo7 se detalla año por año.

7.13 Control de Calidad

El control de calidad es un aspecto crucial en la producción de cerveza artesanal para asegurar la consistencia, seguridad y satisfacción del consumidor. EL cual se muestra una guía básica sobre los aspectos clave del control de calidad en la producción de cerveza artesanal:

7.13.1 Materia Prima

Se deben seleccionar ingredientes de alta calidad, como malta, lúpulo, levadura y agua.

Para ello el proveedor debe demostrar una prueba de laboratorio donde se pueda verificar la calidad de la malta y otros ingredientes, incluidos parámetros como la humedad y el contenido de proteínas.

7.13.2 Proceso de Elaboración

Se deben establecer procedimientos estandarizados para cada etapa del proceso de elaboración, desde la molienda hasta el embotellado observando y controlando las temperaturas y los tiempos durante la maceración, hervido, fermentación y maduración., usando una tabla de control como se muestra en Anexo 3.

7.13.3 Higiene y Limpieza

Se debe mantener un entorno limpio y sanitizado en todas las áreas de producción y equipos.

Además, se deben limpiar y desinfectar adecuadamente los equipos antes y después de cada producción para prevenir la contaminación cruzada y el desarrollo de microorganismos no deseados.

7.13.4 Cata y Evaluación Sensorial

Se debe tener sesiones regulares de cata para evaluar el sabor, aroma y apariencia de la cerveza.

7.13.5 Envase y Almacenamiento

Se debe controlar el llenado y sellado de las botellas o barriles para evitar problemas de carbonatación y contaminación.

Además, se debe almacenar la cerveza en condiciones adecuadas para preservar su calidad como ser en un almacén donde no le llegue la luz del sol ni la humedad.

7.13.6 Retroalimentación del Cliente

Una de las características de una cerveza artesanal, se basa en tomar en cuenta los comentarios del cliente consumidor, para así poder utilizar sus opiniones para mejorar la calidad del producto y ajustar algunos procesos, si es necesario.

7.13.7 Mejora Continua

Se deben analizar los datos de control de calidad y buscar oportunidades para mejorar los procesos y recetas.

Tomando en cuenta que el control de calidad en la cerveza artesanal puede variar según el tamaño de producción y los recursos disponibles, es por esa razón que es importante adaptar estas pautas a las circunstancias particulares y asegurarse de cumplir las normativas ambientales y las expectativas del cliente consumidor.

Capítulo VIII

Estudio Organizacional

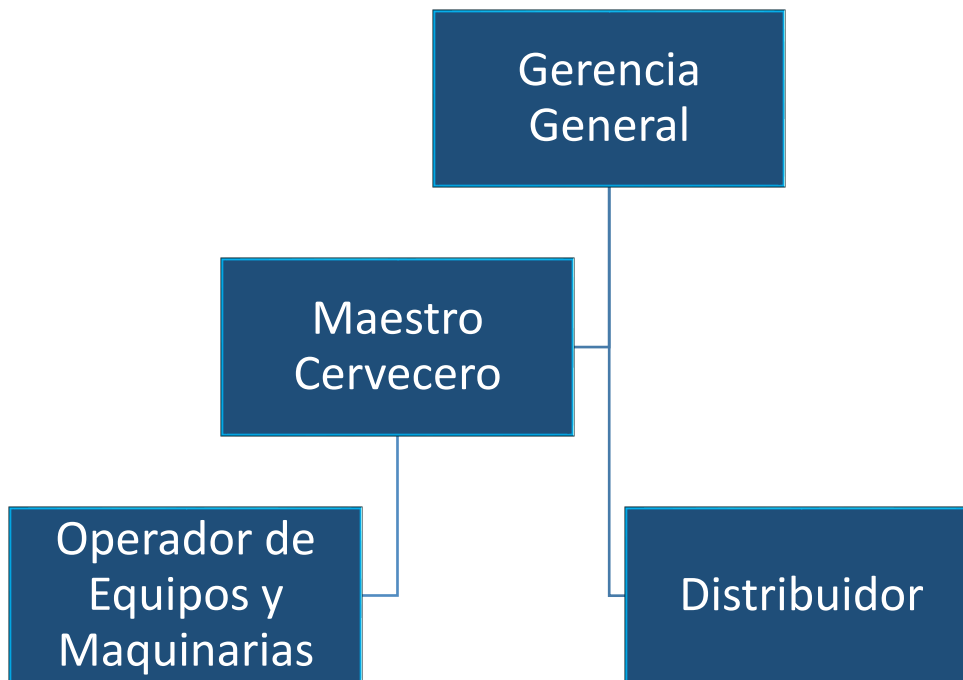
8.1 Estructura Organizacional

La empresa cervecera “ALIANZA” S.R.L. Estará estructurada organizacionalmente de manera vertical en orden de jerarquía encabezada por la Gerencia General. Para poder llevar un mejor proceso y control de las diferentes funciones se establecerá en dos áreas altamente especializadas para poder brindar un producto de alta calidad.

Se contará con el Área de Producción y con el Área comercial, además de contar con estas áreas se contará con la presencia de un contador, el mismo que será un staff de la gerencia general.

Gráfico 5

Organigrama de la Empresa Cervecera "Alianza SRL"



Nota: Elaboración Propia

8.1.1 Funciones del personal de la empresa

Para realizar el organigrama empresarial, se ha realizado un perfil a cada uno de los diferentes puestos el mismo que es detallado a continuación:

8.1.1.1 Gerente general.

El Gerente General además de ser el representante legal de la empresa, fijará las políticas operativas, administrativas y de calidad para la empresa, junto con los jefes de área planeará, dirigirá, liderará y controlará las actividades de la empresa. Ejercerá autoridad funcional sobre el resto de los cargos administrativos y operacionales de la empresa. Su objetivo principal es el de crear un valor agregado en base al producto que ofrece la empresa, maximizando el valor de la empresa para los socios.

8.1.1.2 Maestro Cervecerero

Persona idónea, responsable de que el producto cumpla todos los requisitos de producción, tanto con las recetas aprobadas para la elaboración como las normas y leyes que se deben aplicar debidamente y con los más altos estándares de calidad hasta el momento en que el producto es dirigido al consumidor final.

Apasionado por el arte de las cervezas y en trabajo con la parte de marketing realizarán los mejores cambios para darles a nuestros consumidores innovación en cervezas.

8.1.1.3 Operador de equipos y maquinarias.

Persona encargada de supervisar que los equipos y maquinarias estén siempre cumpliendo el control de calidad, operando el 100% debido a que nuestro producto es artesanal y requiere del respaldo de cada proceso.

8.1.1.4 Distribuidor

Es una persona que cuenta con conocimientos de marketing, ya que deberá desarrollar constantes planes dirigidos a nuestros clientes, buscando siempre nuevas alternativas de consumo, preocupado de saber qué es lo que se busca o necesita nuestro mercado, comprometido en lograr una alta participación de nuestro producto en el mercado, incentivando la motivación de compra para incrementar las ventas para posicionar la cerveza en un nivel alto y conocido.

Capítulo IX

Estudio Económico Financiero

9.1 Inversiones

9.1.1 Plan de Inversiones

El proyecto se encuentra en fase de estudio, por lo que no cuenta aún con maquinaria, equipos, mobiliario y ni infraestructura, de esta manera la inversión se realizará en los aspectos detallados a continuación para la puesta en marcha.

Tabla 24

Resumen de Inversiones

Descripción	Costo Total Bs	Valor Residual Bs	Depreciación anual Bs
Terreno	30.000,00	12.000,00	N/A
Edificaciones	367.200,00	3.672,00	9.180,00
Mobiliario	15.800,00	5.530,00	1.580,00
Maquinaria y equipo	49.200,00	19.680,00	6.150,00
Herramientas	2.500,00	875,00	500,00
Vehículos	161.000,00	12.880,00	32.200,00
Gastos pre-operacionales	17.900,00	N/A	N/A
TOTAL	643.600,00	54.637,00	49.610,00

Nota: Elaboración Propia

9.1.2 Gastos Pre Operacionales

Respecto a los gastos pre operacional, se considera los detallados a continuación:

Tabla 25

Gastos Pre Operacionales

Nº	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Lincencia de funcionamiento	gb	1	1.000,00	1.000,00
2	Análisis de muestras de Agua	gb	4	850,00	3.400,00
3	Tramites SENASAG	gb	1	6.000,00	6.000,00
4	Licencia Ambiental	gb	1	7.500,00	7.500,00
TOTAL					17.900,00

Nota: Elaboración Propia

9.1.3 Costo de Terreno, edificación y Vehículo

Respecto a los costos de inversión de terreno, edificación y vehículo, se consideran los costos descritos en la tabla a continuación.

Tabla 26
Costos de Inversión de Terreno, Edificación y Vehículo

Nº	Item	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil	Depreciación Anual	Valor Residual
1	Terreno	m2	300	100,00	30.000,00	N/A	N/A	12.000,00
COSTO TOTAL					30.000,00		N/A	12.000,00

Nº	Item	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil	Depreciación Anual	Valor Residual
1	Obras de infraestructura y construcción	m2	306	1.200,00	367.200,00	40,00	9.180,00	3.672,00
COSTO TOTAL					367.200,00		9.180,00	3.672,00

Nº	Item	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil	Depreciación Anual	Valor Residual
1	Camion de Carga	PIEZA	1	161.000,00	161.000,00	5	32.200,00	12.880,00
COSTO TOTAL					161.000,00		32.200,00	12.880,00

Nota: Elaboración Propia

9.1.4 Maquinaria y Equipos

La maquinaria y equipos necesarios para la puesta en marcha de la cervecería artesanal, se detalla a continuación.

Tabla 27
Maquinaria y Equipos

Nº	Descripción	Cantidad	Costo Unitario (BS)	Costo Total (BS)	Vida útil	Depreciación Anual (BS)	Valor residual (BS)
1	Molino de Malta	1,00	2.700,00	2.700,00	8	337,50	1.080,00
2	Macerador	1,00	4.800,00	4.800,00	8	600,00	1.920,00
3	Extractor de Mosto	1,00	5.100,00	5.100,00	8	637,50	2.040,00
4	Caldera de Coccion	1,00	6.750,00	6.750,00	8	843,75	2.700,00
5	Enfriador	1,00	4.300,00	4.300,00	8	537,50	1.720,00
6	Tanque de Fermentacion	1,00	7.200,00	7.200,00	8	900,00	2.880,00
7	Tanque de Maduracion	1,00	8.100,00	8.100,00	8	1.012,50	3.240,00
8	Filtradores	1,00	6.750,00	6.750,00	8	843,75	2.700,00
9	Aire Acondicionado	1,00	3.500,00	3.500,00	8	437,50	1.400,00
COSTO TOTAL				49.200,00		6.150,00	19.680,00

Nota: Elaboración Propia

9.1.5 Muebles y Equipamiento Administrativo

El mobiliario administrativo considerado para la cervecería artesanal, se detalla a continuación.

Tabla 28
Muebles y Equipamiento Administrativo

Nº	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil	Depreciación Anual	Valor residual
1	Escritorio de madera	pza	1	1.500,00	1.500,00	10	150,00	525,00
2	estantes de madera con puertas de madera inferiores	pza	1	2.100,00	2.100,00	10	210,00	735,00
3	Sillas giratorias semi ejecutivas	pza	1	1.000,00	1.000,00	10	100,00	350,00
4	sillas de espera	pza	2	100,00	200,00	10	20,00	70,00
5	Casilleros metalicos con seis puertas	pza	1	2.500,00	2.500,00	10	250,00	875,00
6	Celulares	pza	2	1.500,00	3.000,00	10	300,00	1.050,00
7	Computadoras portatiles	pza	1	3.000,00	3.000,00	10	300,00	1.050,00
8	Impresora epson tinta continua	pza	1	2.500,00	2.500,00	10	250,00	875,00
COSTO TOTAL					15.800,00		1.580,00	5.530,00

Nota: Elaboración Propia

9.1.6 Herramientas

Las herramientas necesarias para las operaciones y la puesta en marcha de la cervecería, se detallan en la tabla a continuación.

Tabla 29
Herramientas

Nº	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida util	Depreciación Anual	Valor residual
1	Chapadora de Botellas	PZA	1	200,00	200,00	5,00	40,00	70,00
2	pH Metro	PZA	1	350,00	350,00	5,00	70,00	122,50
3	Secador de Botellas	PZA	1	250,00	250,00	5,00	50,00	87,50
4	Lavadora de Botellas	PZA	1	200,00	200,00	5,00	40,00	70,00
5	Gabeteros	PZA	1	1.500,00	1.500,00	5,00	300,00	525,00
COSTO TOTAL					2.500,00		500,00	875,00

Nota: Elaboración Propia

9.1.7 Capital de Operación.

El capital de operación contempla los recursos que requiere el proyecto para atender las operaciones de producción y comercialización de cerveza artesanal. En otras palabras, es el capital adicional con el que se debe contar para que comience a funcionar, esto es, financiar la producción antes de percibir ingresos. Se debe tener en cuenta que los primeros dos meses de operación la empresa no recibirá dinero dado que recién está iniciando actividades. Por lo tanto, el capital de operación debe ser suficiente como para permitir a la empresa trabajar por este periodo de tiempo.

Tabla 30
Capital de Trabajo

Gastos	Anual
Mano de Obra producción	80.020,00
Sueldos Administración	88.022,00
Materia Prima	263.500,00
Insumos	951.018,00
Suministros	28.803,96
Empaque	135.836,80
Gastos de comercialización	1.000,00
TOTAL	1.548.200,76
CAPITAL DE OPERACION POR DIA	4.241,65
CAPITAL DE OPERACION INICIAL	195.115,71

Nota: Elaboración Propia

9.2 Estructura de Costos

La estructura de costos está comprendida por todos los valores incurridos para la elaboración del producto, ya sean estos de forma directa o indirecta. En las tablas a continuación se puede ver en detalle los costos incurridos por mano de obra, costos de producción y un resumen de todos los costos. Del mismo modo el costo unitario por cada gestión es detallado al final del cuadro resumen de costos.

9.2.1 Costos de Mano de Obra

Tabla 31
Costos de Mano de Obra

GERENCIA													
N° PERS.	CARGO	Sueldo mensual	Planilla anual	Aguinaldo	Aguinaldo Esfuerzo por Bolivia	Previsiones Sociales				Total Prev. Sociales	TOTAL PLANILLA [Bs]	RPC	TOTAL PLANILLA
						SSO 10%	Ap. P. V. 2%	Ap. Patr. 3%	APRPLP 1,7%				
1	Gerente General	3.000,00	36.000,00	3.000,00	3.000,00	3.600,00	720,00	1.080,00	612,00	6.012,00	48.012,00	1	48012
1	SUB TOTAL PERSONAL	3.000,00	36.000,00	3.000,00	3.000,00	3.600,00	720,00	1.080,00	612,00	6.012,00	48.012,00		48.012,00

PRODUCCIÓN													
N° PERS.	CARGO	Sueldo mensual	Planilla anual	Aguinaldo	Aguinaldo Esfuerzo por Bolivia	Previsiones Sociales				Total Prev. Sociales	TOTAL PLANILLA [Bs]	RPC	TOTAL PLANILLA
						SSO 10%	Ap. P. V. 2%	Ap. Patr. 3%	APRPLP 1,7%				
1	Maestro Cervecero	2.500	30.000	2.500	2.500	3.000,00	600,00	900,00	510,00	5.010,00	40.010,00	1	40.010,00
1	Operador de Equipos	2.500	30.000	2.500	2.500	3.000,00	600,00	900,00	510,00	5.010,00	40.010,00	1	40.010,00
2	SUB TOTAL PERSONAL	5.000	60.000	5.000	5.000	6.000,00	1.200,00	1.800,00	1.020,00	10.020,00	80.020,00		80.020,00

N° PERS.	CARGO	Sueldo mensual	Planilla anual	Aguinaldo	Aguinaldo Esfuerzo por Bolivia	Previsiones Sociales				Total Prev. Sociales	TOTAL PLANILLA [Bs]	RPC	TOTAL PLANILLA
						SSO 10%	Ap. P. V. 2%	Ap. Patr. 3%	APRPLP 1,7%				
1	Distribuidor	2.500	30.000	2.500	2.500	3.000,00	600,00	900,00	510,00	5.010,00	40.010,00	1	40.010,00
1	SUB TOTAL PERSONAL	2.500	30.000	2.500	2.500	3.000,00	600,00	900,00	510,00	5.010,00	40.010,00		40.010,00

Nota: Elaboración Propia

9.2.2 Servicios Básicos

Tabla 32

Potencia Requerida por la Maquinaria

N	DESCRIPCION	POTENCIA REQUERIDA (KW - H)	POTENCIA REQUERIDA (KW - DÍA)	POTENCIA REQUERIDA (KW - MÊS)	POTENCIA REQUERIDA (KW - AÑO)
1	Molino de Malta	0,50	4,000	103,33	1.240,00
2	Macerador	0,75	6,000	155,00	1.860,00
3	Extractor de Mosto	0,63	5,000	129,17	1.550,00
4	Caldera de Coccion	0,88	7,000	180,83	2.170,00
5	Enfriador	1,00	8,000	206,67	2.480,00
6	Tanque de Fermentacion	0,25	2,000	51,67	620,00
7	Tanque de Maduracion	0,75	6,000	155,00	1.860,00
8	Filtradores	0,13	1,000	25,83	310,00
9	Aire Acondicionado	0,15	1,200	31,00	372,00
TOTAL		5,03	40,20	1.038,50	12.462,00

Nota: Elaboración Propia

Tabla 33

Potencia Requerida por el Área Administrativa

N	DESCRIPCION	POTENCIA REQUERIDA (KW - H)	POTENCIA REQUERIDA (KW - DÍA)	POTENCIA REQUERIDA (KW - MÊS)	POTENCIA REQUERIDA (KW - AÑO)
1	Iluminarias	0,75	6,00	155,00	1.860,00
2	Computadora	0,75	6,00	155,00	1.860,00
TOTAL		2	12	310	3.720

Nota: Elaboración Propia

Tabla 34

Energía Eléctrica Requerido por el Área Administrativo y por la Maquinaria

DESCRIPCION	Unidades	Tarifa [Bs/Unid]	Consumo diario	Consumo mensual	Costo Anual [Bs/Año]
ENERGÍA ELÉCTRICA	KWh	1,78	52,2	1.348,5	28.804,0
TOTAL					28.804,0

Nota: Elaboración Propia

9.2.3 Costos de Producción

Tabla 35

Costos Directos de Producción (1año)

PRODUCTO		Cerveza Artesanal de 300ml			
CANTIDAD A PRODUCIR ANUAL		169.796			
MATERIA PRIMA					
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad de materia prima por día	Cantidad Anual	Costo Unitario	Costo Total
Malta	Kg	85,00	26.350,00	10,0000	263.500,00
TOTAL MATERIA PRIMA					263.500,00
INSUMOS					
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por unidad de producto	Cantidad Anual	Costo Unitario	Costo Total
Levadura SafAle s-33	Kg	0,00353	93,00	6,00	558,00
Lupulo Cascade	Kg	0,00706	186,00	5,00	930,00
Lupulo Saaz	Kg	0,00706	186,00	5,00	930,00
Agua	Litros	3,00000	79.050,00	12,00	948.600,00
TOTAL INSUMOS					951.018,00
SUMINISTRO					
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por unidad de producto	Cantidad Anual	Costo Unitario	Costo Total
ENERGÍA ELÉCTRI	KWh	1,00000	16.182,00	1,78	28.803,96
COMBUSTIBLES	Lt	1,00000	2.500,00	3,74	9.350,00
TOTAL SUMINISTROS					38.153,96
EMPAQUE					
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por unidad de producto	Cantidad Anual	Costo Unitario	Costo Total
Botellas de 300ml	UNIDAD	3,33331	169.796	0,50	84.898
Etiquetas	UNIDAD	3,33331	169.796	0,10	16.980
Tapas Chaperas	UNIDAD	3,33331	169.796	0,20	33.959
TOTAL EMPAQUE					135.837
COSTO DIRECTO DE PRODUCCION					1.388.508,76
COSTO DIRECTO UNITARIO DE PRODUCCION					8,18

Nota: Elaboración Propia

Tabla 36
Resumen de Costos

TIPO DE COSTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
COSTOS PRODUCCION						
COSTOS DIRECTOS		1.388.509	1.388.509	1.478.764	1.574.882	1.677.249
MANO DE OBRA (PRODUCCION)						
Directa		80.020	80.820	81.628	82.445	83.269
TOTAL COSTOS DIRECTOS		1.468.529	1.469.329	1.560.392	1.657.327	1.760.518
COSTOS ADMINISTRACION						
Mano de Obra						
Gastos Generales de administración						
Varios		833	841	849	858	866
Edificaciones	367.200,00					
Vehículos / equipos / muebles	179.300,00					
TOTAL COSTOS ADMINISTRACION	546.500	833	841	849	858	866
COSTOS COMERCIALIZACION		40.010,00	40.410,10	40.410,10	40.410,10	40.410,10
TOTAL COSTOS COMERCIALIZACION		40.010,00	40.410,10	40.410,10	40.410,10	40.410,10
GASTOS FINANCIEROS INVERSION						
Pago de capital		84.890,03	84.890,03	84.890,03	84.890,03	84.890,03
Pago de intereses		32.180,00	26.909,00	21.110,89	14.732,98	7.717,28
TOTAL COSTOS FINANCIEROS		117.070,03	111.799,03	106.000,92	99.623,01	92.607,30
IMPREVISTOS						
% SOBRE INGRESOS		20.373	21.698	23.108	24.610	26.210
TOTAL COSTOS OPERATIVOS	546.500	1.646.815	1.644.077	1.730.761	1.822.828	1.920.611
DEPRECIACION						
Obras fisicas		9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
Mobiliario		1.580	1.580	1.580	1.580	1.580
Maquinaria y equipo		6.150	6.150	6.150	6.150	6.150
Herramientas		500	500	500	500	500
Vehículos		32.200	32.200	32.200	32.200	32.200
TOTAL DEPRECIACION		49.610	49.610	49.610	49.610	49.610
TOTAL COSTOS	546.500	1.696.425	1.693.687	1.780.371	1.872.438	1.970.221
CANTIDAD A PRODUCIR ANUAL		169.796	180.833	192.587	205.105	218.437
COSTO UNITARIO BS		9,99	9,37	9,24	9,13	9,02

Nota: Elaboración Propia

9.3 Financiamiento

Para el financiamiento del proyecto se consideró el 50% de aporte propio y el 50% restante será financiado, con el 15% de interés para un periodo de 5 años. En la tabla a continuación se observa en detalle el interés por año y el valor del capital amortizado.

Tabla 37
Financiamiento

INVERSIÓN	643.600,00
%	50%
monto	321.800,00
tasa	10%
periodo	5
Cuota fija	84890

AÑO	SALDO INICIAL	CUOTA FIJA	INTERES	ABONO A CAPITAL	SALDO FINAL
0					321.800
1	321.800	84.890	32.180	52.710	269.090
2	269.090	84.890	26.909	57.981	211.109
3	211.109	84.890	21.111	63.779	147.330
4	147.330	84.890	14.733	70.157	77.173
5	77.173	84.890	7.717	77.173	- 0

Nota: Elaboración Propia

9.4 Ingresos

Para los ingresos, de acuerdo al estudio de mercado y considerando el costo unitario anual, se establece el precio de venta de Bs. 12.- por botella, descrito en la tabla a continuación.

Tabla 38
Precio de Venta

PRECIOS DE VENTA UNITARIOS	BS/ UNIDAD
Cerveza Artesanal de 300ml	12,00

Nota: Elaboración Propia

En la tabla a continuación se detallan los ingresos que se obtienen al cubrir la demanda establecida para el proyecto.

Tabla 39
Ingresos por Año

PRODUCTOS	AÑO				
	1	2	3	4	5
Cerveza Artesanal de 300ml	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
CANTIDAD POR PRESENTACIÓN					
Cerveza Artesanal de 300ml	169.779	180.815	192.568	205.084	218.415
TOTAL INGRESOS	2.037.348	2.169.779	2.310.813	2.461.014	2.620.982

Nota: Elaboración Propia

9.5 Flujo de Fondos

Tabla 40
Flujo de Fondos del Proyecto

CONCEPTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos		2.037.348	2.169.779	2.310.813	2.461.014	2.620.982
Costos produccion		-1.468.529	-1.469.329	-1.560.392	-1.657.327	-1.760.518
Costos administracion		-833	-841	-849	-858	-866
Gastos de comercializacion		-40.010	-40.410	-40.410	-40.410	-40.410
Imprevistos		-20.373	-21.698	-23.108	-24.610	-26.210
Depreciacion		-49.610	-49.610	-49.610	-49.610	-49.610
Intereses		-32.180	-26.909	-21.111	-14.733	-7.717
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	0	425.813	560.982	615.332	673.466	735.651
Impuestos	0	-106.453	-140.246	-153.833	-168.366	-183.913
UTILIDAD NETA	0	319.360	420.737	461.499	505.099	551.738
Depreciacion		49.610	49.610	49.610	49.610	49.610
Inversion inicial	-643.600					
Inversion capital de trabajo	-195.116					
Recuperación capital de trabajo						
Prestamo	321.800					
Amortizacion de prestamo		-84.890	-84.890	-84.890	-84.890	-84.890
Valor de desecho (residual)						54.637
FLUJO DE CAJA	-516.916	284.080	385.457	426.219	469.819	571.095

Nota: Elaboración Propia

9.5.1 Indicadores Económicos – Financieros

Para la evaluación económico financiera el resultado del valor actual neto es de 970.018,14 de esta operación es positivo a una tasa de oportunidad de 12%, es decir, si refleja ganancia, se puede decir que el proyecto es viable.

En la tabla a continuación se puede observar los indicadores económicos – financieros del proyecto.

Tabla 41
Indicadores Económicos

INDICADORES DE EVALUACION ECONOMICOS DEL PROYECTO	
Tasa de actualización (oportunidad)	12,00 %
Valor Actual Neto (VAN) financiero, \$us	970.018,14
Tasa Interna de Retorno (TIR) financiero	65,24 %
Período de Recuperación de la Inversión (Años)	1,82
Indice de Rentabilidad (IR) financiero	1,88

Nota: Elaboración Propia

El proyecto es evaluado a una tasa de oportunidad del 12%, que indica que el proyecto tiene una tasa de oportunidad en el mercado igual a este valor.

La interpretación permite analizar la viabilidad del proyecto y determinar la tasa de beneficio o rentabilidad que se puede obtener de la inversión. Su resultado viene expresado en 65,24%.

La relación beneficio/costo representa la relación global entre los costos y beneficios en un periodo determinado. Por tanto, al tener un valor igual a 1,88 se trata del beneficio total propuesto en efectivo por cada Bs. 1.- invertido.

El periodo de recuperación del proyecto es de 1,82 años.

9.5.2 Análisis de Sensibilidad

Considerando un escenario pesimista en el cual los costos se incrementan al 4% y los ingresos se reducen al 5%, en la Tabla N° 43 del flujo de fondos de sensibilidad, podemos observar los cambios que generan los siguientes resultados.

Se puede observar que el proyecto sigue siendo factible con un VAN positivo de 510.856,09 y una TIR de 41,29%, recuperando la inversión en un periodo de 2,32 años.

Tabla 42*Indicadores Económicos -Financieros con Análisis de Sensibilidad***INDICADORES DE EVALUACION ECONOMICOS DEL PROYECTO**

Tasa de actualización (oportunidad)	12,00 %
Valor Actual Neto (VAN) financiero, Bs	510.856,09
Tasa Interna de Retorno (TIR) financiero	41,29 %
Período de Recuperación de la Inversión (Años)	2,32
Índice de Rentabilidad (IR) financiero	0,99

Nota: Elaboración Propia**Tabla 43***Flujo de Fondos - Análisis de Sensibilidad*

CONCEPTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos		1.955.854	2.082.988	2.218.380	2.362.573	2.516.143
Costos producción		-1.541.955	-1.542.795	-1.638.412	-1.740.193	-1.848.544
Costos administracion		-874	-883	-892	-901	-910
Gastos de comercializacion		-40.010	-40.410	-40.410	-40.410	-40.410
Imprevistos		-20.373	-21.698	-23.108	-24.610	-26.210
Depreciacion		-49.610	-49.610	-49.610	-49.610	-49.610
Intereses		-32.180	-26.909	-21.111	-14.733	-7.717
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	0	270.851	400.682	444.837	492.116	542.742
Impuestos	0	-67.713	-100.171	-111.209	-123.029	-135.686
UTILIDAD NETA	0	203.138	300.512	333.628	369.087	407.057
Depreciacion		49.610	49.610	49.610	49.610	49.610
Inversion inicial	-643.600					
Inversion capital de trabajo	-195.116					
Recuperación capital de trabajo						
Prestamo	321.800					
Amortizacion de prestamo		-84.890	-84.890	-84.890	-84.890	-84.890
Valor de desecho (residual)						54.637
FLUJO DE CAJA	-516.916	167.858	265.232	298.348	333.807	426.414

Nota: Elaboración Propia

Capítulo X

Conclusiones y Recomendaciones

10.1 Conclusiones

En el presente estudio de factibilidad para la obtención y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Cobija, se concluye lo siguiente:

El análisis de mercado identificó un segmento específico de consumidores y establecimientos en Cobija que muestra interés por productos cerveceros artesanales, como locales, karaokes, discotecas y pubs. Esto sugiere una oportunidad de mercado sin competir directamente con empresas cerveceras ya establecidas en la región.

Se determinó que el proyecto es viable desde el punto de vista legal, siempre y cuando se cumplan los requisitos administrativos, ambientales y municipales vigentes en Cobija. Las normativas legales y regulaciones sobre la venta de bebidas alcohólicas se consideran accesibles y factibles de cumplir.

La ingeniería del proyecto fue diseñada considerando aspectos clave como el tamaño y la localización de la planta. Se concluye que el proyecto cuenta con los recursos técnicos necesarios para garantizar una operación eficiente y rentable.

El análisis organizacional determinó la estructura necesaria para el buen funcionamiento de la empresa, incluyendo los puestos de trabajo requeridos y sus respectivas funciones. La implementación de esta estructura contribuirá a una gestión eficaz y al logro de los objetivos empresariales.

El análisis financiero muestra indicadores de rentabilidad sólidos, con un Valor Actual Neto (VAN) de Bs. 970,018.14, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 65.24%, un período de recuperación de la inversión de aproximadamente 1.82 años y un Índice de Rentabilidad de 1.88.

Estos resultados confirman que el proyecto es económicamente viable y atractivo para inversionistas.

10.2 Recomendaciones

Se sugiere proceder con la implementación del proyecto, dado que representa una oportunidad de desarrollo económico y creación de empleo en Cobija.

Es esencial seguir las directrices establecidas en el plan de negocios para evitar costos adicionales o riesgos financieros.

Realizar estudios de mercado periódicos permitirá al proyecto adaptarse a cambios en las preferencias y expectativas de los consumidores, así como a nuevas tendencias en el sector de bebidas artesanales.

Se propone establecer relaciones con proveedores e intermediarios clave para fortalecer la cadena de suministro y minimizar la competencia. Estas alianzas también pueden generar una ventaja competitiva en el mercado.

Para incrementar la visibilidad y fortalecer la marca, se sugiere crear alianzas promocionales con otras marcas reconocidas, lo que permitirá expandir el mercado meta y consolidar la presencia del producto en Cobija.

BIBLIOGRAFIA

- AguaSana. (12 de Septiembre de 2018). *AguaSana*. Obtenido de <http://www.agrooperadora.com/PDF/Ficha-Tecnica-Agua-Ozonizada.pdf>
- Albert. (7 de marzo de 2018). *Essays Club* . Obtenido de <https://es.essays.club/Ciencias-sociales/Filosof%C3%ADa/LA-CERVEZA-ARTESANAL-61158.html>
- Alibaba. (8 de Febrero de 2022). *Alibaba*. Obtenido de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/4000L-40HL-beer-making-plant-stainless-60692565597.html>
- Balseiro, T. (14 de Junio de 2017). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/325553323_PROPIEDADES_TERMOFISICAS
- Bargueño, M. A. (10 de Agosto de 2017). ¿Por qué las botellas de cerveza son de color marrón? *El Pais*, pág. 3.
- Beer. (10 de Diciembre de 2020). *Beer*. Obtenido de <https://www.pub-beer.com/2021/06/30/diferencias-entre-la-cerveza-artesanal-y-la-industrial/>
- Cerveceria Boliviana Nacional*. (7 de Junio de 2021). Obtenido de CBN: <https://www.cbn.bo/nosotros/historia/>
- Cerveza Casera. (03 de enero de 2019). *Cerveza CaseraMX*. Obtenido de <https://cervezacasera.com.mx/ingredientes/>
- CerveZania. (18 de septiembre de 2021). *Cervezania*. Obtenido de <https://cervezania.com/blog/hacer-cerveza-artesana/importancia-agua-elaboracion-cerveza>
- Codigo de Comercio. (25 de Febrero de 1977). *Codigo de Comercio*. Obtenido de Ley N° 14379: https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_blv_codcomer.pdf

Cursos de Evaluacion Financiera. (26 de Julio de 2022). *EDX Para Negocios*. Obtenido de <https://www.edx.org/es/aprende/evaluacion-financiera#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20financiera%20forma%20parte,corto%20plazo%20y%20largo%20plazo.>

Danielys Nogueira Rivera, Medina Leon, A., Hernandez Nariño, A., Comas Rodrigues, R., & Medina Nogueira, D. (2017). *Análisis económico-financiero: talón de Aquiles de la organización. Caso de aplicación*. La Habana: ISSN.

Delta Financiero. (27 de 05 de 2020). *Delta Financiero*. Obtenido de Delta Financiero: <http://deltafinanciero.com/8429-Lo-mas-leido-Cervecerias-artesanales-advierten-que-peligran-5-mil-puestos-de-trabajo-en-Bolivia>

Diario Mexico. (2019 de Octubre de 26). *Cuidate Plus*. Obtenido de <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion/2001/10/25/cerveza-antioxidante-natural-8501.html>

Distrines. (12 de Enero de 2021). *Insumos de Cerveza*. Obtenido de <https://distrines.com/maltas/1/malta-pilsen>

Dominguez. (24 de agosto de 2022). *Palermo Online Noticias*. Obtenido de <https://palermonline.com.ar/wordpress/que-es-la-cerveza/>

El Libro Total. (2018). *Cócteles con cerveza*.

Fernandez, T. (2006). *Desarrollo de Sistemas*. Bogota: USICCS.

Gomez, F. S. (2018). *Gestion, Direccion y Estrategia de Producto* . Madrid: ESIC.

Google Maps. (10 de 10 de 2022). *Google Maps*. Obtenido de <https://earth.google.com/web/@-11.03066545,->

68.76954314,226.16023491a,17650.06899475d,35y,0h,0t,0r/data=OgMKATA?authuser=0

Google Maps. (18 de 03 de 2023). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/@-11.0235938,-68.774844,366m/data=!3m1!1e3?authuser=0&hl=es-419>

Gottau, G. (3 de Junio de 2019). *Vitónica*. Obtenido de <https://www.vitonica.com/alimentos/analisis-nutricional-de-un-vaso-de-cerveza>

Historia de la Cerveza. (30 de Abril de 2018). *72 Juanas*. Obtenido de [https://72juanas.com/historia-cerveza/#:~:text=Hist%C3%B3ricamente%20la%20cerveza%20fue%20desarrollada,antiguo%20Elam%20\(actual%20Ir%C3%A1n\).](https://72juanas.com/historia-cerveza/#:~:text=Hist%C3%B3ricamente%20la%20cerveza%20fue%20desarrollada,antiguo%20Elam%20(actual%20Ir%C3%A1n).)

Instituto Boliviano de Comercio Exterior. (2012). Exportemos. *Producir y Exportar*, 3 .

Instituto Nacional de Estadísticas. (12 de Agosto de 2013). *Viacha*. Obtenido de Viacha : <https://www.ine.gob.bo/index.php/viacha-lidera-en-la-produccion-de-cebada-en-grano-en-el-departamento-de-la-paz/>

Instituto Nacional de Estadísticas. (2020). *Pando en Cifras*. La Paz: INE.

Instituto Nacional de Estadísticas. (29 de Julio de 2024). *INE*. Obtenido de <https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/>

Kirberg, A. S. (19 de Febrero de 2021). *Academy*. Obtenido de Creatividad,Inovacion y Marketing: https://www.academia.edu/16637754/Creatividad_Innovaci%C3%B3n_y_Entrepreneurship_Alejandro_Schnarch_Kirberg

Luna, R. (2001). *Guia para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos*. Guatemala: EDUG.

Manual de Funciones . (04 de 12 de 2020). *MINSA*. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1760-2.pdf>

Mendoza, L. (27 de 03 de 2019). *EjuTv*. Obtenido de EjuTv: <https://eju.tv/2009/03/en-bolivia-se-consume-ms-soda-y-cerveza-que-leche/>

Ortiz, F. A. (25 de Enero de 2019). *Scielo*. Obtenido de Ingenieria Agricola y Biosistemas: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-40262019000100081&script=sci_arttext&tlng=es

Philco. (29 de 06 de 2023). *PhilcoAr*. Obtenido de <https://philco.com.ar/split-philco-2750.html>

Reglamento Ambiental para el Impacto Ambiental. (26 de 02 de 2020). *Consultores Ambientales*. Obtenido de <https://www.consultores-ambientales.com.bo/wp-content/uploads/2016/04/8.-Reglamento-Ambiental-para-el-Sector-Industrial-Manufacturero-RASIM.pdf>

The Beer Times. (30 de marzo de 2022). *The Beer Times*. Obtenido de Te Beer Times: <https://www.thebeertimes.com/nuevo-estudio-afirma-94-las-cervecerias-del-mundo-artesanales/>

Tovar, M. (8 de Enero de 2016). *Cervexxa*. Obtenido de Cervexxa: <https://www.cervezaartesanal mexicana.mx/que-es-la-cerveza-artesanal/>

Unidad de Desarrollo Productivo. (2020). Cerveceria Nacional Boliviana. En UDAPRO. La Paz: Ministerio de Desarrollo Productivo y Economia Plural.

Villarán, K. W. (2019). *Plan de Negocios*. Lima : USAID.

Zofra Cobija. (2022). *Importacion de Cerveza Anual*. Cobija.

ANEXOS

Anexo 1

Resoluciones Administrativas y Leyes de SENASAG para la Elaboración de Cerveza Artesanal



Cobija, 26 de agosto de 2022
SENASAG/PDO/JDPD/AIAPD/00128/2022

Señor
Univ. Jhombry Dibrann Daza Mallea
ESTUDIANTE UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
Presente.-

REF.: RESPUESTA A LO SOLICITUD REFERIDA

De mi mayor consideración

En fecha 24 de agosto de 2022 ingresa al ÁREA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA LA NOTA, CON REFERENCIA DE SOLICITUD DE INFORMACION QUE NORMAS Y LEYES SE DEBEN CUMPLIR PARA ELABORAR Y COMERCIALIZAR CERVEZA ARTESANAL EN LA CIUDAD DE COBIJA, con hoja de ruta N° SENASAG/PDO 03640/2022. Solicita el Sr Jhombry Dibrann Daza Mallea, INFORMACION CON FINES ACADEMICOS.

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria creado mediante Ley 2061 de 16 de Marzo de 2000, actualmente dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, desempeña sus funciones en el marco de las atribuciones establecidas en la Ley 830 de 06 de septiembre de 2016, de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, tiene la Misión de "Mejorar y proteger la condición sanitaria del patrimonio agropecuario y forestal y garantizar la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento".

En tal sentido hago conocer a su persona que la información solicitada, son las siguientes:

Nº / ACRONIMOS	TITULOS O NOMBRES DE NORMAS, LEYES Y RESOLUCIONES ADMINISTRATIVAS
RA_019_2003	REGLAMENTO CORRESPONDIENTE A LOS REQUISITOS SANITARIOS DE ELABORACIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y FRACCIONAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO
RA_140_2017	RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 140 / 2017 ETIQUETADO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
RA_143_2017	RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 143 / 2017 REGLAMENTO DE REGISTRO SANITARIO DE EMPRESAS DEL RUBRO ALIMENTICIO.
RA_072_2017	RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA 072 /2017 APRUEBESE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA ELABORACIÓN ARTESANAL DE ALIMENTOS.

"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN POR UN VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA
A 7 Km de la Calletera Cobija a Porvenir entrada al Buzón de Aéreo Teléfonos: 501-1 8121578 Sitio web: www.senasag.gov.bo
Cobija - Pando - Bolivia





Servicio Nacional de Sanidad
Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
S.I.S.E.C.C.

HOJA DE RUTA

No.SENASAG/PDO 03640/2022

Fecha Ingreso: 24-ago-2022 Hora Ingreso: 14:08
 Procedencia: PARTICULAR
 Remitente: UNIV. JHOMBRY DIBRANM DAZA MALLEA
 Descripción del Documento: SOLICITUD DE INFORMACION PARA PROYECTO DE GRADO DE LA CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL DELA UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

Primero Destinatario
 Para: CELSO ALEXANDER LORA APURÍ
 Fecha/Hora: 24-ago-2022 | 14:09
 Hojas: [] Nro. Reg: []

Segundo Destinatario
 Acción: Para *Jug. Gabry*
 División: [] Fecha/Hora: [] Hojas: [] Nro. Reg: []
 Informe: []
 De Curso: []
 Para su Conocimiento: []
 Efectuar Seguimiento: []
 Coordinar con: []
 Acuse Recibo: []
 Archivar: []
 Acudir a su Oficina: []
 Urgente: []
 Prepararse Respuesta: []
 Tomar Acción Necesaria: []
 Copia(s): []
 Firma: *Celso Alexander Lora Apurí*
 RESPONSABLE DEPARTAMENTAL
 DE INGENIERIA INDUSTRIAL
 SENASAG-MORUYT
 PANDO

Tercero Destinatario
 Acción: Para *ING. RICARDO BLANCO Z*
 División: *2.1* Fecha/Hora: *25-08-2022*
 Hojas: [] Nro. Reg: []
 Informe: []
 De Curso: []
 Para su Conocimiento: []
 Efectuar Seguimiento: []
 Coordinar con: []
 Acuse Recibo: []
 Archivar: []
 Acudir a su Oficina: []
 Urgente: []
 Prepararse Respuesta: []
 Tomar Acción Necesaria: []
 Copia(s): []
 Firma: *ING. Gabry Ruiz Loras*
 RESPONSABLE DEPARTAMENTAL
 DE INGENIERIA INDUSTRIAL
 SENASAG-MORUYT
 PANDO

Cuarto Destinatario
 Acción: Para []
 División: [] Fecha/Hora: [] Hojas: [] Nro. Reg: []
 Informe: []
 De Curso: []
 Para su Conocimiento: []
 Efectuar Seguimiento: []
 Coordinar con: []
 Acuse Recibo: []
 Archivar: []
 Acudir a su Oficina: []
 Urgente: []
 Prepararse Respuesta: []
 Tomar Acción Necesaria: []
 Copia(s): []
 Fecha Salida: [] Hora Salida: [] Firma: []

Cobija, 24 de Agosto del 2022

Señor: Ing. Celso Alexander Lara Aputí
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO

Presente:

SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA PROYECTO DE GRADO DE LA CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO.

De mi mayor consideración:

Primeramente, saludarle y felicitarle por el excelente desempeño que realiza como Director General Ejecutivo en SENASAG y desearle el mayor de los éxitos a lo largo de su gestión.

El motivo de mi nota, es para solicitarle información de que normas y leyes se deben cumplir para poder elaborar y comercializar Cerveza Artesanal en la ciudad de Cobija.

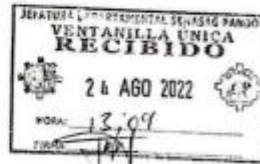
La razón del por qué solicito dicha información es porque estoy realizando mi proyecto de grado para obtener mi título a nivel licenciatura en la carrera de ingeniería industrial, y para dar continuidad a mi proyecto es de suma importancia dicha información, por tal motivo espero poder contar con su colaboración brindándome la mencionada información.

Sin otro particular me despido con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente:



Univ. Jhombry Dibrann Daza Mallea
ci: 9134987
cel: 72939650



Anexo 2

Locales Autorizadas para la Venta de Cerveza, Según Ingresos Municipales

TIPO_ACTIVIDAD	RAZON_SOCIAL			
	ACRE CORP IMPORT EXPORT (CENTRAL)	BAR LOS TRONQUITOS	CLASICO GATTY GOL	JHON ERICK
	AIDISA BOLIVIA S.A.	BAR LULU	CLUB EL TAMARINDO	JOSELIN LA YUNGUEÑA
	AQUAPLAYA S.R.L.	BAR MARAVILLA	COMERCIAL ALI	KARAOKE BAR BAMBU
	AYLIN RG	BAR MARIA LA DEL BARRIO	COMERCIAL DOÑA SILVIA	KARAOKE BAR BILLAR KM3
	BAR O ES 3	BAR MOLLO PARDO	COMERCIAL EMILY	KARAOKE BUHO 5
	BAR BILLAR CLANDESTINO	BAR PALADIUM	COMERCIAL MERCA DONA	KARAOKE BUNKER
	BAR BILLAR KARAOKE JPC II	BAR PANTANAL	COMERCIAL PAOLA	KARAOKE CHAMPIONS
	BAR CHACALTAYA	BAR PASCUAL	COMERCIAL SAN PABLO	KARAOKE DO-RE-MI
	BAR CHOPERIA C.A.S.A. 1	BAR PEÑA EL GALLO DE ORO	COMERCIAL THIAGO	KARAOKE EL BUEN TRAGO
	BAR DON BUNECO	BAR PEÑA ENCANTADO	COROIQUEÑITA	KARAOKE EL CAMINANTE
	BAR DON TITIN	BAR PEÑA LAGRIMAS	DECK MALALA LICORERIA	KARAOKE EL CAMINANTE II
	BAR DOÑA ESPERANZA	BAR PESCADERIA LA JAULA	-DISCO BAR EL VOLCAN	KARAOKE EL COCO BONGO
	BAR DURAZNITO	BAR PUB RESTAURANT JPC II	-DISCOTECA BOATE FACE	KARAOKE EL NAVEGANTE
	BAR EL AGUAYITO	BAR QUINTA LA VEINTE	DISCOTECA EL DORADO	KARAOKE EL ROSARIO
	BAR EL ARCA	BAR RESTAURANTE ESQUINA VIP	-DISCOTECA FAMA	KARAOKE FLORCITA
	BAR EL BUEN AMIGO	BAR RESTAURANTE LAS DELICIAS	DISCOTECA ILLIMANI	KARAOKE LA AMISTAD
	BAR EL CHAVO	BAR REY TRANCASO	DISCOTECA INSONNIO	KARAOKE LA MIL
	BAR EL MANGUITO	BAR RINCONSITO DEL OLVIDO	-DISCOTECA LA CRIPTA	KARAOKE LA VOZ
	BAR EL PABLITO	BAR SALON BILLAR VESANIA	DISCOTECA LENNON	KARAOKE LAS PALMAS
	BAR EL PALMAR	BAR SRA KARINA	DISCOTECA NUEVA GENERACION	KARAOKE LATINO
	BAR EL REY	BAR YUNGUEÑO EL ESCONDIDO	DISCOTECA ZODIAC	KARAOKE MEDIA LUNA
	BAR EL RINCON DEL OLVIDO	BARCELONA	DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS SAN	KARAOKE MELODIA LATINA
	BAR EL TRANCAGO	BARMACIA	DISTRIBUIDORA VANESA II	KARAOKE PATO MAR
	BAR FACE	BAZAR EL NEGRITO	DRINK HOUSE	KARAOKE ROSARIO 1 PISO
	BAR GRAN PODER	BEER PARA CREER	EL ADULAO	KARAOKE TRIPLE AS
	BAR ITALIA	BILLAR AMAZONIA	EL COYOTE	KARAOKE TROPICANA
	BAR JHIKS	BILLAR KARAOKE BAHITI	EL MIRADOR	KARAOKE TU Y YO
	BAR LA CABAÑA DEL CAMBA	BILLAR RASPA	EL RINCON CHAQUEÑO	KARAOKE WE LIKE
	BAR LA JAULA	BOLO BEYSHU	ESCONDITE DEL CAMINERO	-KHALIFA DISCOTECA SALON BAR
	BAR LOS AMIGOS	BOSAZE	ESTELITA CONVENIENCIA	KIOSCO KAREN
	BAR LOS HERMANOS	CACHITO BULLS	EXALTACION LA PACEÑA	KIOSKO DANIELITO
		CERVECERIA BOLIVIANA NACIONAL S.	FRICARNES	LA BODEGA DE JHONA

SU TIENDA AMIGA YULI
TIENDA BENITA
TIENDA CONDORI
TIENDA DE ABARROTES JUANA
TIENDA DE ABARROTES SAN JOSE
TIENDA DE COCA CORIPATEÑA
TIENDA DOÑA BENITA
TIENDA EL CRISTO
TIENDA FLORES
TIENDA GENESIS
TIENDA JHOVI
TIENDA LUZ
TIENDA MARTHA
TIENDA MARY
TIENDA MATIAS
TIENDA MAYCOL
TIENDA OPEN
TIENDA PERO QUE COCANGA
TIENDA SUSSY
TIENDA VICTORIA
TU TIENDA AMIGA LAIS ANJHELYN
WHISKERIA CASANOVA
XPLODE DISCO - EVENTO
LICORERIA PACHECO
LICORERIA PECHO COLORADO
LICORERIA PERLITA
LICORERIA PILAR
LICORERIA PIT BULL
LICORERIA PUNTO V
LICORERIA RAIFE
LICORERIA REYNA
LICORERIA RONALD
LICORERIA ROSELIN
LICORERIA SAMI

CHEQUE CHEQUE
CHIVALE
MICRO MARKET MAJO
MINI MARKET EMANUEL
MINI MARKET TORITO
MINISUPER NANA
PALMA REAL
PATTYMAR
PEÑA PUB SANTA DIABLA
PESCADERIA DON SHICO
PESCADERIA LOS TAJIBOS
PLANETA DISCO SHOW
PUB AMAZONAS
PUB DISCOTECA OASIS
PUB ISLA 7
QUINTA CASA GRANDE
QUINTA EL GUAYABAL
QUINTA ESTACION
QUINTA LOS CEDRILLOS
QUINTA PEÑA LOS TRONQUITOS
QUINTA RESTAURANT BAHIA II
QUINTA RESTAURANT LOS PINOS
QUINTA REVENTON
QUINTA SOL TROPICAL
RINCON COCHABAMBINO
RINCON LA FELICIDAD
ROCI MARY
ROSA
ROUTE 117
RUSTICA
SEVICHERIA SABORES PERUANOS
SHOCK DISCO PARTY
SOMBRERO DE SAO
STRAGOS

HERMANOS JP
J & Y VINOS Y ALGO MAS
LA BODEGA DE MENA
LA BODEGUITA
LICORERIA CARLA
LICORERIA CECI
LICORERIA KWTIKY
LICORERIA LA BENDICION
LICORERIA ONLINE
LICORERIA P Y P
MARIBEL
MICRO MARKET LA PANDINITA
LICORERIA SHARLET
LICORERIA STRON
LICORERIA SUPER BOLO
LICORERIA TIENDA MISHEL
LICORERIA TORREZ
LICORERIA VERITO
LICORERIA VIRAGO
LICORERIA VIRGEN DE CHAWAYA
LICORERIA Y CERVECERIA MR PIT BULL
LICORERIA YAMILET
LICORERIA YANDIRA
LICORERIA YARA
LICORERIA YENIFER
LICORERIA YOMARA
LICORERIA YOVI
LICORERIA YULISA
LICORES Y BEBIDAS PIZARRO
LIKE BAR
LOS AMIGOS
LICORERIA SANTA ELENITA
LICORERIA SANTIAGO

Cobija, 11 de agosto de 2022



Señor:
Lic. Carlos Reis Cavalgante
DIRECTOR DE INGRESOS MUNICIPALES

**REF: SOLICITUD DE INFORMACION PARA PROYECTO DE GRADO
DE LA UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO**

Estimado Licenciado:

Primeramente, felicitarlo por las funciones que desarrolla en su labor como director de ingresos municipales y deseándole éxitos en su gestión.

El motivo por el cual le hago llegar la presente solicitud, es para tener una información para el avance de mi proyecto de grado que estoy realizando en la Universidad Amazónica de Pando de la carrera de Ingeniería Industrial, titulada como "Estudio de Factibilidad para la obtención y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Cobija".

Por tal motivo, solicito información detallada de la cantidad de bares y discotecas habilitadas en la ciudad de Cobija.

Sin otro particular, me despido con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente:

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to read 'Jhombry Dibrann Daza Mallea'.

Univ. Jhombry Dibrann Daza Mallea
CI: 9134987
Cel: 72939650

HIDRATAR LEVADURA (30' antes de fin de hervor)

ENFRIADO T°: (H. Inicio:)

FERMENTACION Litros en el fermentador:

Levadura	g	Aten.	Cel/g	T°

	Fecha (in)	Fecha (fin)	T°	Dias	Densidad (FG)	
Fermentación	__/__/__	__/__/__			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dry hopping	__/__/__	__/__/__			Predecida	Medida
Maduración	__/__/__	__/__/__				
Clarificación	__/__/__	__/__/__				

CARBONATACIÓN Referencia para el estilo (Vol. CO2):

Forzada Embarrilado: __/__/__

T° cerveza: Presión en bares:

Vol. CO2:

Litros embarrilados:

Natural Embotellado: __/__/__

Tipo de azúcar	g/l

Litros embotellados:

REFERENCIAS Y NOTAS

Parámetros vitales:

	OG	FG	ABV	IBU	BU/GU	SRM
Estilo						
Receta						
Reales						

Notas :

Anexo 4

Encuesta a Personas Mayores de 18 años

ENCUESTA PARA UN PROYECTO DE GRADO DE "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA OBTENCION Y COMERCIALIZACION DE CERVEZA ARTESANAL EN LA CIUDAD DE COBIJA"

La **cerveza artesanal** se elabora a partir de ingredientes totalmente naturales, que no llevan aditivos artificiales ni conservantes, simplemente agua, levadura, maltas y lúpulos. En cambio, la **cerveza industrial** se pasteuriza y contiene conservantes.

La **cerveza artesanal** cuenta con un buen numero de proteínas, vitamina B y silicio; además, ayuda, gracias al lúpulo, a combatir el deterioro cognitivo. Sin embargo, **estos beneficios dependen de la cantidad de su consumo.**



1. Sexo

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

2. Edad

Marca solo un óvalo.

18 a 29

30 a 39

40 a 49

50 a 59

60 o más años

3. ¿Consume cerveza?

Marca solo un óvalo.

Sí

No

4. ¿Qué tipo de cerveza consume?

Marca solo un óvalo.

Industrial

Artesanal

5. ¿Cuál es la marca de cerveza que usted prefiere?

Selecciona todos los que correspondan.

- Paceaía
- Huari
- Skol
- Kaiser
- Corona
- Heineken
- Otro: _____

6. ¿Cuál es el motivo por el cual usted prefiere consumir estas marcas de cerveza?

Selecciona todos los que correspondan.

- Calidad
- Grado alcohólico
- Precio
- Promoción
- Publicidad
- Sabor
- Color
- Olor

7. ¿En que envase prefiere consumir su bebida?

Selecciona todos los que correspondan.

- Botella
- Lata
- Jarra
- Vaso
- Barril

8. ¿En que ocasiones suele consumir cerveza?

Selecciona todos los que correspondan.

- Con la comida
- Con los amigos
- Fiestas
- Ocasiones especiales
- Reuniones familiares
- Otro: _____

9. ¿Con que frecuencia usted consume esta bebida?

Marca solo un óvalo.

- Ocasionalmente
- 1 vez a la semana
- 2 veces a la semana
- 3 o mas veces a la semana

10. ¿En que cantidad usted consume esta bebida?

Marca solo un óvalo.

- 1 lata
- 2 latas
- 3 latas o mas
- 1 botella
- 2 botellas
- 3 botellas o mas

11. ¿A que precio usted compra su bebida por unidad?

Marca solo un óvalo.

- Bs. 5
- Bs. 10
- Bs. 15
- Bs. 20
- Bs. 25 o mas

12. ¿Lugar de preferencia para consumir cerveza?

Selecciona todos los que correspondan.

- Bares
- Boliches
- Casa
- Discotecas
- Karaoques
- Fiestas
- Restaurantes

13. ¿Conoce usted la cerveza artesanal?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

14. ¿Usted estaría dispuesto a consumir cerveza artesanal?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

15. Si se comercializa una marca de cerveza artesanal en la ciudad de Cobija.
¿Dónde le gustaría consumirlo?

Selecciona todos los que correspondan.

- Bares
- Discotecas
- Karokes
- Restaurantes
- Fiestas

16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una cerveza artesanal?

Marca solo un óvalo.

- Bs. 5
- Bs. 10
- Bs. 15
- Bs. 20 o mas

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo 5

Encuesta a Locales Autorizados para la Venta de Cerveza

ENCUESTA A COMERCIALIZADORES

La presente encuesta esta realizado por un estudiante de la Universidad Amazónica de Pando, de la carrera de Ingeniería industrial para poder realizar su Proyecto de grado, mismos resultados obtenidos serán utilizados solo para fines académicos.

1. ¿A que actividad se dedica su establecimiento?

Marca solo un óvalo.

- Bar
 Pub
 Discoteca
 Karaoke
 Licorería
 Restaurante
 Otro: _____

2. ¿En su establecimiento realiza la venta de cerveza?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

3. ¿Cuál es la marca de cerveza mas vendida en su establecimiento?

Marca solo un óvalo.

- Paceaña
- Huari
- Skol
- Corona
- Heineken
- Itaipava
- Kaiser

4. ¿Cuál es el tamaño de envases mas vendidos?

Marca solo un óvalo.

- Latas
- Botellas pequeñas
- Botellas medianas
- Botellas de 1/2 litro
- Botellas de 1 litro

5. ¿Cuál es la cantidad de cajas vendidas a la semana?

Marca solo un óvalo.

- 1 a 9 cajas
- 10 a 19 cajas
- 20 a 29 cajas
- 30 a 39 cajas
- 40 cajas o más

6. ¿Conoce la cerveza artesanal?

Marca solo un óvalo.

Sí

No

7. ¿Estaría dispuesto a vender cerveza artesanal en su local?

Marca solo un óvalo.

Sí

No

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo 6

Materiales e Insumos Artesanales para la Elaboración de Cerveza Artesanal



Tapa Diseñada para la Cerveza Artesanal



Escurreidor para Botellas



Sanitizador de Botellas



Chapera de Botellas Manual



Maceradores con filtro de enfriamiento



Malta 4gk



Lúpulo Saaz para obtención del Aroma de la Cerveza Artesanal



Lúpulo Cascade para la Obtención del Amargor de la Cerveza Artesanal



Levadura SafAle s-33 para la Conversión de los Azucares del Mosto en Alcohol y CO2



Fermentadores

Anexo 7

Plan de Producción Maestro

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAESTRO DEL PRIMER AÑO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Tiempo														
DIAS HÁBILES	[Días]	26,00	24,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	310
PRODUCTO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Cerveza Artesanal de 300ml	Litros	4.272,32	3.943,68	4.272,32	4.272,32	4.272,32	4.272,32	4.272,32	4.272,32	4.272,32	4.272,32	4.272,32	4.272,32	50.939
Materia Prima														
Malta	Kg	2.210,00	2.040,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	2.210,00	26.350
Insumos														
Levadura SafAle s-33	Kg	7,80	7,20	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	93
Lupulo Cascade	Kg	15,60	14,40	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	186
Lupulo Saaz	Kg	15,60	14,40	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	186
Agua	Litros	6.630,00	6.120,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	6.630,00	79.050
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Envases														
Botellas de 300ml	UNIDAD	14.241	13.145	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	169.796
Etiquetas	UNIDAD	14.241	13.145	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	169.796
Tapas Chaperas	UNIDAD	14.241	13.145	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	169.796
0,00	UNIDAD	14.241	13.145	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	14.241	169.796

Nota: Elaboración Propia

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAESTRO DEL SEGUNDO AÑO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Tiempo														
DIAS HÁBILES	[Días]	26,00	24,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	310
PRODUCTO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Cerveza Artesanal de 300ml	Litros	4.550,05	4.200,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	4.550,05	54.251
Materia Prima														
Malta	Kg	2.353,52	2.172,48	2.353,52	2.353,52	2.353,52	2.353,52	2.353,52	2.353,52	2.353,52	2.353,52	2.353,52	2.353,52	28.061
Insumos														
Levadura SafAle s-33	Kg	8,32	7,68	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	99
Lupulo Cascade	Kg	16,64	15,36	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	198
Lupulo Saaz	Kg	16,64	15,36	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	16,64	198
Agua	Litros	7.060,82	6.517,68	7.060,82	7.060,82	7.060,82	7.060,82	7.060,82	7.060,82	7.060,82	7.060,82	7.060,82	7.060,82	84.187
Envases														
Botellas de 300ml	UNIDAD	15.167	14.000	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	180.833
Etiquetas	UNIDAD	15.167	14.000	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	180.833
Tapas Chaperas	UNIDAD	15.167	14.000	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	15.167	180.833

Nota: Elaboración Propia

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAESTRO DEL TERCER AÑO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Tiempo														
DIAS HÁBILES	[Días]	26,00	24,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	310
PRODUCTO TERMINADO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Cerveza Artesanal de 300ml	Litros	4.845,80	4.473,04	4.845,80	4.845,80	4.845,80	4.845,80	4.845,80	4.845,80	4.845,80	4.845,80	4.845,80	4.845,80	57.777
Materia Prima														
Malta	Kg	2.506,66	2.313,84	2.506,66	2.506,66	2.506,66	2.506,66	2.506,66	2.506,66	2.506,66	2.506,66	2.506,66	2.506,66	29.887
Insumos														
Levadura SafAle s-33	Kg	8,84	8,16	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	105
Lupulo Cascade	Kg	17,68	16,32	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	211
Lupulo Saaz	Kg	17,68	16,32	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	17,68	211
Agua	Litros	7.519,98	6.941,52	7.519,98	7.519,98	7.519,98	7.519,98	7.519,98	7.519,98	7.519,98	7.519,98	7.519,98	7.519,98	89.661
Envases														
Botellas de 300ml	UNIDAD	16.152	14.910	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	192.587
Etiquetas	UNIDAD	16.152	14.910	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	192.587
Tapas Chaperas	UNIDAD	16.152	14.910	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	16.152	192.587

Nota: Elaboración Propia

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAESTRO DEL CUARTO AÑO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Tiempo														
DIAS HÁBILES	[Días]	26,00	24,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	310
PRODUCTO TERMINADO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Cerveza Artesanal de 300ml	Litros	5.160,74	4.763,76	5.160,74	5.160,74	5.160,74	5.160,74	5.160,74	5.160,74	5.160,74	5.160,74	5.160,74	5.160,74	61.532
Materia Prima														
Malta	Kg	2.669,68	2.464,32	2.669,68	2.669,68	2.669,68	2.669,68	2.669,68	2.669,68	2.669,68	2.669,68	2.669,68	2.669,68	31.831
Insumos														
Levadura SafAle s-33	Kg	9,36	8,64	9,36	9,36	9,36	9,36	9,36	9,36	9,36	9,36	9,36	9,36	112
Lupulo Cascade	Kg	18,72	17,28	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	223
Lupulo Saaz	Kg	18,72	17,28	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	223
Agua	Litros	8.008,78	7.392,72	8.008,78	8.008,78	8.008,78	8.008,78	8.008,78	8.008,78	8.008,78	8.008,78	8.008,78	8.008,78	95.489
Envases														
Botellas de 300ml	UNIDAD	17.202	15.879	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	205.104
Etiquetas	UNIDAD	17.202	15.879	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	205.104
Tapas Chaperas	UNIDAD	17.202	15.879	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	17.202	205.104

Nota: Elaboración Propia

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAESTRO DEL QUINTO AÑO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
DIAS HÁBILES	[Días]	26,00	24,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	310
PRODUCTO TERMINADO														
DETALLE	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Cerveza Artesanal de 300ml	Litros	5.496,22	5.073,43	5.496,22	5.496,22	5.496,22	5.496,22	5.496,22	5.496,22	5.496,22	5.496,22	5.496,22	5.496,22	65.532
Materia Prima														
Malta	Kg	2.843,10	2.624,40	2.843,10	2.843,10	2.843,10	2.843,10	2.843,10	2.843,10	2.843,10	2.843,10	2.843,10	2.843,10	33.899
Insumos														
Levadura SafAle s-33	Kg	10,14	9,36	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	121
Lupulo Cascade	Kg	20,02	18,48	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	239
Lupulo Saaz	Kg	20,02	18,48	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	239
Agua	Litros	8.529,30	7.873,20	8.529,30	8.529,30	8.529,30	8.529,30	8.529,30	8.529,30	8.529,30	8.529,30	8.529,30	8.529,30	101.696
Envases														
Botellas de 300ml	UNIDAD	18.321	16.911	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	218.437
Etiquetas	UNIDAD	18.321	16.911	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	218.437
Tapas Chaperas	UNIDAD	18.321	16.911	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	18.321	218.437

Nota: Elaboración propia