



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial y Comercial

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA
DE CERVEZA DE CACAO**

**Trabajo de investigación para optar el Grado Académico
de Bachiller en Ingeniería Industrial y Comercial**

FIORELLA LISETTE GODOY ALBORNOZ

BRIAN YOFRE MACHUCA ASTO

ANDRES EDUARDO ROJAS TORRES

ABEL ALEJANDRO SALAZAR CASALLO

Asesor:

Muslaim Jorge Abusada Sumar

Lima - Perú

2019

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
GENERALIDADES	8
Antecedentes	8
Determinación del problema u oportunidad	9
Justificación del Proyecto	11
Objetivos generales y específicos	11
Alcances y limitaciones de la investigación	12
ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR	14
Descripción del estado actual de la industria	14
empresas que lo conforman.	15
Tendencias de la industria	17
Análisis estructural del sector industrial	18
Análisis del contexto actual y esperado	19
análisis político-gubernamental.	19
análisis económico.	19
análisis legal.	21
análisis cultural.	22
análisis tecnológico.	22
análisis ecológico.	23
ESTUDIO DE MERCADO	24
Descripción del servicio o producto	24
Selección del segmento de mercado	25
Investigación de mercado	27
tipo de fuente.	27
análisis de la información obtenida.	28

	3
Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado	30
Análisis de la demanda	30
Análisis de la oferta	31
PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO	32
El ámbito de la proyección	32
Selección del método de proyección	33
mercado potencial.	33
mercado disponible.	35
mercado objetivo.	36
Pronóstico de ventas	37
aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas.	37
INGENIERÍA DEL PROYECTO	38
Estudio de ingeniería	38
modelamiento y selección de procesos productivos.	38
diagrama de flujo del proceso productivo.	41
selección del equipamiento.	43
layout.	49
distribución de planta.	50
distribución de equipos y máquinas.	55
Determinación del Tamaño	58
proyección de crecimiento.	58
recursos.	59
tecnología.	59
flexibilidad.	61
selección del tamaño ideal.	61
Estudio de localización	61

	4
definición de factores de ubicación.	62
determinación de la localización óptima.	62
ASPECTOS ORGANIZACIONALES	68
Consideraciones legales y jurídicas	68
Diseño de la estructura organizacional deseada	69
Diseño de los perfiles de puestos claves	70
Remuneraciones, compensaciones e incentivos	71
Política de recursos humanos	71
PLAN DE MARKETING	73
Estrategias de marketing	73
estrategia de producto.	73
estrategia de precio.	74
estrategia de distribución.	76
estrategia de promoción y publicidad.	77
PLANIFICACIÓN FINANCIERA	79
La inversión	79
inversión pre operativa.	79
inversión en capital de trabajo.	83
costos del proyecto.	85
inversiones futuras.	86
Financiamiento	86
endeudamiento y condiciones.	86
capital y costo de oportunidad.	87
costo de capital promedio ponderado.	88
Presupuesto Base	89
presupuesto de ventas.	89

	5
presupuesto de producción.	89
presupuesto de compras.	91
presupuesto de gastos administrativos.	92
presupuesto de marketing y ventas.	93
presupuesto de gastos y financieros.	94
Presupuesto de Resultados	95
estado de ganancias y pérdidas proyectado mensual.	95
estado de ganancias y pérdidas proyectado anual.	96
balance proyectado mensual.	97
balance proyectado anual.	98
flujo de caja proyectado.	99
EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	101
Evaluación Financiera	101
van.	101
tir.	101
roe.	102
ratios.	103
Análisis de Riesgo	106
análisis de punto de equilibrio.	106
análisis de sensibilidad.	108
análisis de escenarios.	110
EVALUACIÓN SOCIAL	114
Identificación y Cuantificación de Impactos	114
impacto ambiental.	114
impacto económico.	114
impacto social.	115

Plan de Reducción de Impactos	115
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	116
Conclusiones	116
Recomendaciones	116
BIBLIOGRAFÍA	117
ANEXOS	120
Anexo 1	120
Anexo 2	120
Anexo 3	124
Anexo 4	125

INTRODUCCIÓN

Este trabajo está compuesto por distintos capítulos que permiten analizar la factibilidad del proyecto en mención. Teniendo en cuenta que el producto principal de este proyecto es uno de los más consumidos en el país, y la tendencia en probar nuevos sabores y texturas en este tipo de bebidas es mucho más frecuente entre los consumidores de este mercado se desarrolló la propuesta de implementación de una planta productora de cerveza de Cacao.

De esta manera, se empezó a masificar la producción de cerveza, elaborando plantas industriales de gran tamaño y complejidad con el fin de satisfacer la demanda de cerveza. Por otro lado, la cerveza industrial es la que se produce en altas cantidades, gasificada artificialmente, Además de no emplear cebada en su totalidad como insumo, incluye aditivos químicos y estabilizantes, generando procesos de filtrado y pasteurización.

Asimismo, podríamos mencionar que una cerveza artesanal no incluye aditivos químicos sino naturales, se elabora en bajas cantidades para no almacenarla por largos períodos, el filtrado es nulo o muy bajo y desde la molienda del cereal al envasado podría ser una operación realizada de forma manual.

El mundo de las cervezas artesanales se encuentra en plena expansión en nuestro país. Con una oferta amplia en cuanto a ingredientes, recetas y orígenes, entre ellos el cacao, el cual es un ingrediente que confiere un sabor interesante a la cerveza, por ello, este mercado está creciendo a una gran velocidad y para introducir un producto, es necesario crear una propuesta de valor realmente diferenciadora a las demás que entregue al público una experiencia incomparable.

GENERALIDADES

Antecedentes

Según la famosa «Ley de Pureza» alemana o Reinheitsgebot de 1546, los ingredientes únicos de la cerveza a considerar debían ser solo tres: agua, cebada malteada y lúpulo. Para la época en la que se promulgó esta norma no se indicaba la levadura ya que ésta fue descubierta por Luis Pasteur en el año de 1880.

Hoy en día, dichos elementos, incluida la levadura, solo pasan a ser parte de los ingredientes primarios con los que se elabora la cerveza más no lo únicos. “La variedad de estilos existentes hoy amerita ingredientes que en tiempos lejanos hubieran resultado verdaderamente insólitos, como frutas, hierbas, tubérculos, además de cereales como maíz, arroz, centeno, etc.”. (Marcos Gonzales, p49).

Sin embargo, es importante recalcar que una cerveza industrial, además de los ingredientes mencionados en el párrafo anterior, posee aditivos artificiales y conservantes. Si bien el sector de producción de cerveza industrial ha ido creciendo, todavía forma parte una industria en la que trabajar y seguir arriesgándose a crear nuevos sabores, como por ejemplo la incorporación del cacao a esta bebida.

El cacao (*Theobroma cacao* L.) es una especie originaria de los bosques tropicales de América del Sur cuyo centro de origen está localizado en la región comprendida entre las cuencas de los ríos Caquetá, Putumayo y Napo: tributarios del río Amazonas. Se ha señalado que el centro primario de diversidad del cacao se encontraría en la región nororiental del Perú (Krug & Quarter-Papafio, 1964); sin embargo, la existencia de poblaciones silvestres y nativas dispersas en la región central y sur de la Amazonía alta, apoyaría la hipótesis de que el lugar de origen incluiría la región centro y suroriental del Perú, las cuencas de los ríos Huallaga, Ucayali y Urubamba (García, 2000).

Su consumo se remonta a los primeros pueblos que se desarrollaron culturalmente hace cuatro mil años a lo largo de las costas del Océano Pacífico, en los actuales territorios de Chiapas y Guatemala. En el pueblo Mokaya (2000 a.C.) ya se elaboraba los primeros trastes de cerámica para poder disfrutar alimentos y bebidas preparadas a base de cacao. Posteriormente, los Mayas, los Zapotecas y los Aztecas utilizaron el cacao con fines medicinales, religiosos y alimenticios. (MINAGRI, 2016)

En la actualidad, son ocho los principales países productores en el mundo: Côte d'Ivoire, Ghana, Indonesia, Nigeria, Camerún, Brasil, Ecuador y Perú; los que representan el 90% de la producción mundial de cacao en grano. Nuestro país representa el 1,7% de esta producción. Del mismo modo, Perú es considerado uno de los principales productores y proveedores de cacao fino y el segundo productor de cacao orgánico a nivel mundial. (ICCO, 2016)

La cerveza de cacao es uno de los proyectos de cervezas más interesantes en las que se ha podido incursionar. Según Rosemary Joyce, antropóloga de la Universidad de California en Berkeley, los primeros registros de este tipo de cerveza se remonta al pueblo prehispánico Maya, ya antes mencionado, los cuales eran ofrecidos para celebrar ocasiones señaladas como matrimonios y nacimientos. En aquellos tiempos era hecha con cacao, miel, chiles y semillas aromáticas y no era muy semejante a como la conocemos ahora.

Al presente, alrededor del mundo ya han patentado este proyecto para degustar en cualquier ocasión múltiples marcas como Sapporo (Japón), El Bolsón (Argentina), Red Oak (Estados Unidos), Roque Ales (Inglaterra), entre otras. Cada una sigue la receta tradicional de elaboración de sus cervezas según cada marca, asimismo mantienen la textura espumosa, burbujeante, pero con un toque de sabor, aroma y color a cacao.

En el Perú la producción de cerveza ha ido en aumento pues en 2015 las cifras alcanzaron los 13,1 millones de hectolitros (en el 2014 alcanzó los 12,96 millones), según datos difundidos por Barth-Hass Group y publicado por Statista. Además, se conocen cifras acerca del consumo per cápita de cerveza al año, el cual es de 44.5 litros según Diego Dyer, Director de Portafolio de Marcas Backus. Sin embargo, en nuestro territorio peruano la producción de cerveza a base de cacao es muy deficiente. Incluso solo es elaborado de manera artesanal, es decir que no hay presencia de una organización productora de este tipo de cerveza a nivel industrial en el Perú. Un ejemplo de cerveza de chocolate artesanal en nuestro país es la Fruit Bitter Cacao, de Magia Piura en colaboración con Cumbres. (Castillo, 2015)

Determinación del problema u oportunidad

problema central.

El Perú es uno de los países donde el nivel de consumo de cerveza artesanal se ha ido incrementando a lo largo de los años. Según Alain Schneider, principal responsable en la organización del Lima Beer Week, comenta que: “en el 2016 se vendió acerca de

600,000 cervezas, al finalizar 2017 se vendieron poco más de 1,000,000 de cervezas artesanales y para fines de este año, se provee la demanda de más de 2 millones”.

Es así como la cerveza artesanal ha tomado cada vez más fuerza en nuestro país, es desde este punto donde encontramos el problema principal, ya que el país solo cuenta con alrededor de 100 cervecerías artesanales, las cuales no se darán abasto de acuerdo a la demanda pronosticada para este año y para los demás años, ya que se está incrementando exponencialmente, generándose gran cantidad de consumidores disgustados por falta de stock.

De acuerdo al problema señalado, se genera una oportunidad de generar un proyecto, el cual se basará en la creación de una planta cervecera, especialmente para la preparación, embotellado y distribución de cerveza artesanal de cacao, ayudando de esta forma a satisfacer oportunamente la demanda de los clientes y generar puestos de trabajo.

verificación de efectos.

Desde el 2011, se ha ido creando una tendencia al consumo de cervezas artesanales, esto se debió en gran parte a la existente globalización, ya que son costumbres de otros países como Alemania o República Checa (principales consumidores de cerveza en el mundo) de donde se genera el actual consumo.

Además, al darse a conocer entre pocos habitantes, este tipo de cerveza en el Perú, lo que se propuso, fue la creación de una asociación de cerveceros como primera instancia, los cuales, gracias a sus exitosos festivales, llamados Festivales de la Cerveza Artesanal Peruana (CAPFEST), es que se ha dado a conocer más el producto, fomentando el consumo de éste. Así como la cata de nuevos sabores en el mercado decido a riqueza gastronómica que poseemos.

determinar causas.

En cuanto a las causas son variables, la primordial es la satisfacción del mercado, llegando a ofrecer la misma cantidad de productos que el mercado demanda.

Segundo, es la generación de puestos laborales, ya que toda empresa o proyecto en el país demanda una gran cantidad de personas que lo realicen, es así que se fomenta la creación de puestos laborales, desde la producción, hasta la distribución.

Por último, el reconocimiento nacional y posiblemente mundial del producto artesanal, así como de los grandes sabores que se pueden conseguir en base a estos.

definir objetivos.

Los objetivos del proyecto, es la creación de una planta cervecera para la elaboración de cerveza artesanal realizada a base de cacao, ésta se realizará con el fin de poder satisfacer la demanda, así como la creación de puestos laborales.

Realizándolo desde su planteamiento, producción, adquisición de maquinarias, implementación y supervisión del buen funcionamiento de la planta, para garantizar un óptimo desempeño del mismo. Estableciendo como costo aproximado de 4,100,000 soles durante todo el proyecto.

cuantificación.

Con respecto al porcentaje de deuda, se plantea adquirir una deuda a largo plazo con el banco, del 60% del costo del proyecto a una TEA de 25% la cual se espera ser pagada en 5 años.

Para estimar el porcentaje de probabilidad, se utilizará el método PERT, teniendo una probabilidad de 93% de satisfacción.

Justificación del Proyecto

El proyecto se basa en la elaboración de una planta de producción de cerveza de cacao, esto lleva como resultado al gran consumo de cacao que existe en la actualidad según “PRODUCE” las cuales indica que, en el último año, los envíos al exterior sumaron US\$ 234 millones, siendo el cacao en grano el de mayor representatividad (US\$ 200 millones). Del mismo modo, los mercados que demandaron más cacao peruano fueron Países Bajo, Estados Unidos, Bélgica, Alemania e Italia, con 66% de participación. Ya que uno de sus principales beneficios son prevenir ataques al corazón y aportar al cuidado del sistema cerebral.

Otro factor que impulsa a la creación de este proyecto es el impacto que está causando éste tipo de producto en el mercado, haciendo que la cantidad de consumidores sea cada vez mayor indicando un 5% de crecimiento anualmente (Capfest), tanto por los beneficios como también el sabor agradable que genera la cerveza de cacao.

Objetivos generales y específicos

El presente proyecto tiene como objetivo construir una planta industrial con las herramientas necesarias para elaborar cerveza de Cacao.

Específicos:

- Finalizar el proyecto en un máximo de 15 meses a partir de la fecha del Acta de Constitución, 16 de Setiembre del 2019.
- Entregar el proyecto finalizado, cumpliendo con todos los estándares de calidad que se requieran para la construcción de una planta industrial.
- Tener el primer lote de producción después de una semana de finalizado la construcción de la planta de producción.

Alcances y limitaciones de la investigación

El proyecto “Construcción y distribución de una planta industrial para la elaboración de cerveza de Cacao” es de tipo investigación aplicada donde se analiza la situación del mercado de la cerveza artesanal en Perú y su producción. Es un proyecto plenamente académico que busca utilizar conceptos de la distribución de planta e instalaciones, proyecciones de demanda así como capacidad instalada y aplicarlos en un tipo de industria que actualmente se encuentra en creciente demanda en Perú.

Actualmente se ha visto un auge en la creación de cervecerías artesanales en el país y su rápida expansión en el tiempo. Por lo tanto, es un proyecto que tiene un fin altamente eficiente y rentable. El impacto de este proyecto está enfocado en generar conocimiento acerca de la industria cervecera artesanal y enfocarse en la distribución de planta e instalaciones y que estas queden en el estado específico y apropiado para empezar la producción.

Este proyecto se limitó a presentar una propuesta de estructura y distribución de planta, teniendo en cuenta la demanda proyecta acorde a la información encontrada del mercado actual de la cerveza artesanal en Perú.

alcances.

- Este proyecto desarrollará el plan para determinar la localización, capacidad, distribución y proyectar la construcción de la planta de producción de cerveza de Cacao.
- La capacidad de planta se analizará con los datos cuantitativos de la demanda de un mercado delimitado geográficamente, teniendo como foco principal la región de Lima.
- Analizar los posibles canales de distribución que permitan entregar nuestro producto al cliente final de una manera rápida y eficaz, evitando cualquier tipo de sobre costo logístico.

- Afianzar la relación con productores de Cacao locales, para asegurar la disponibilidad de materia prima de calidad.
- Desarrollar planes estratégicos de fidelización del cliente.
- Aplicación de tecnología industrial en la planta para un desarrollo eficiente y eficaz de la producción.
- Viabilidad del proyecto.

ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR

Descripción del estado actual de la industria

Para poder comentar acerca del estado actual de la industria cervecera, es necesario conocer cómo se encuentra el Perú, comenzando desde el PBI y luego basándonos en el ISC (Impuesto Selectivo al Consumidor) para poder determinar el estado actual de la industria. Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística Informática), señala lo siguiente:

“En el segundo trimestre del año 2018, el Producto Bruto Interno (PBI) a precios constantes de 2007, registró un crecimiento de 5,4%, incidiendo en este resultado la evolución favorable de la demanda interna, dinamizada por el incremento del consumo y la inversión, en un contexto internacional de crecimiento de las economías de nuestros principales socios comerciales”. (INEI, 2018)

Cuadro N° 1 PERÚ: OFERTA Y DEMANDA GLOBAL TRIMESTRAL (Variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo período del año anterior) Año Base 2007=100								
Oferta y Demanda Global	2017/2016				2018/2017			
	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. 1/	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. 1/
Producto Bruto Interno	2,3	2,6	2,5	3,1	3,1	5,4	4,3	3,4
Extractivas	3,4	3,2	3,3	5,8	1,9	3,8	2,9	2,9
Transformación	0,0	2,3	1,2	0,3	1,7	9,8	5,8	2,8
Servicios	2,5	2,5	2,5	3,1	3,8	4,4	4,1	3,6
Importaciones	2,9	7,1	5,0	4,4	8,0	6,8	7,4	7,4
<u>Oferta y Demanda Global</u>	2,5	3,5	3,0	3,4	4,1	5,7	4,9	4,3
Demanda Interna	-0,1	1,0	0,4	0,7	3,5	5,1	4,4	4,3
Consumo Final Privado	2,2	2,5	2,4	2,9	3,0	5,0	4,0	3,4
Consumo de Gobierno	-3,3	2,0	-0,6	-0,4	7,0	3,3	5,1	7,2
Formación Bruta de Capital	-4,5	-3,5	-4,0	-4,1	3,1	6,5	4,8	5,2
Formación Bruta de Capital Fijo	-4,2	-2,1	-3,1	-4,2	5,6	6,9	6,3	5,7
Público	-16,9	-5,0	-10,5	-10,1	3,2	8,6	6,3	5,4
Privado	-0,3	-1,0	-0,6	-2,3	6,3	6,2	6,3	5,8
Exportaciones	13,9	14,1	14,0	14,2	6,3	7,8	7,1	4,2

Nota: La estimación al II trimestre de 2018 ha sido elaborada con información disponible al 10-08-2018.

Cuadro 1. Perú: Oferta y Demanda Global Trimestral (INEI, 2018)

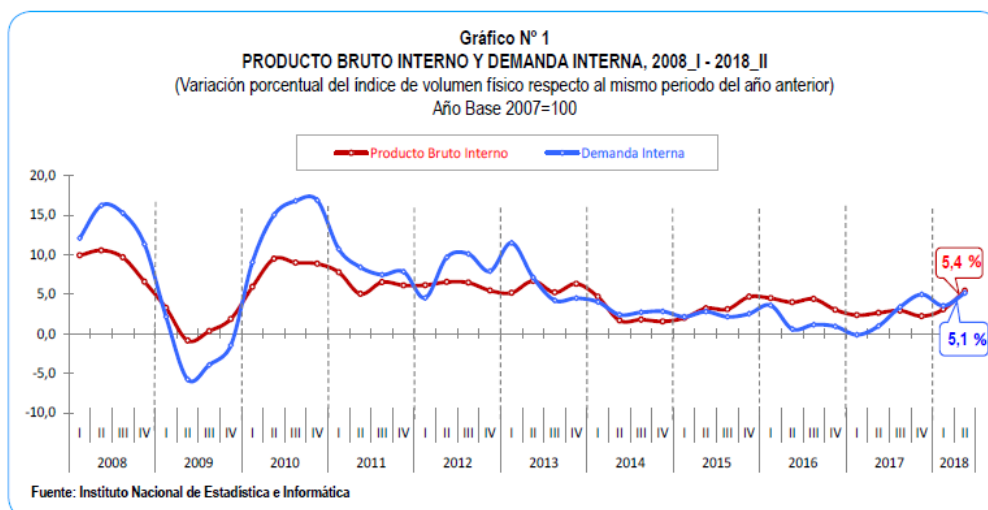


Gráfico 1. *Producto Bruto Interno y Demanda Interna* (INEI, 2018)

En primera instancia, podríamos afirmar que la industria cervecera se encontraría en alza debido a la mejora en el Producto Bruto, ya que, si éste aumenta, la tendencia del consumidor es de comprar más en casi todas las industrias. Como consecuencia, deberíamos analizar el ISC, para poder determinar la real situación.

“La recaudación del Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) cayó 5% en los primeros cuatro meses del año, registrándose menores ingresos por la aplicación de los tributos a las gaseosas, cervezas y combustibles, según el más reciente reporte del Banco Central de Reserva (BCR) [...] En ese sentido, la recaudación del ISC por la cerveza sumó 789 millones de soles de enero a abril de este año, 2.8% menos que igual período del 2017 (813 millones de soles)”. (Ninahuanca, 2018)

Por lo tanto, podríamos decir que el consumo de cervezas se ha contraído, por otro lado, se sabe que se ha visto influido fuertemente por el nuevo porcentaje a bebidas de 0 a 6° de alcohol, el cual se incrementó a 35% por litro, por lo que en el caso de las cerveceras artesanales, han optado en el incremento de reproducción de cervezas con mayor concentración alcohólica (6 a 12°), la cual se mantiene en 25% por litro.

empresas que lo conforman.

Con respecto al sector cervecero, en el Perú se puede apreciar un notorio dominio de la oferta por parte de Backus y Johnston, dejando a un poco más del 1% a las demás cerveceras artesanales.

“Para tener una idea del dominio de Backus y Johnston basta con revisar la producción del mercado cervecero. Al término del 2016, la producción nacional de cerveza alcanzó un volumen de 14.112 hectolitros, según un estudio de la empresa investigadora de mercados CCR. De ese total, la producción de la compañía fue de 13.840 hectolitros, es decir concentró el 98% de la producción cervecera”. (El Comercio, 2017)

Cabe destacar que, aunque es un mismo mercado cervecero, se puede apreciar dos submercados, estos se dividirían en el mercado industrial y el otro sería el mercado artesanal. En cuanto al industrial existe un monopolio total, teniendo como a la única empresa productora de este segmento a Backus y Johnston con más de 3800 empleado a nivel nacional.



Figura 1. Empresa Backus, marcas líderes del mercado (BACKUS, 2016)

Por otro lado, en el sector artesanal, existe la empresa Barbarian, líder en el mercado artesanal, así como la incentivadora a crear de la Asociación de Cerveceros Artesanales del Perú, cuenta con un área aproximada de producción de 500 m² ubicada en Huachipa, además de una fuerza laboral de 32 colaboradores según la página de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), con la que surten la mayor parte de la demanda de cerveza artesanal.



Figura 2, *Productos que ofrece cervecera Barbarian* (BARBARIAN, 2018)

Tendencias de la industria

Como se explicó en el “estado actual de la industria”, el ISC se elevó de 30% a 35% a las bebidas que tengan entre 0° y 6° de concentración de alcohol sorpresivamente en mayo del presente año, esta modificación de las tasas se realizó en los productos que tienen mayor incidencia en la afectación de la salud y en el medio ambiente, donde participó el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en coordinación con el Ministerio de Salud (Minsa) y el Ministerio del Ambiente (Minam).

La Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston (2018) se pronunció acerca del alza del ISC: “Backus se encuentra evaluando los efectos de este sorpresivo incremento del ISC aprobado por el MEF, que recae directamente sobre bebidas que produce la compañía [...] se espera un alto impacto y se evaluarán también las medidas destinadas a afrontarlo”.

Como se espera, la empresa Backus aumentará los precios de sus productos, haciendo que nosotros (los consumidores) lleguemos a pagar la totalidad del alza de la tasa impuesta, pues la empresa dudosamente correrá con todos estos gastos tan significativos de acuerdo con la cantidad de litros producidos.

En este sentido, la tendencia de venta de las cervezas industriales es de contraerse, dando pase a las tan mencionadas cervezas artesanales, esto se debe a que, en su mayoría, las cervezas artesanales cuentan (de acuerdo al estilo) con más alto porcentaje de concentración, es así que no todas las cervezas se verán afectadas por las regulaciones impuestas, generando la oportunidad de aumentar considerablemente la promoción y venta de estas.

Debido a la mejora en la promoción de las cervezas artesanales, y luego de concluidos con gran éxito los eventos denominados Lima Beer Week, los peruanos cada vez estamos más enfocados en la calidad del producto, es así que estos productos son tan bien recibidos, de acuerdo a las diferencias comparativas que tiene la artesanal frente a la industrial. Según Alan Schneider, principal responsable del evento, señala que, en el 2018 se espera una venta no menor de 1 millón de cervezas artesanales, una buena situación, si lo que se desea es avanzar con el posicionamiento del mercado.

Análisis estructural del sector industrial

Para poder determinar al Sector Industrial al cual pertenece la empresa, primero debemos identificar a que sección está orientada de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Revisión 4.

Por lo tanto, le correspondería la Sección C: Industrias Manufactureras.

Ahora debemos evaluar la división, grupo y clase a la cual pertenecería la empresa en investigación.

División 11: Elaboración de bebidas

Grupo 110: Elaboración de bebidas

Clase 1101: Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas.

Sección División Grupo Clase	Descripción de categorías de la CIIU Revisión 4
11	Elaboración de bebidas
110	Elaboración de bebidas
1101	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas
1102	Elaboración de vinos
1103	Elaboración de bebidas malteadas y de malta
1104	Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas

Figura 3, *Clasificación de bebida alcohólica de Cacao* (CIIU, 2010)

Una vez conocido el sector industrial al que pertenece, se evaluará el nivel de ventas, producción, entre otros. Según el Ministerio de Producción, durante el periodo comprendido de Enero a Julio de 2018 se produjo un poco más de 775 millones de litros de cerveza, 0.2% menor al mismo periodo en el año anterior, en donde nos refleja una baja en la producción, la cual se puede deber a muchos factores externos, ya sean climáticos, gubernamentales, entre otros, los cuales se evaluarán en el Análisis del Contexto Actual y Esperado.

Análisis del contexto actual y esperado

análisis político-gubernamental.

Actualmente en el país con respecto a la producción y comercialización de bebidas alcohólicas existen diversos reglamentos y leyes a tomar en cuenta.

El ultimo cambio que realizó el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en el Impuesto selectivo al consumo (ISC), dirigido a varios productos, entre ellos la cerveza. El MEF informa que se elimina el sistema mixto anterior, la cual el impuesto se media respecto al nivel de alcohol que contenía el producto. Este sistema fue reemplazado por un impuesto específico, que es de s/ 2.25 por litro.

Este nuevo esquema, afecta a las empresas cerveceras que ingresan al mercado por sistema de precios bajos, reduciendo las utilidades, ya que anteriormente los impuestos representaban el 70% del valor de venta, ahora representan el 80%.

Por otro lado, La Resolución Presidencial N° 088-99-CONAM/PCD que aprobó el Programa Anual 2000, autorizó la formulación de la propuesta de Límites Máximos Permisibles aplicables a las actividades industriales manufactureras de producción de cemento, cerveza, curtiembre y papel; por Decreto Supremo N° 044-98-PCM se aprobó el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, el mismo que establece que el estudio para definir la propuesta de LMP será desarrollado por el Sector asignado en el Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, y sometido a consulta pública para su posterior aprobación mediante Decreto Supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros.

análisis económico.

Actualmente el país está atravesando una situación inestable, debido a la crisis política. Sin embargo, En el periodo entre enero y junio del 2018, el crecimiento alcanzado de la economía nacional fue de 4,29%, respecto a similar período del 2017, informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). En los últimos 12 meses de julio de 2017 a julio de 2018- aumentó en 3,38%. El único sector que no creció fue el de minería e hidrocarburos, con una pérdida de -0,02% (La República, 2018).

Debido a ello analizaremos la situación económica del país en los últimos 5 años, para ver su evolución, así como la proyección en el futuro. El BCRP estimó un crecimiento del PBI para el Perú de 3.8 a inicios del 2017, sin embargo, dado los

fenómenos naturales (como el niño costero) o políticos (caso de corrupción); las cifras en lo que van del año son más reducidas que las estimadas, tanto que a comienzos de año tenemos una cifra de 2.8%, a pesar de ello, se estima que la cifra pueda incrementar su valor porcentual el próximo año a 3.8%, variable porcentual que efectivamente se proyecta para el presente año.

PBI por Sectores (Var. % real anual)

	Peso Año Base 2007	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Agropecuario	6,0	1,8	2,1	4,5	4,6	4,6	4,6
Agrícola	3,8	0,6	1,0	4,6	5,0	4,8	4,8
Pecuario	2,2	3,6	3,6	4,2	4,2	4,3	4,3
Pesca	0,7	-10,1	27,0	13,5	2,6	2,0	2,1
Minería e hidrocarburos	14,4	16,3	6,0	5,4	2,9	3,1	3,2
Minería metálica	12,1	21,2	6,5	5,3	3,0	3,5	3,3
Hidrocarburos	2,2	-5,1	4,7	5,9	5,0	5,0	5,0
Manufactura	16,5	-1,6	1,4	4,2	4,5	4,2	4,4
Primaria	4,1	-0,5	10,0	8,5	4,4	3,0	3,4
No primaria	12,4	-2,0	-0,8	2,8	4,5	4,6	4,8
Electricidad y agua	1,7	7,3	3,5	5,0	5,5	5,4	5,4
Construcción	5,1	-3,1	3,8	7,3	6,7	6,8	6,9
Comercio	10,2	1,8	1,0	3,0	5,0	4,9	4,8
Servicios	37,1	4,2	2,8	4,5	5,2	5,5	5,5
PBI	100,0	3,9	3,0	4,5	5,0	5,0	5,0
PBI primario	25,2	9,8	6,0	5,8	3,5	3,4	3,5
PBI no primario²	66,5	2,3	2,1	4,3	5,2	5,4	5,4

Cuadro 2, *PBI por sectores* (BCR, 2018)

El Perú es un país cervecero, y la cerveza ocupa un lugar especial en casi toda reunión, ya sea familiar, entre amigos, solos o acompañados. Su consumo forma parte de nuestra cultura.

Según datos hasta el 2017, los peruanos consumen aproximadamente 45.4 litros de cerveza por persona al año, equivalente a un promedio de 6 cajas de cerveza anuales. Además, somos el quinto país que más consume en la región, superados por México, Brasil, Colombia y Chile respectivamente, según reveló un estudio de Euromonitor.

Esta es la bebida alcohólica que más se consume en el país, incluso más que el pisco o el vino, y los peruanos gastan al año un promedio S/ 428.50 en consumo en cerveza, S/ 100 más que hace 5 años (S/ 328.70).

Sin embargo, la mayoría de estas cifras están referidas al consumo de cerveza industrial. El mercado de la cerveza artesanal, de mayor calidad y una gran variedad, aún se mantiene ajeno al consumidor peruano. (LA REPÚBLICA, 2018)

análisis legal.

Ordenanza N° 334 - Comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas, alcohol metílico y bebidas adulteradas

Ley n° 23407.- Ley general de industrias.

La presente ley establece las normas básicas que promueven y regulan la actividad industrial manufacturera de conformidad con el título iii de la constitución política.

Ley n° 28976.- Ley marco de licencia de funcionamiento.

La presente ley tiene como finalidad establecer el marco jurídico de las disposiciones aplicables al procedimiento para el otorgamiento de la licencia de funcionamiento expedida por las municipalidades.

Ley n° 28015.- Ley de promoción y formalización de las micro y pequeña empresa.

La presente ley tiene por objeto la promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de las micro y pequeñas empresas para incrementar el empleo sostenible, su productividad y rentabilidad, su contribución al producto bruto interno, la ampliación del mercado interno y las exportaciones, y su contribución a la recaudación tributaria.

Ley n° 30532.- Impuesto a la renta.

El impuesto a la renta (ir) es un tributo que se determina anualmente, gravando las rentas que provengan del trabajo y de la explotación de un capital, ya sea un bien mueble o inmueble.

Ley n° 30641- Ley del impuesto general a las ventas e impuesto selectivo al consumo.

El IGV o impuesto general a las ventas es un impuesto que grava todas las fases del ciclo de producción y distribución, está orientado a ser asumido por el

consumidor final, encontrándose normalmente en el precio de compra de los productos que adquiere.

análisis cultural.

El concepto vida saludable está en los últimos años en la boca de muchos peruanos y lo relacionamos con una mejor alimentación, hacer ejercicio y llevar una vida más placentera con la familia y con nuestro entorno, por lo que busca alimentos primarios y secundarios que sean de alta calidad y que le brinde beneficio a su salud tales como: vitaminas, escasez de grasa saturada, mantener una glucosa adecuada, etc.

Además, el producto sea agradable para el consumidor, por eso que las ventas de los productos que generan beneficios para la salud de las personas está teniendo un crecimiento constante, como por ejemplos: las bebidas de té, barras energéticas, etc.

Analizando el estudio sobre “Vida Saludable” encontramos que para la gran mayoría de peruanos este concepto es asociado con “comer sano” (68%). Los limeños y citadinos lo asocian también con “hacer deporte” (58%) lo cual estaría relacionado con salud física y “pasar tiempo con la familia” (56%) que podría estar relacionado con la salud afectiva-emocional. (LA REPÚBLICA, 2018).



Gráfico 2, ¿Qué significa tener una vida saludable? (LA REPÚBLICA, 2018)

En conclusión, el peruano, cada día se preocupa por sentirse mejor, y buscará lo que esté al alcance de el para contribuir a su estilo de vida.

análisis tecnológico.

Actualmente nuestro país se encuentra en el puesto 90 de 143 del ranking del Informe Global de Tecnologías de Información, ello indica que el Perú que el desarrollo de tecnología en el Perú es limitado.

Como medidas a este retraso en el crecimiento tecnológico e investigación en relación con los países vecinos, el gobierno promulgó la ley **30309** la cual se basa en incentivos tributarios para las empresas que ejecuten proyectos de investigación científica, además se muestra un avance por parte del Estado con la realización de los Encuentros Científicos Internacionales, el cual es el principal punto de encuentro de científicos y tecnólogos del país para que así puedan compartir sus conocimientos.

Haciendo análisis de los sistemas de información y las tecnologías de información como empresa nos damos cuenta que la innovación ha transformado positivamente la forma de operación de las empresas hoy en día, creando una ventaja competitiva para estas.

La información es uno de los recursos principales de las empresas, por esto, las organizaciones actuales optan por una cultura informática y otras que aún no han entrado a esta nueva era, poniendo en riesgo su éxito.

análisis ecológico.

Decreto Supremo N° 019-97-ITINCI, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de las Actividades de la Industria Manufacturera, el cual establece las obligaciones que deben cumplir las empresas industriales manufactureras para prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental, para lo cual sin embargo se requiere determinar los límites máximos permisibles de contaminación ambiental; por Decreto Supremo N° 044-98-PCM se aprobó el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, el mismo que establece que el estudio para definir la propuesta de LMP será desarrollado por el Sector asignado en el Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, y sometido a consulta pública para su posterior aprobación mediante Decreto Supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

Límites máximos permisibles (LMPs) Sector Producción

Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE (04/Oct/02). Aprueban Límites Máximos Permisibles y valores referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre, papel. (Véase Anexo 1) Publicada el 04 de octubre de 2002.

ESTUDIO DE MERCADO

Descripción del servicio o producto

Scelerisque es una cerveza de chocolate de tipo Ale, 6.7% de alcohol. Una bebida con un toque personal de cacao natural que le da un gusto particular. Elaborada con finos y selectos ingredientes que contrastan, dando como resultado un exquisito sabor y aroma, con una combinación de espuma cremosa. Producida a base de malta de cebada, malta chocolate, malta Black Patent, lúpulo, levadura, agua y almíbar.

Su apariencia es muy oscura y de carácter robusto. Tiene un aroma moderado a grano tostado de cacao, con aroma a chocolate. Su textura ofrece una impresión de dulzura cremosa. En cuanto a su amargor, este es moderado con una dulzura media que proporciona la contraparte del carácter tostado. Desarrollada especialmente para acompañar los postres por lo que los maridajes sugeridos son generalmente los postres como el helado de vainilla, tartas de queso, manzana, nueces, o chocolate, trufas de chocolate, mousse de chocolate; o ciertos platillos como carnes asadas, etc.

Está enfocada en aquellos que gustan de la cerveza oscura y buscan sabores más elaborados o les interesa probar sabores nuevos. Ideal en temporadas invernales pues su consumo preferentemente debe darse cuando la bebida se encuentre entre los 7 y 12 °C.

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO	
Nombre del Producto	Cerveza Industrial de Chocolate
Nombre Comercial del Producto	Scelerisque
Generalidades	Cerveza de chocolate de tipo Ale, 6.7% de alcohol. Una bebida con un toque personal de cacao natural que le da un gusto particular. Elaborada con finos y selectos ingredientes que contrastan, dando como resultado un exquisito sabor y aroma, con una combinación de espuma cremosa.
Calidad y/o Características	- Apariencia oscura y de carácter robusto. - Aroma moderado a grano tostado de cacao. - Textura cremosa con buen cuerpo.

	- Amargor moderado con una dulzura media que proporciona la contraparte del carácter tostado. - Desarrollada especialmente para acompañar los postres por lo que los maridajes sugeridos son generalmente los postres como el helado de vainilla, tartas de queso, manzana, nueces, o chocolate, trufas de chocolate, mousse de chocolate; o ciertos platillos como carnes asadas, etc.
Composición (Insumos)	- Malta de cebada. - Malta chocolate. - Malta Black Patent. - Lúpulo. - Levadura. - Agua - Almíbar.
Presentación	Envase de vidrio de 330 ml de contenido.

Selección del segmento de mercado

PERFIL DEL CONSUMIDOR	
SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA	
Edad	18 – 70 años
Sexo	Mujeres y Hombres
Estado Civil	No excluyente. (Solteros /Casados/Viudos/ Divorciados)
Nacionalidad	No excluyente.
Ocupación	Trabajadores independientes y profesionales.
Religión	No excluyente.

Nivel socioeconómico	Hombres y mujeres que pertenezcan al nivel socioeconómico medio alto A (Medio Alto) y B (Medio). Personas con mayor poder adquisitivo que le permitan consumir de manera regular una cerveza de categoría superior y que estén dispuestos a pagar más por una cerveza con buen sabor.
SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA	
Personalidad	Personas experimentadoras, alegres, extrovertidos, independientes, que les guste divertirse, aumentar sus círculos sociales y sobre todo pasarla bien con las personas que más quieren.
Estilos de vida	Tomando como base los estilos de Arellano Marketing, nuestros consumidores serían los sofisticados, los cuales son innovadores al consumo y cazadores de tendencias, en este caso refiriéndose al nuevo sabor de chocolate en una cerveza. Además buscan su bienestar nutricional, lo que aportaría el cacao en adición además de los otros ingredientes.
Opiniones	Personas que estén a la espera de un producto innovador y de calidad.
SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA	
Unidad geográfica	Las tres regiones de Perú.
Clima	Bajas temperaturas.
Condiciones geográficas	No influye en el consumo del producto.

SEGMENTACIÓN CONDUCTUAL	
Búsqueda de beneficio y oferta	Nuevo sabor que evoca una nueva experiencia, además de beneficios nutricionales. Por otro lado buscan relajamiento y desestrés al consumirlo.
Frecuencia de compra	Moderada, con ocasiones de uso en fiestas, reuniones, cumpleaños o eventos de nivel.
Fidelidad a la marca	Personas que se puedan fidelizar a una marca de forma rápida, debido a su particularidad y calidad; y que además satisface los beneficios buscados.
Sensibilidad de precio	Los precios serán mayores a los de la competencia indirecta, pues es un producto con valor agregado por ellos nuestros clientes serían consumidores que estén dispuestos a pagar un monto mayor por esta cerveza diferenciada.

Investigación de mercado

tipo de fuente.

Los tipos de fuentes a utilizar son:

- **Primaria:** Se hizo uso de este tipo de fuente para posteriormente realizar el estudio de investigación de mercado para nuestro producto. Para ello se utilizó una técnica cuantitativa, la encuesta.
- **Secundaria:** Las fuentes secundarias de donde provienen los datos históricos que se utilizarán para la presente investigación fueron extraídas de los sistemas informáticos de expertos en el tema como INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), CTI y APEI (Asociación Profesional de Especialistas en Información).

análisis de la información obtenida.

PROBLEMAS: No se cuenta completamente con datos actualizados a la fecha. En el caso de la información obtenida sobre la población Limeña, en los sistemas buscados sólo está registrado hasta el año 2015. Ante dicha complicación será necesario hallar la proyección con la data que se posee.

OPORTUNIDADES: Se cuenta con datos específicos y necesarios. Ejemplo de ello es el porcentaje de personas del nivel socio-económico que se requiere (A y B) y además el consumo per cápita de cerveza en el segmento geográfico planteado (Lima).

AÑO	Población (20-25 años)	%	Segmento A y B
2011	839,528	20.6%	172,943
2012	876,502	20.6%	180,559
2013	898,645	22.6%	203,094
2014	926,910	23.4%	216,897
2015	946,258	23.9%	226,156

Cuadro 3, *Población segmentada* (Elaboración Propia)

necesidades de información.

Sería mucho más factible para el desarrollo de la investigación que se contara con la población actual del departamento de Lima. Para tener un tamaño de muestra más exacto y certero.

Lo ideal sería contar con demanda histórica del comportamiento de la demanda en el mercado de cervezas con productos innovadores en nuestro país. Pero lamentablemente este mercado está en plena etapa de desarrollo pues en base a estudios declarados en ítems anteriores, la cerveza más consumida sigue siendo la clásica elaboración de cebada. (Siendo líder La Unión Cervecerías Peruanas Backus y Johnston SAA).

propuesta de la investigación.

Existe un segmento significativo de la población limeña que estaría dispuesto a adquirir nuestro producto a lanzar debido a la calidad, innovación y al nicho de mercado que cubriría en dicha región, al ser un producto que actualmente no se encuentra al alcance de la población de dicho departamento, inclusive a nivel nacional.

diseño de la investigación.

El objetivo de esta investigación es poder obtener datos numéricos así como opiniones de nuestro público objetivo referente a nuestro nuevo producto; en base a ello, crear estrategias de cómo llegaremos a ellos.

diseño muestral.

Para poder obtener datos de nuestro público objetivo debemos calcular el tamaño de muestra para saber a cuantas personas debemos plantearles la encuesta y obtener los datos suficientes para nuestros pronósticos.

Para determinar el tamaño de muestra utilizamos la fórmula para una población infinita, ya que el rango de personas entre 20-50 años en lima supera las 100 mil personas.

Tamaño de muestra para una población infinita (>100000)

$$N = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$$

N = Tamaño de Muestra

Z = Nivel de Confianza

P = Probabilidad de Éxito

Q = Probabilidad de fracaso

E = Margen de Error

Para este caso utilizaremos un nivel de confianza al 95% ($z=1.96$) con un margen de error del 5%, datos que se usan habitualmente. Al no tener conocimiento de P (proporción de la población), se aplicará el valor de 0,5 tanto para la probabilidad de éxito y fracaso, ya que este valor dará como resultado el tamaño de muestra más conservador, es decir, el mayor tamaño de muestra.

$$N = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}$$

$$N = 384.16 = 385 \text{ personas}$$

Entonces, el tamaño de la muestra mínima para nuestra población a analizar es de 385 personas.

diseño del cuestionario.

El diseño del cuestionario sobre nuestro producto innovador contiene preguntas cerradas de opciones múltiples y dicotómicas que nos permite poder tener un dato número de datos. (Véase Anexo 2)

Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado

Con los resultados obtenidos en la encuesta, podemos observar que las personas de 18-35 años son aquellas que consumen cerveza con mayor frecuencia, por lo que existe una gran oportunidad en el mercado, ya que según las tasas del INEI existe una mayor tasa de jóvenes – adultos. Cabe señalar, que el 61.3% de estas personas son del género masculino

Se determinó que 48,4 % de los consumidores limeños, solo estudian y que el 41.9 % estudian y trabajan. La frecuencia que es consumida la cerveza es solo en reuniones, fiestas y eventos ocupado el 67.7% de los encuestados. El lugar donde se compra la cerveza con mayor porcentaje (54.8%) es en el supermercado.

El factor que influye en los consumidores es el sabor ocupando un 45.2% luego sigue la calidad con un 29% y el precio que pagan por una cerveza es de S/6.50.

Finalmente, teniendo en cuenta las respuestas, nuestro producto tendrá un precio promedio entre 9 a 11 soles, donde los principales puntos de venta serán los Supermercados y bar/discotecas.

Se recomienda segmentar el mercado a donde se quiere dirigir, ya que es importante usar las estrategias correspondientes que nos ayuden a acaparar poco a poco el mercado objetivo al cual nos dirigimos. Asimismo, se debe realizar estrategias publicitarias que nos permitan posicionarnos mejor y llegar hacia más clientes.

Análisis de la demanda

La demanda de bebidas alcohólicas es completamente estacional entre año a año o incluso cada 4 años, el mundial es una temporada comprendida de poco más de un mes, pero es una temporada por la cual el incremento de cervezas es de 15 a 20% y se realiza cada 4 años, además del Oktoberfest y Craft Beer Fest (evento de cervezas artesanales), festividades que se realizan anualmente y aumenta considerablemente el consumo tanto de cervezas industriales, como artesanales.

Según el ranking que realizó Euromonitor Internacional en el 2017, somos el cuarto país que más consumo de cerveza per cápita tenemos en Latinoamérica, teniendo como primer puesto a Brasil, seguido de México. Esto se debe a que los peruanos tomamos alrededor de 1,447.7 millones de litros de cerveza anualmente, una cifra exorbitante, refiriendonos que aproximadamente cada peruano bebe 46.1 litros de cerveza como se muestra en la figura 4, propiedad de Diario Gestión.



Figura 4, Consumo de cerveza per cápita en el Perú (Gestión, 2017)

Análisis de la oferta

Como se mencionó en las empresas que conforman el mercado cervecero, tenemos como el mayor productor y distribución de cervezas a Backus y Johnston, el cual produce 1,411.2 millones de litros al año, el 98% de la producción anual, el resto es producido por las diferentes cervecerías artesanales, comprendidas dentro de la Asociación de Cerveceros Artesanales del Perú.

Para este año según las tendencias, el consumo de bebidas alcohólicas como la cerveza se expandirá en 2.5%, una mejora considerable que fomentará a las cerveceras artesanales mejorar su nivel de producción.

Por otro lado, el año pasado se realizó el Lima Beer Week, una festividad que tuvo un resultado óptimo en el consumo de cervezas artesanales, este año se volverá a realizar y se espera un consumo total de más de 1 millón de litros de cerveza artesanal, es por ello que se debe mejorar la publicidad de este producto, ya que genera muchos puestos laborales.

El sector Artesanal está comprendido por poco más de 100 cervecerías artesanales según datos otorgados por Alain Schneider, principal responsable en la organización del Lima Beer Week, y por lo que se espera en la demanda, se provee la necesidad de aumentar hasta en 50% la cantidad de cerveceras que actualmente laboran en este sector.

PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO

El ámbito de la proyección

Según Statista durante el 2017, Perú ocupó el 7mo lugar en la producción de cervezas.

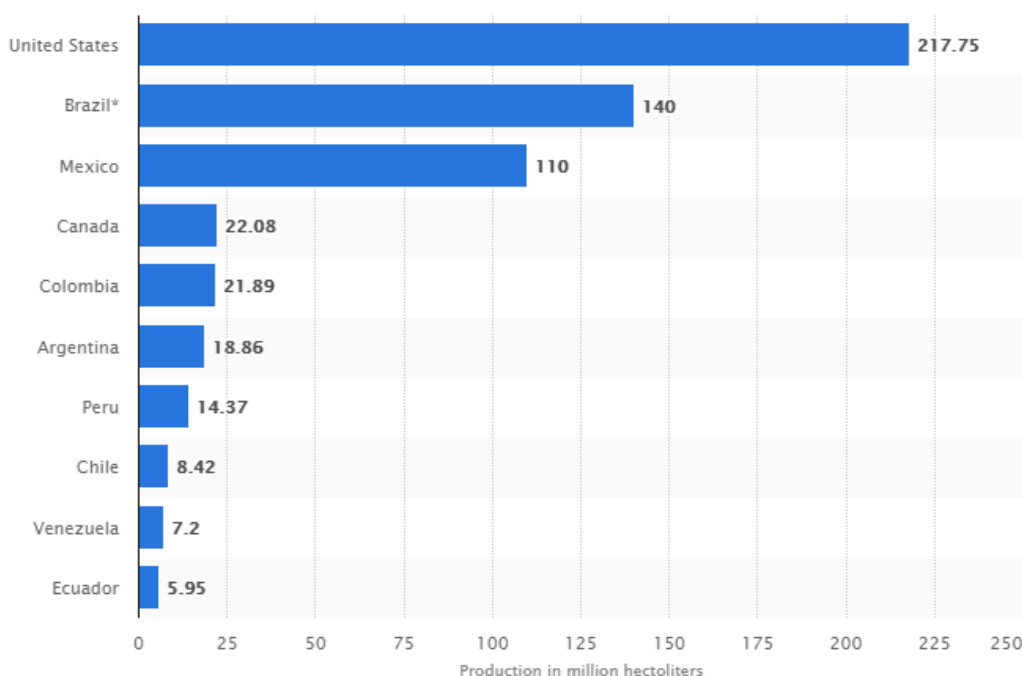


Gráfico 3, *Producción de cerveza por país* (STATISTA, 2017)

Al ser la industria cervecera uno de los sectores que ha venido creciendo a lo largo de los últimos años. Se evaluó la posibilidad de cubrir el mercado de los principales departamentos que tienen mayor índice de consumo de bebidas alcohólicas, llegando a ser opciones: La Libertad, Arequipa y Lima; siendo esta última nuestro mercado geográfico escogido.

Según una noticia publicada por la Cámara de Comercio de Lima, de mejorar la situación macroeconómica y de mantener las actuales condiciones regulatorias e impositivas, el sector licores mostraría un crecimiento en el entorno del 10% en el presente año, manifestó Javier de la Viuda, presidente del Gremio de Vinos y Licores de la Cámara de Comercio de Lima (CCL).

Es por ello que se ha visto la oportunidad de ingresar con un nuevo producto al mercado local, la cerveza de cacao.

Selección del método de proyección

Después de obtener la data necesaria para realizar la proyección, se determinó usar el método de regresión lineal que nos permite tener un aproximado en cifra de la actualidad en 2 años (2020). Teniendo como variable dependiente al tiempo que sumado a un coeficiente resulta la cifra estimada de una población que cumple con los parámetros mencionados anteriormente.

mercado potencial.

AÑO	Población (Edad 20 a más años)	%	Segmento A y B
2006	15,489,074	20.60%	3,190,750
2007	15,723,490	20.60%	3,239,039
2008	15,955,418	20.60%	3,286,817
2009	16,191,494	20.60%	3,335,448
2010	16,438,232	20.60%	3,386,276
2011	16,696,806	20.60%	3,439,543
2012	16,962,830	20.60%	3,494,343
2013	17,234,628	22.60%	3,895,026
2014	17,510,524	23.40%	4,097,463
2015	17,788,824	23.90%	4,251,529

Cuadro 4, Mercado Potencial (Elaboración Propia)

Resumen

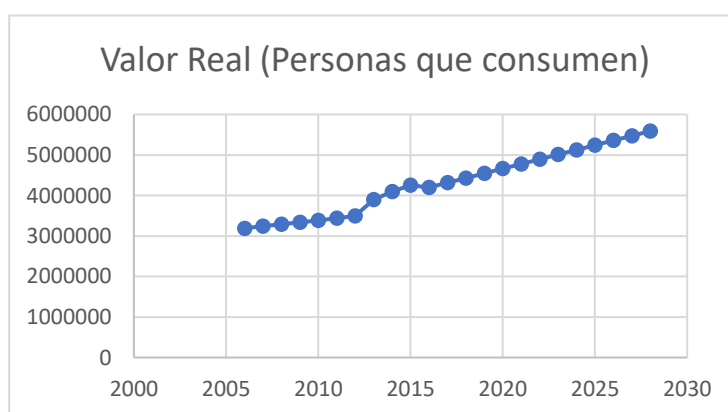
Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación	0.92605938
Coeficiente de determinación	0.85758597
R ² ajustado	0.83978421
Error típico	151698.718
Observaciones	10

ANÁLISIS DE VARIANZA

		Grados de libertad de cuadrado de los cuadrados		F	valor crítico de F
Regresión	1	1.1086E+12	1.1086E+12	48.1742394	0.00011952
Residuos	8	1.841E+11	2.3013E+10		
Total	9	1.2927E+12			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-229497681	33578358.1	-6.83469039	0.00013304	-306929514	-152065849	-306929514	-152065848.6
AÑO	115921.067	16701.4791	6.94076649	0.00011952	77407.3867	154434.747	77407.3867	154434.7466

AÑO EMPRESA	AÑO	Valor Real (Personas)	Consumo per cápita (Lt/persona)	Consumo anual (Lt)
	2006	3,190,750	43.4	138,478,550.00
	2007	3,239,039	43.4	140,574,292.60
	2008	3,286,817	43.4	142,647,857.80
	2009	3,335,448	43.4	144,758,443.20
	2010	3,386,276	43.4	146,964,378.40
	2011	3,439,543	43.4	149,276,166.20
	2012	3,494,343	45	157,245,435.00
	2013	3,895,026	44	171,381,144.00
	2014	4,097,463	44	180,288,372.00
	2015	4,251,529	44.3	188,342,734.70
	2016	4,199,190	45	188,963,550.00
	2017	4,315,111	45.4	195,906,039.40
0	2018	4,431,032	45.4	201,168,852.80
1	2019	4,546,953	45.4	206,431,666.20
2	2020	4,662,874	45.4	211,694,479.60
3	2021	4,778,795	45.4	216,957,293.00
4	2022	4,894,716	45.4	222,220,106.40
5	2023	5,010,637	45.4	227,482,919.80
6	2024	5,126,558	45.4	232,745,733.20
7	2025	5,242,479	45.4	238,008,546.60
8	2026	5,358,400	45.4	243,271,360.00
9	2027	5,474,321	45.4	248,534,173.40
10	2028	5,590,243	45.4	253,797,032.20

Cuadro 5, *Análisis de la varianza* (Elaboración Propia)Gráfico 4, *Personas que consumen cerveza* (Elaboración propia)

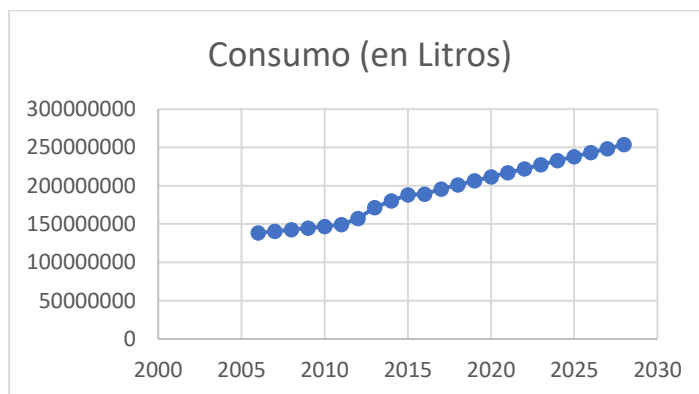


Gráfico 5, *Consumo de cerveza en litros* (Elaboración propia)

mercado disponible.

La situación actual del mercado cervecero en el país refleja claramente que existe una empresa líder. Esta es AB Inbev quien oficializó su fusión con SAB Miller, propietaria de Backus en el Perú, por lo cual el 98% del mercado cervecero local se concentrará en un solo propietario.

Este porcentaje refleja con claridad cómo trabaja la industria cervecera en el país, sin embargo también pone en evidencia la escasez de mercado disponible. Planteando nuestra postura frente al líder. Si bien es cierto, el producto en el proyecto mismo lo que nos lleva a adoptar un método de “guerrilla” la cual es atacar a los nichos de mercado por la que Backus.

Para obtener el número personas que consumen cerveza, utilizamos información estadística de dos conceptos indispensables, estos son: La producción anual de litros de cerveza en el país y el consumo per cápita.

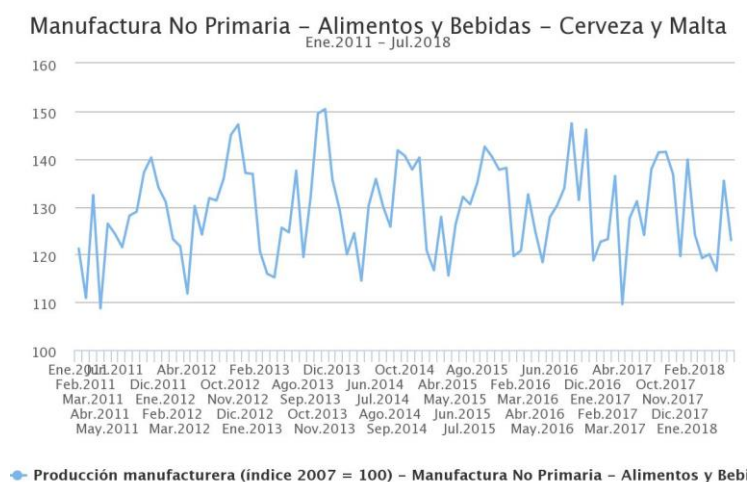


Gráfico 6, *Producción manufacturera de cerveza* (INEI, 2018)

El mercado disponible es 2% del mercado potencial total, ya que el 98% pertenece a Backus.

AÑO EMPRESA	Mercado total (Lt)	Mercado Disponible (%)	Mercado Disponible (Lt)
0	201,168,853	2%	4,023,377.06
1	206,431,666	2%	4,128,633.32
2	211,694,480	2%	4,233,889.59
3	216,957,293	2%	4,339,145.86
4	222,220,106	2%	4,444,402.13
5	227,482,920	2%	4,549,658.40
6	232,745,733	2%	4,654,914.66
7	238,008,547	2%	4,760,170.93
8	243,271,360	2%	4,865,427.20
9	248,534,173	2%	4,970,683.47
10	253,797,032	2%	5,075,940.64

Cuadro 6, *Mercado disponible* (Elaboración Propia)

mercado objetivo.

Para el proyecto, estimaremos según las encuestas que nuestro mercado objetivo será del 10% del mercado disponible. Por lo que las estimaciones se presentan en el siguiente cuadro.

AÑO EMPRESA	Mercado total (Lt)	Mercado Disponible (%)	Mercado Disponible (Lt)	Mercado objetivo en litros (10%)
0	201,168,853	2%	4,023,377.06	402,337.71
1	206,431,666	2%	4,128,633.32	412,863.33
2	211,694,480	2%	4,233,889.59	423,388.96
3	216,957,293	2%	4,339,145.86	433,914.59
4	222,220,106	2%	4,444,402.13	444,440.21
5	227,482,920	2%	4,549,658.40	454,965.84
6	232,745,733	2%	4,654,914.66	465,491.47
7	238,008,547	2%	4,760,170.93	476,017.09
8	243,271,360	2%	4,865,427.20	486,542.72
9	248,534,173	2%	4,970,683.47	497,068.35
10	253,797,032	2%	5,075,940.64	507,594.06

Cuadro 7, *Mercado objetivo* (Elaboración Propia)

Pronóstico de ventas

Para el proyecto supondremos que lo que se produce es igual a la demanda, y se tendrá un inventario final del 2.5% por cada año, y por tanto se espera vender el 97.5% de lo que se producirá en un año. Asimismo, se espera cubrir toda la demanda, para lograr obtener el máximo beneficio anual. En el grafico se puede apreciar el incremento del consumo en litros de la demanda durante los 10 primeros años de la empresa.

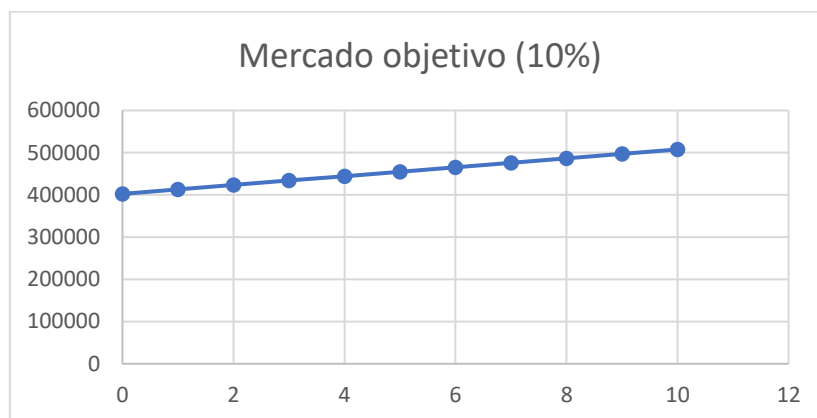


Gráfico 7, Mercado objetivo (Elaboración propia)

aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas.

Como ya se explicado en un capitulo anterior de análisis de los diferentes puntos como económico, legal, ambiental y político; pueden afectar las ventas. Un impacto económico el cual afectaría a los consumidores en la medida que compren cerveza porque esta no es un producto indispensable para ellos.

Se tiene en cuenta también la participación de mercado de Backus, por lo que esta puede elaborar un nuevo producto que se prepare con el ingrediente principal de nuestro producto, que es el cacao. Esto afectaría las ventas, porque Backus tiene la ventaja de colocar su producto en todos los puntos de venta de Lima.

INGENIERÍA DEL PROYECTO

Estudio de ingeniería

modelamiento y selección de procesos productivos.

El proceso de elaboración de nuestra cerveza a base de cacao consta de un flujo de producción lineal. Para ello hemos considerado 11 etapas que se mencionarán a continuación y donde además se detallarán sus respectivas operaciones y recursos (máquinas e insumos a utilizar).

ETAPA I: Molienda de Granos

Máquinas: Molienda

Insumos: Malta de cebada, malta de cacao y Black Patent

El proceso consiste en destruir el grano y eliminar la cáscara; evitando pulverizar al máximo la malta con lo cual quedaran muchos residuos finos en el producto final. En este proceso también se mezclarán los granos de malta de cebada, los de chocolate, así como la Black Patent, estos dos últimos se molerán mucho más hasta ser convertidas en polvo. Todos los granos mezclados se utilizarán en el siguiente proceso.

ETAPA II: Maceración

Máquinas: Tanque de macerado

El proceso de maceración permite que el almidón contenido en los granos se convierta en azúcar fermentable. Para esto es necesario exposición de la mezcla a una curva de temperatura por tiempos definidos según la receta de cada cerveza. En este caso utilizaremos la siguiente:

- 40°C - 20 minutos
- 52°C - 20 minutos
- 62°C - 65°C - 60 minutos
- 72°C - 20 minutos

En todo el proceso se debe agitar continuamente para que se caliente de manera uniforme.

ETAPA III: Lavado de Grano

Máquinas: Tanque de macerado, Tanque de agua

Insumos: Agua

Completado el proceso de maceración se procede a retirar el mosto, el cual pasará al proceso de cocción. Los granos que quedan aún contienen azúcares que debemos extraer para pasar al siguiente proceso. Para obtener la mayor cantidad de azúcares es necesario realizar este proceso, llamado lavado del grano el cual consta de añadir agua caliente (a 77°C) al tanque de macerado e ir retirándola hasta que el agua quede clara.

ETAPA IV: Cocción y adiciones de lúpulo

Máquinas: Tanque de cocción

Insumos: Lúpulo

El mosto y agua obtenida del proceso anterior además del monto inicial son dirigidos al tanque de cocción donde se calentará hasta lograr la temperatura de ebullición y mantendrá esta temperatura por 60 minutos. Durante este tiempo se agregará el lúpulo en cantidades y tiempos definidos en la receta. Con el comienzo del hervor se le adiciona el 70% del lúpulo que será el responsable del característico sabor amargo de la cerveza. Al momento de apagar los mecheros y finalizar el hervor se añade lo restante del lúpulo.

ETAPA V: Enfriamiento

Máquinas: Enfriador a contracorriente

La levadura no puede inocularse a temperaturas más altas que 35 °C, por ellos y para evitar que cualquier otro microorganismo ingrese en el mosto, este se enfría lo más rápido posible, para obtener temperaturas entre los 18 y 30 °C. En este caso debemos alcanzar los 25°C, que es la temperatura de fermentación.

ETAPA VI: Fermentación

Máquina: Tanque fermentación

Insumos: Levadura

Previo a este proceso se activan las levaduras con una parte de la mezcla a 25°C. El objetivo de la adición de las levaduras es que estas produzcan la fermentación del mosto, que transformen los azúcares en alcohol etílico y CO₂

que será liberado. La cantidad inicial de levaduras que debe haber en el mosto inicialmente es de 8 a 10 millones de unidades formadoras de colonias por mililitro. Para el proceso de fermentación se traslada la mezcla del tanque de cocción a un depósito de fermentación donde también se le añade la levadura activada y se procede a cerrar herméticamente. Se deja fermentar el mosto durante 7 días.

ETAPA VII: Maduración

Máquina: Tanque Maduración

Insumos: Levadura

En este proceso se afirman los sabores de la mezcla. Una vez finalizada la fermentación debemos pasar la mezcla a los tanques de maduración. Para nuestra cerveza de chocolate se requiere una temperatura alta de maduración por ser una cerveza oscura. Esta temperatura se mantendrá durante 14 días, que es el tiempo que dura este proceso.

ETAPA VIII: Carbonatación, Embotellado y Etiquetado

Máquina: Máquina de Maduración

Insumos: Glucosa

A la hora de envasar es necesario definir la forma de carbonatación de la cerveza. Existen dos formas, carbonatación natural, la cual consta de agregar glucosa a la mezcla y embotellar o la carbonatación con CO₂. Para la elaboración de esta cerveza se hará uso de la carbonatación natural, ya que es un proceso más artesanal y aporta características únicas al sabor. Terminado este proceso continuo el proceso de embotellado (llenado en botellas de vidrio de 330 ml de capacidad y se tapan con una enchapadora) y el etiquetado de los envases.

ETAPA IX: Control de calidad

Instrumentos: Densímetro 1000 - 1100, Probeta para densímetro de vidrio Pirex.

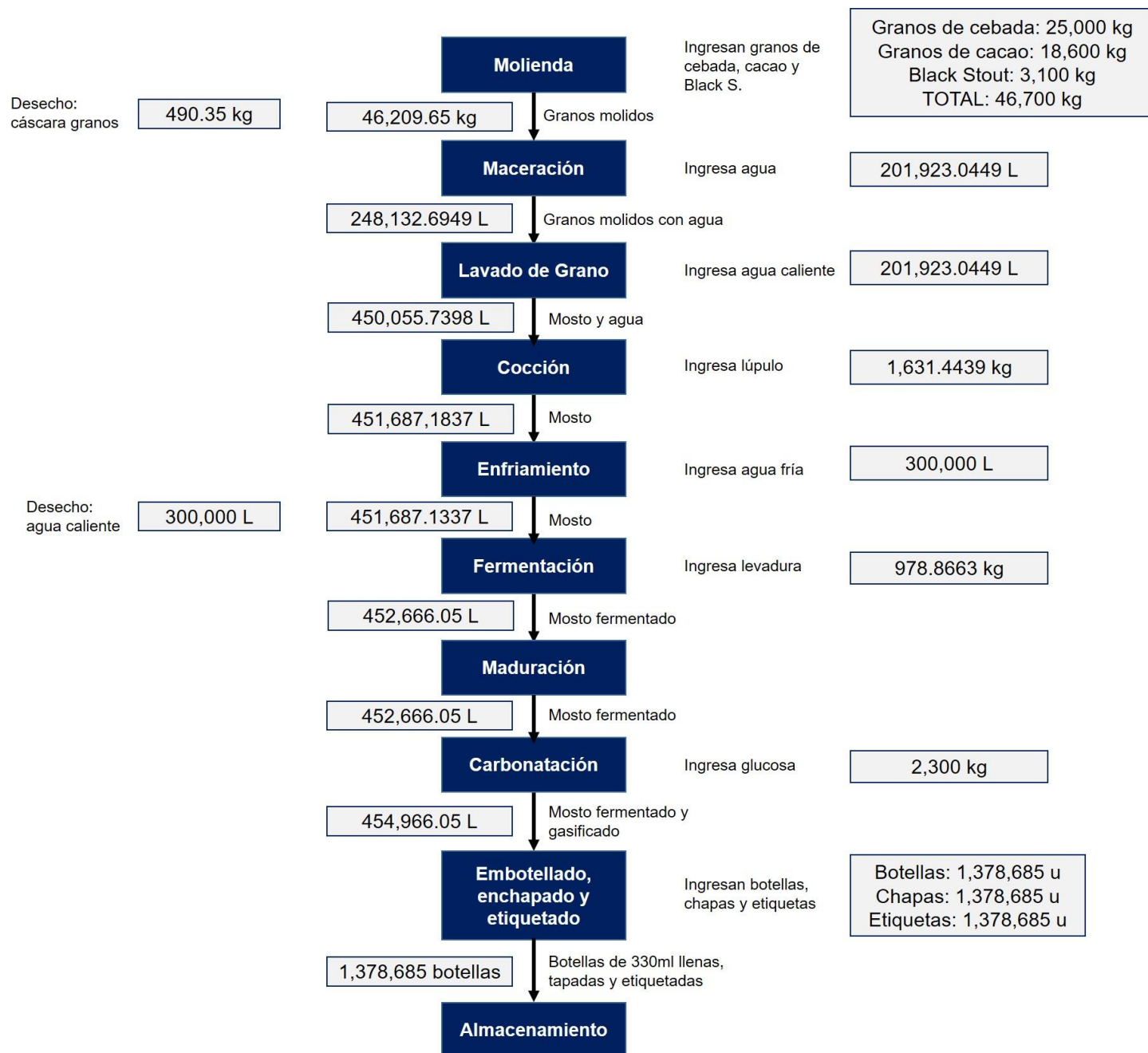
El control de calidad es vital en este proceso de producción pues cualquier contaminación malograría nuestro producto evitando ofrecer un producto de calidad. Los controles revisarán color, densidad y el grado alcohólico.

ETAPA X: Almacenamiento del Producto Final

En esta etapa se realiza el embalaje del producto para luego ser almacenado en el Almacén de productos terminados, listos para su comercialización.

diagrama de flujo del proceso productivo.





Observando el diagrama de flujo podemos percatarnos que nuestro cuello de botella se da en dos etapas del proceso productivo: maduración y carbonatación, pues toman los mayores tiempos del mismo (14 días). Lamentablemente, estos cuellos de botella no son modificables pues son los tiempos necesarios para alcanzar las características deseadas de nuestro producto.

selección del equipamiento.

Molino para granos con motor y reductor

- Estructura de soporte en acero inoxidable. Tolva, motor, interruptor de encendido, molienda ajustable.
- Potencia eléctrica: 220 voltios.
- Capacidad: 200kg/h
- Largo, ancho altura: 1.5m, 0.5m, 1.3m.



Figura 5, *Balanza industrial*
(Brouwland, 2018)

Tanque cocción

- Estructura de acero inoxidable AISI 304.
- Capacidad: 400l.
- Accesorios: termómetro incorporado y válvulas de acero inoxidable.
- Largo, ancho altura: 1.5m, 1.5m, 1.3m.
- Pulido interior sanitario, exterior esmerilado. Tapa tipo domo abatible con pulido brillante, patas tubulares.
- Conexiones para entrada y descarga de mosto, quemador a gas, sensor para lectura, válvulas de nivel de acero inoxidable, compuerta central para extracción del sedimento.
- Licuado de alta capacidad con faldones de protección digital de temperatura.



Figura 6, *Olla pasteurizadora industrial*
(Mercado Libre, 2018)

Intercambiador de calor

Especificación técnica: ASTM A269

- Tamaño: Métrico: 76.5 mm de diámetro exterior, 25000 mm de longitud.
- Baja caída de presión, alta eficacia.
- Termorreducción de hasta 400 CV [295 kW].
- Circulación de fluido de hasta 105 gpm [400 l/min].



Figura 7, *Intercambiador de calor industrial* (Bowman, 2018)

Tanque macerado y lavado de grano

- Estructura de acero inoxidable AISI 304.
- Capacidad: 400l.
- Accesorios: termómetro incorporado, válvulas de acero inoxidable, falso fondo de acero, inoxidable, sistema de recirculación completo, bomba de recirculación de acero inoxidable.
- Largo, ancho altura: 1.5m, 0.5m, 1.3m.



Figura 8, *Tanque de acero inoxidable* (Slbeerbrewing, 2018)

Paleta agitadora

- Paleta agitadora de acero inoxidable Winco.
- Largo: 35.8 Pulgadas.
- Ancho: 4.8 Pulgadas.
- Alto: 1 Pulgadas.
- Peso: 1.8 Libras.



Figura 9, *Paleta agitadora de acero inoxidable* (AliExpress, 2018)

Tanque de agua

- Estructura de acero inoxidable AISI 304
- Capacidad: 400l
- Accesorios: termómetro incorporado, válvulas de acero inoxidable, falso fondo de acero, inoxidable, sistema de recirculación completo, bomba de recirculación de acero inoxidable
- Largo, ancho altura: 1m, 1m, 1.3m



Figura 10, *Tanque de acero inoxidable* (Slbeerbrewing, 2018)

Control / bombas

- Todas las tuberías e inter conexionado de la sala de cocción en acero inoxidable.
- Visor de mosto, válvulas sanitarias y acoples de desmontaje profesionales.
- Tres bombas de transferencia en acero inoxidable, para todos los trasvases y recirculaciones. 220 volt.
- Tablero central de control con indicadores digitales de temperatura y accionamiento de bombas.

Accesorios para laboratorio: densímetro 1000 - 1100

- Rango: 1000-1100 Kg/m³.
- Divisiones: 1/1.
- Calibrado 20 °C.
- Longitud total 310 mm.



Figura 11, Densímetro (CIS.LAB, 2018)

Accesorios para laboratorio: probeta para densímetro

- Material: Vidrio Pirex.
- Báscula: Esmalte blanco.
- Certificaciones/conformidad: DIN 12680, BS 604, ISO 4788.
- Incluye: Tapón, base desmontable.



Figura 12, Probeta (Lambda, 2018)

Tanques para fermentación y maduración

- Estructura de acero inoxidable AISI 304
- Diseño cilindro cónico
- Capacidad: 500l
- Pulido interior sanitario, exterior esmerilado.
- Accesorios: Válvulas de salida y cerveza en acero inoxidable sanitarias. Vaina acero inoxidable sanitaria para sensor de temperatura. Cubierta tipo domo con tapa superior y pulido mate. Franja central de cobre. Chaqueta exterior acero inoxidable, circuitos para paso de líquido refrigerante. Tubería y válvula para salida CO₂.
- Largo, ancho altura: 2m, 2m, 2m.



Figura 13, Tanque de fermentación de acero inoxidable (Alibaba, 2018)

Enfriador contracorriente

- Enfriadores contracorriente en acero inoxidable de 6 metros (AISI 316).
- Medida: 3/8" (9.5 mm diámetro y espesor 0.05 mm).
- Manguera transparente de 3/4" (19 mm x 23 mm) con virolas de bronce.



Figura 14, *Enfriador Contracorriente*
(Mercado Libre, 2018)

Sistema de enfriamiento: chiller de 0.5

Hp automático

- Unidad condensadora con compresor sellado, para refrigerante R-22,
- Potencia eléctrica: 220V.
- Accesorios: Condensador enfriado por aire, estanque acumulador de líquido y llaves de servicio, evaporador de tipo placa acero inoxidable soldado mediante soldadura de aleación plata, con capilares y prueba de presurización, estanque pulmón de anticongelante, con tapa y pasadas de estanque incorporadas, accesorios de control de flujo de refrigeración (dispositivo de expansión, válvula solenoide, llave de paso línea de líquido, filtro secador y visor línea de líquido).
- Termo cañerías y todo el circuito hidráulico instalado.



Figura 15, *Chiller Industrial*
(Hero-Tech, 2018)

Embotelladora

- Equipo de acero inoxidable AISI 304 sobre estructura elevada.
- Producción: 360 botellas/hora de 330 ml.
- Protecciones en plástico transparente.
- Apertura válvula de llenado manual.



Figura 16, *Embotelladora Industrial*
(Alibaba, 2018)

- Presión máxima: 5 bar.
- Sistema de limpieza CIP mediante falsas botellas.
- Largo, ancho altura: 1m, 0.25m, 0.25m.

Enchapadora

- Número de Modelo: Jgs-980.
- Voltaje: 220v/50hz/60hz.
- Largo, ancho altura: 1m, 0.8m, 0.65m.
- Producción: 360 botellas/hora de 330 ml..
- Tipo conducido: Eléctrico.
- Peso: 76kg.
- Grado automático: Semi-automático.
- Potencia: 37w.
- Las chapas pueden estar entre 20-35m de diámetro, la altura de la botella: 20-350mm.



Figura 17, Máquina de tapado de botella (Alibaba, 2018)

Etiquetadora

- Máquina de acero inoxidable AISI 304
- Posee pantalla táctil LCD HMI para los parámetros de entrada.
- Material del embalaje: etiqueta autoadhesiva.
- Para doble fijación etiqueta.
- Capacidad: 20-30 etiquetas por min.
- El transportador de cadena Slat con la opción de unidad de frecuencia variable incluyen: Control PLC basado.
- Potencia 1 kW, fase única.
- Funcionamiento automático, máquina compacta y robusta. Operación muy simplificada y bajo mantenimiento. Máquina montada en rueda costera para moverse fácilmente.



Figura 18, Etiquetadora Automática (Index 6, 2018)

Refrigeradora

- Refrigerador Vertical en Acero Inoxidable de 37".
- Capacidad: 500L.
- 2 puertas Solidas.

- Construcción exterior e interior en acero inoxidable, excepto respaldo.
- Puertas con dispositivo automático de cierre.
Control electrónico de temperatura y de deshielo. Aislamiento de poliuretano inyectado de 50 mm. de espesor y 40 Kg/m³ de densidad, sin CFC. Deshielo automático.
- Temperatura de trabajo: 0 a 5 °C en ambiente externo de 32 °C.
- Incluye: Compresor hermético con condensador ventilado, 6 Parrillas cubiertas de epoxy, ajustables en altura, 4 ruedas, de las cuales las 2 frontales llevan freno. Iluminación interior con luz incandescente.
- Largo, ancho altura: 2m, 1.5m, 0.5m.



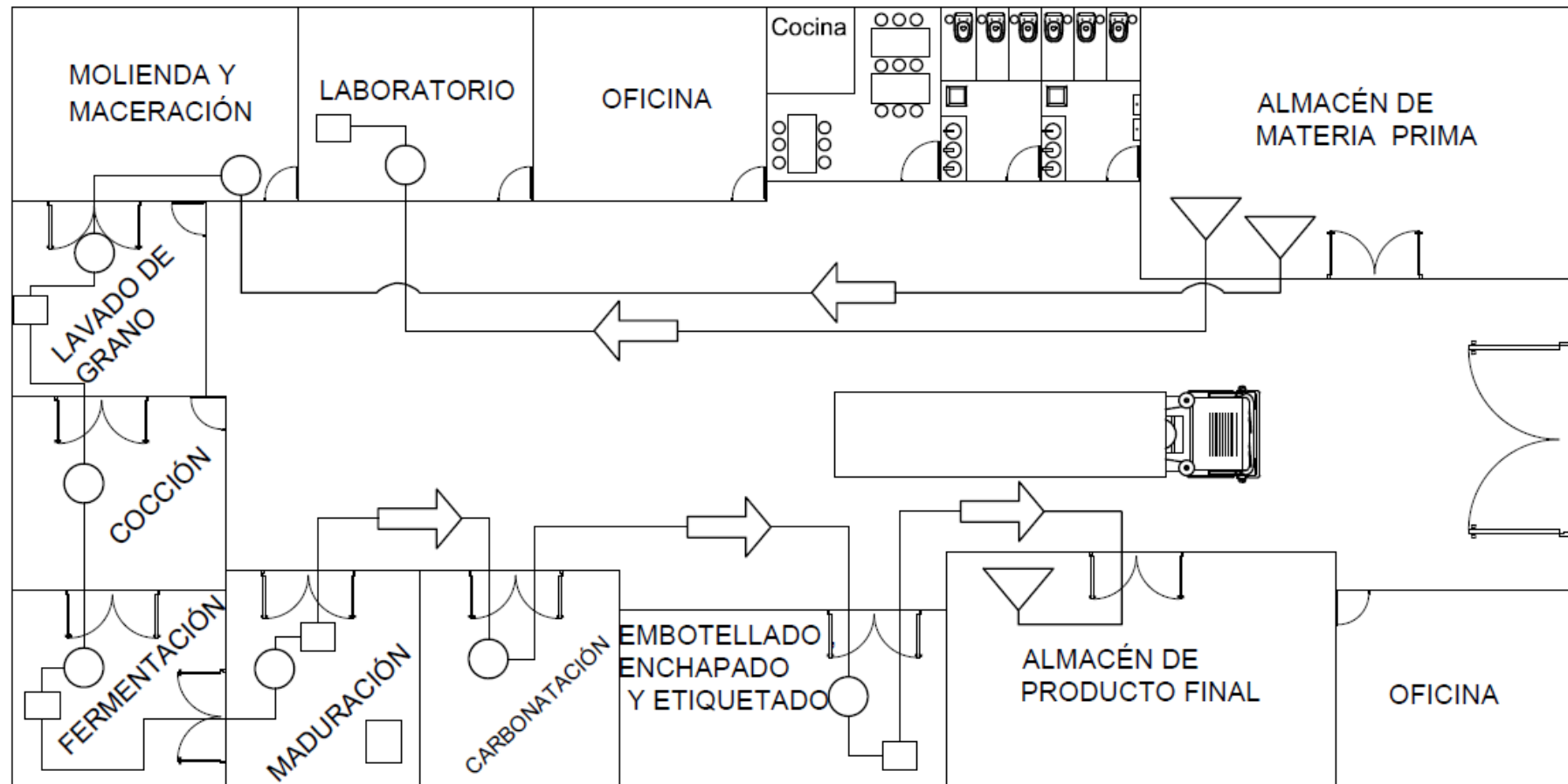
Figura 19, *Refrigeradora Industrial*
(Asber, 2018)

Luego de seleccionar todos los equipos a utilizar, se prevé de la cantidad necesaria para satisfacer el correcto funcionamiento del proceso sin generar cuellos de botellas (retrasos en proceso productivo). A continuación se puede visualizar la cantidad por equipos, así mismo en el Anexo 3 se podrá visualizar el cálculo para obtener la cantidad óptima de ésta.

MÁQUINAS	CANTIDAD
Molino a granos	1.00
Tanque de cocción	2.00
Tanque de macerado/lavado de grano	2.00
Tanque de agua	1.00
Tanque de fermentación/maduración	4.00
Embotelladora	2.00
Enchapadora	2.00
Etiquetadora	1.00
Refrigeradora	1.00

Cuadro 8, *Cantidad de máquinas necesarias* (Elaboración Propia)

layout.



distribución de planta.

La planta de elaboración para nuestra cerveza de chocolate será de tipo por producto o en cadena. Las máquinas y equipos estarán ordenados de acuerdo a la secuencia de la cadena productiva, cabe resaltar que se agruparán algunas de estas en un sola área. Este modo de distribución nos permitirás alcanzar la eficiencia y flexibilidad para la elaboración de nuestra cerveza. A continuación se presentarán los factores que determinan la distribución

Factor material

Para el análisis de este factor tomamos en consideración los insumos a utilizar para la elaboración del de esta cerveza de cacao (malta de cebada, malta de cacao, malta black patent, lúpulo, levadura, agua y glucosa) con el fin de definir las condiciones adecuadas para su procesamiento y manejo. Nuestro producto final presenta las siguientes características:

Tipo de producto	Estado del producto	Propiedades Físicas	Propiedades químicas	Requerimientos de acarreo y almacenaje
Cerveza Industrial de Chocolate	Sólido -Apariencia oscura y de carácter robusto. -Aroma moderado a grano tostado de cacao. -Textura cremosa con buen cuerpo. -Amargor moderado con una dulzura media que proporciona la contraparte del carácter tostado.	-Botellas de 330 ml de contenido	-Grado de alcohol: 6.7%	-Acarreo: Parihuelas -Conservar en Almacén de Productos Terminados a 14°C.

Factor maquinaria

Con la formación obtenida del desarrollo del proceso productivo en cuanto se refiere a la maquinaria, utillaje y equipos necesarios, así como de la utilización y requerimientos de los mismos. Las estructuras estáticas a considerar en este factor son:

- Mollino a granos
- Tanque de maceración
- Tanque de cocción
- Tanque de agua
- Tanque de fermentación
- Tanque de maduración
- Embotelladora
- Enchapadora
- Etiquetadora
- Refrigeradora

Y adicional a ellos tenemos la maquinaria móvil:

- Montacargas

Este último para el traslado de insumos a las áreas requeridas o el producto final.

Factor hombre

Para este factor tomamos en cuenta el personal total a trabajar en la empresa, tanto administrativo como el operativo con el objetivo de a fin de tener cuantificado los espacios a usar y amplitud de movimiento. Los principales cargos se muestran en el siguiente cuadro:

Personal Administrativo	- Gerente General - Gerente de Contabilidad - Asistente administrativo - Jefe de Ventas - Asistente de Marketing - Jefe de Planta
Personal Operativo	- Operarios - Distribuidores

Factor movimiento

El manejo o movimiento del material es parte importante de la distribución de planta. En cuanto al acarreo de materiales, este varía según el proceso de producción y las características de los materiales a trasladar. Para el análisis de este factor se consideran ciertos principios sobre el manejo/movimiento de materiales los cuales serán aplicados en nuestra planta cervecera:

- La unidad de carga muestra la cantidad de material a transportar de manera suficiente y segura. Definir nuestra carga unitaria facilita el control de inventarios y de costos de transporte, el apilamiento de materiales, etc. Para este proyecto se han tomado en cuenta las siguientes unidades de carga.

Material	Unidad de carga	
	Contenedor	Peso (kg)
Botellas	Cajas de plástico	6.6
Cajas de Plástico	Parihuelas	25

Cuadro 9, *Peso por cantidad transportada* (Elaboración Propia)

- Se utilizará para el acarreo de materiales un equipo móvil: montacargas. El cual cuenta con una capacidad de cargar de hasta 800kg.
- A fin de maximizar el espacio se tiene que apilar una caja sobre otra, teniendo en cuenta el peso máximo de aguante para evitar cajas rotas generando pérdidas al negocio.
- Se señalizará la planta de manera adecuada para garantizar la segura circulación de los equipos móviles y evitar accidentes al momento de realizar sus maniobras.
- El movimiento del material será realizado mediante parihuelas de plástico, los cuales a su vez serán trasladados con el montacargas al almacén de productos terminados.

Factor Espera

Los puntos de espera para la elaboración de nuestro producto se concentra especialmente en el área de Almacén de Materias primas, pues es en esta área donde se retirarán las materias primas de acuerdo al requerimiento en el proceso de producción. Este factor se concentra también en el Área de Producción donde se tiene que esperar una buena cantidad de hora, incluso días que no pueden reducirse pues es la cantidad de tiempo necesaria para que nuestra cerveza de chocolate contenga las propiedades que se requiere para un producto de calidad como el nuestro.

Factor servicio

Una buena definición de este factor facilita las operaciones, minimiza los costos y humaniza el trabajo. Conserva y mantiene a los colaboradores, materiales y maquinarias.

Relativos al personal:

- Comedor: Con capacidad para máximo 20 personas.
- Equipos de protección: Casco, uniforme especial , zapatos punta de acero
- Servicios higiénicos: Uno para damas y otro para caballeros, con 3 retretes sanitarios cada uno, (mujeres: 3 inodoros y 4 lavatorios, hombres: 2 inodoros, 1 urinario y 4 lavatorios) pues según el libro “Instalaciones de Manufactura” el número mínimo retretes para 16-35 empleados es 2. (2001).
- Vías de acceso: Para un cómodo y seguro desplazamiento de los trabajadores de la planta.
- Ventilación: En toda la planta se contará con amplias ventanas para que los trabajadores realicen sus tareas de manera adecuada.
- Iluminación: Para todas la áreas de la planta.

Relativos al material:

- Laboratorio para control de calidad: Los controles revisarán color, densidad y el grado alcohólico de nuestra cerveza de chocolate, para lo que se utilizarán Densímetros y Probeta de Vidrio Pirex.

Relativos a la maquinaria:

- Instalaciones eléctricas: Todas las Máquinas tendrán instalación bifásica y trifásica de 220 V, 60 Hz.
- Protección contra incendios: En planta se instalarán sistemas de protección contra incendios como columna seca, detectores de humo, además de dispositivos que actúen para contrarrestar el fuego como extintores, etc que serán usados según las clases de fuego que se generen.



Figura 20, *Clases de Fuego* (Prevenición, 2017)

Relativos al edificio:

- Señalización de seguridad: Se contará con señalización en toda la planta, según sea necesario. Entre ellas encontramos: Señales de advertencia, de prohibición, de obligación, contra incendios y de socorro y salida.
- Ambientes de calidad:
 - Piso: De cemento
 - Techos: De concreto, a cielo raso.
 - Ventanas: De aluminio. Todas las áreas de la planta tendrán suficiente iluminación natural o artificial de manera tal que todos los puntos estén iluminados con el fin de facilitar las operaciones de producción, limpieza e inspección.
 - Servicios sanitarios: Construido con cemento o revestidos con azulejo, iluminados y con sistema de ventilación para eliminar olores.
 - Comedor: Buena iluminación y ventilación. Edificado con concreto.
 - Área de Producción: Espacio libre y más extenso de la planta. La iluminación y ventilación en esta área es vital pues los operarios pasan la mayor parte en esta área.

- Almacén de Insumos de concreto. Espacio aproximadamente según la demanda proyectada para mantener un orden de los materiales e insumos en dicha área así como la limpieza de la misma.
- Almacén de PT: Edificada con cemento. Condicionado a una temperatura determinada para mantener la cerveza de chocolate.
- Oficinas administrativas: A base de cemento. Cuenta con buena iluminación y ventilación para la correcta ejecución de las tareas.

distribución de equipos y máquinas.

Según el método de Guerchet se pudo hallar el área productiva. Esta equivale a 107.68 m². Ahora se procederá al cálculo de las áreas de servicio, almacenamiento, zonas administrativas y otras:

Distribución de área de almacenaje

El almacén es el lugar donde se deposita la materia prima, insumos y productos terminados a la espera de ser transferidos al siguiente eslabón de la cadena de suministro. El principal objetivo del almacén es el de brindar la protección adecuada de los insumos o materia prima. Es por ello que se considera que el principal recurso de un almacén es el espacio.

Distribución de Área de Oficinas

Las distribuciones de las oficinas varían en complejidad, como es el caso de las oficinas convencionales. Las cuales se caracterizan por contar con mobiliario independientes.

METODO GERCHET

		DIMENSIONES (METROS)										
Elementos		Largo	Ancho	Altura	N	n	Ss	Sg	Se	ST	Ss x n x h	Ss x n
E S T Á T I C O S	Molino de granos	1.5	0.5	1.3	1	1	0.75	0.75	0.88	2.38	0.98	0.75
	Tanque de maceración	1.5	0.5	1.3	2	2	0.75	1.5	1.32	7.13	1.95	1.50
	Tanque de cocción	1.5	1.5	1.3	1	2	2.25	2.25	2.63	14.27	5.85	4.50
	Tanque de agua	1	1	1.3	1	1	1	1	1.17	3.17	1.30	1.00
	Tanque de fermentación	2	2	2	2	4	4	8	7.02	76.09	32.00	16.00
	Tanque de maduración	2	2	1.9	1	4	4	4	4.68	50.73	30.40	16.00
	Embotelladora	1	0.25	0.5	1	2	0.25	0.25	0.29	1.59	0.25	0.50
	Enchapadora	1	0.8	0.65	1	2	0.8	0.8	0.94	5.07	1.04	1.60
	Etiquetadora	0.9	0.5	0.5	2	1	0.45	0.9	0.79	2.14	0.23	0.45
	Refrigeradora	2	1.5	0.5	1	2	3	3	3.51	19.02	3.00	6.00
MÓVILES	Montacarga	3.14	1.06	2.06		1	3.33				6.86	3.33
	Operarios			1.65		6	0.5				4.95	3.00
											181.59 m2	

Cuadro 10, Método Guerchet (Elaboración Propia)

Especificaciones de Guerchet:

Cálculo de "K":

N: Número de lados a partir de los cuales la máquina deben ser utilizados

n: Número de elementos móviles o estáticos

Ss: Superficie estática

Sg: Superficie de gravitación

Se: Superficie de evolución

ST: Superficie Total

Hee: Altura ponderada de los elementos estáticos

Hem: Altura ponderada de los elementos móviles

K: Coeficiente de evolución

$$hee = \frac{\sum(Ss \times n \times h)}{\sum(Ss \times n)} = \frac{76.99}{48.3} = 1.59$$

$$hem = \frac{\sum(Ss \times n \times h)}{\sum(Ss \times n)} = \frac{11.81}{6.33} = 1.87$$

$$K = \frac{hem}{2 \times hee} = \frac{1.87}{2 \times 1.59} = 0.585$$

Una vez determinada el área de producción, determinamos las demás áreas considerando el área de un modelo estándar.

ÁREA TOTAL REQUERIDA		
ÁREAS	DETALLE	ÁREA(m ²)
ÁREA DE PRODUCCIÓN	-	181.59
PATIO DE MANIOBRAS	-	110
ALMACÉN	PRODUCTO TERMINADO	80
	MATERIA	100
	PRIMA	
OFICINAS	GERENTE	8
	GENERAL	
	EJECUTIVO	160
LABORATORIO	-	8
BAÑOS	ADMINISTRAT.	24
	OPERACIONES	12
	VESTIDORES	9
CAFETERÍA	-	12
ZONA DE REPUESTOS Y HERRAMIENTAS	-	8
PASILLOS Y PAREDES	-	90
ÁREA TOTAL REQUERIDA		802.59

Cuadro 11, *Área total requerida* (Elaboración Propia)

Para poder saber las dimensiones del terreno donde nos ubicaremos se realizó lo siguiente:

L



L/2

$$(L) \times (L/2) = 802.59 \text{ m}^2$$

$$L = 40.1 \approx 41 \text{ m}$$

Entonces, el terreno que se escoja debe tener las siguientes dimensiones:
 41 m x 21 m = 861 m²

Determinación del Tamaño

proyección de crecimiento.

Para hacer un análisis de proyección para este proyecto debemos basarnos en la información más reciente que demuestre el crecimiento de población mayor de edad en Lima y así mismo el crecimiento de nuestro sector de cervezas.

En el capítulo de Proyección del Mercado Objetivo se obtuvo los estimados de la demanda por años y es la que consideraremos que la producción es igual a la demanda. Donde el año 0 representa al periodo anual de 2018.

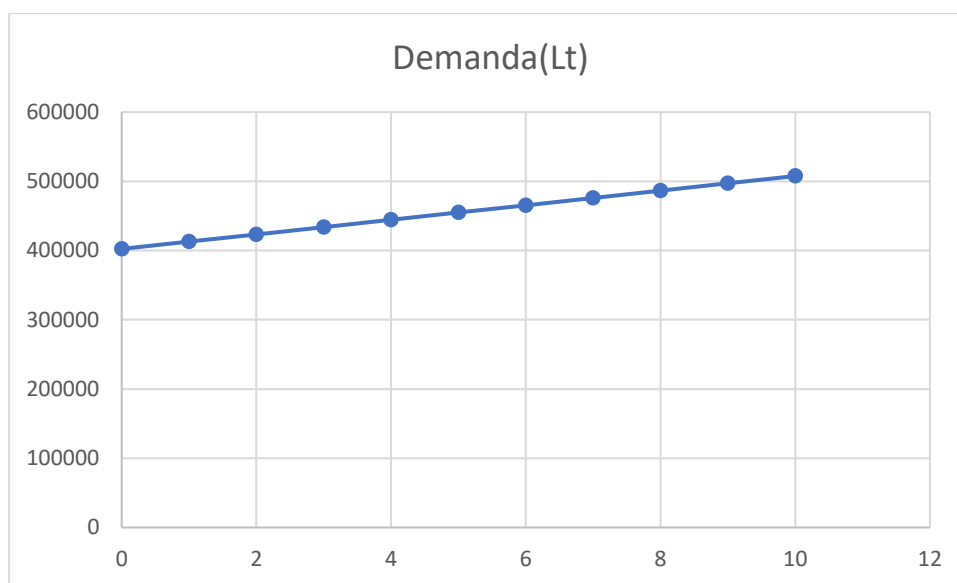


Gráfico 8, *Proyección de la demanda* (Elaboración propia)

AÑO EMPRESA	Mercado objetivo en litros (10%)
0	402,337.71
1	412,863.33
2	423,388.96
3	433,914.59
4	444,440.21
5	454,965.84
6	465,491.47
7	476,017.09
8	486,542.72
9	497,068.35
10	507,594.06

Cuadro 12, *Proyección del mercado objetivo* (Elaboración Propia)

recursos.

Cebada: La cebada a utilizar tendrá las siguientes características físicas y bioquímicas: Grano grueso y redondeado de tamaño uniforme, color amarillo claro, cascarilla fina y rizada. Bajo o nulo periodo de letargo, buena absorción de agua.

Lúpulo: Este ingrediente le añade a la cerveza el sabor amargo y el aroma. Esta tiene forma de conos y llevan en su interior glándulas que están llenas de una resina de color amarillento (lupina), el cual contiene ácidos alfa que dan el sabor amargo a la cerveza y aporta a la formación de espuma y su conservación.

Cacao: Se utilizará el grano de cacao proveniente del departamento de Junín. Esta será nuestra principal materia prima para la elaboración del producto. El cacao por sus propiedades mejora el sabor de una cerveza convencional.

Black Patent Malt: Es la malta más negra. Contribuye un sabor quemado como de carbón, si se usa en exceso resulta desagradable. Aporta color y pone un límite a la dulzura.

Agua: El agua por utilizar debe ser cuidadosamente tratada, ya que es el ingrediente que tiene mayor porcentaje en el producto final. Contiene sales que influyen en la calidad de la cerveza. Las sales más importantes para la cerveza son: calcio, sulfatos y cloruros.

Levadura: Es el organismo que transforma el azúcar del mosto en alcohol. Es esencial en el proceso de fermentación; al finalizar se retira y separa por filtración.

tecnología.

Los diseños mecánicos, eléctricos y de control están automatizados a lo largo de todo el proceso puesto que aumentan la eficiencia de las operaciones y disminuye los posibles riesgos de daños ocasionados por la manipulación.

Además, la fuente de energía está conformada por máquinas que son necesarias para que funcione toda la planta. A continuación, se indicarán las máquinas con su respectivo funcionamiento.

Tecnología existente

Motores: Para la elaboración de la cerveza de cacao, los motores son empleados en el accionamiento de las bandas transportadoras, bombas, ventiladores y compresores. En el caso de los accionamientos es preferible adquirir motores de corriente alterna, el cual funciona a una velocidad constante pero cuando la carga sea máxima se acoplan accionamientos de velocidad ajustable de corriente con el fin de variar la frecuencia de la potencia suministrada al motor con el fin de reducir la velocidad para que concuerde con la necesidad de carga.

Motores Diesel: Para la elaboración de la cerveza de cacao, los motores Diesel pueden ser empleados en la generación de energía eléctrica; sin embargo, si no se satisficiera la demanda por la compañía de electricidad, además en caso de emergencia por apagones en tiempo de estiaje (nivel más bajo o caudal mínimo de un río u otra corriente durante una época del año determinada).

Bombas: Para la elaboración de la cerveza de cacao, se utilizan las bombas de tipo axial (útil en aplicaciones de alto caudal y baja presión), el cual se emplean para transportar los diferentes fluidos conformados a lo largo del proceso. El empleo de bombeo programado satisface la presión y caudales requeridos en cualquier momento, sin aplicar una fuerza innecesaria y con un mantenimiento mínimo.

Compresores: Para la elaboración de la cerveza de cacao, se utiliza de tipo pistón, dado que permite el funcionamiento del sistema de aire comprimido para la inyección de aire en la fermentación y en la maduración, el sistema de enfriamiento mecánico directo de refrigeración con gas amoniacal así como el transporte y llenado de gas carbónico producido en la fermentación para la conformación del producto final. Por otro lado, el rendimiento del sistema de aire comprimido puede aumentarse mediante el uso de aire de entrada de los lugares más fríos posibles, puesto que el aire frío es más denso y requiere menos energía para ponerlo a la presión requerida para su inyección en los tanques.

Ventiladores: Para la elaboración de la cerveza de cacao, se utilizan en las instalaciones de recepción de cacao, así como en la instalación de

molienda para la extracción del polvo. Además, se debe tomar en cuenta que, en la línea de producción, se maneja un código de colores con el fin de distinguir las diferentes fuentes de energía. Entre ellas la más importante es el de color azul, dado que representa el agua, el de color verde representa el vapor de agua pura utilizando en el edificio de cocinas, el de color anaranjado es el de gas amoníaco, que sirve para enfriar las salas frías y para procesar la fermentación, a su vez también se utiliza para el envasado, el color gris de electricidad y finalmente el amarillo es el aire comprimido que se utiliza para hacer funcionar algunas máquinas.

flexibilidad.

La producción de cerveza en general se caracteriza por su naturaleza flexible, esto se debe a las tecnologías adquiridas que permiten producir tomando como base a la demanda, mantenerlas refrigeradas y en stock de inventarios bajo o nulo, proceso continuo. Se trabaja bajo el principio Just in Time.

Desde la entrada del cacao y la malta, hasta la bodega de tanques de cerveza filtrada, hay una máxima flexibilidad en la planificación, automatización del proceso y tecnología de todas las áreas de producción, incluida las bombas, tuberías y la integración de todos los suministros necesarios. Para un aumento de la capacidad de producción.

selección del tamaño ideal.

Después de realizar los cálculos y analizar la demanda a futuro, se vio a bien escoger un equipamiento e instalaciones de cervecería con capacidad de hasta 507,594 litros por proceso continuo anuales. Se considera un tamaño óptimo, dado que se producirá la cantidad necesaria para satisfacer la demanda local y el hecho que en el horizonte de evaluación del proyecto se estiman volúmenes de venta entre 38.500 y 39.000 litros mensuales aproximadamente.

El equipo contemplado tiene la capacidad de producir esta cifra por lo que otorga la flexibilidad necesaria para operar con una gama amplia de productos sin necesidad de incurrir en problemas derivados de limitaciones de espacio.

Estudio de localización

La decisión que se tomará para la correcta localización de la planta debe ser tomada con mucho criterio y siguiendo la evaluación que hemos determinado con los factores

detalladas líneas abajo, ya que si esta no se evalúa con el correcto procedimiento se obtendrán pérdidas significativas a nivel de costo o a nivel productivo.

definición de factores de ubicación.

Consideramos los siguientes factores relevantes en la toma de decisiones de la localización de planta:

- Cercanía a la materia prima (CM): Este factor se considera importante, debido a que la base de nuestro producto fundamentales son el agua, el cacao, lúpulo y la levadura, el lúpulo será importado ya que, Perú no es un productor de aquello, lo que más se centraría este factor sería en el cacao.
- Disponibilidad de mano de obra (MO): Este factor se considera importante porque los colaboradores son quienes nos permitirán que exista la creación de nuestro producto.
- Disponibilidad de Terreno (DT): La oferta actual de terrenos industriales es amplia, existen pocos lugares que se adecuan lugar y la oferta de terrenos industriales.
- Suministro de energía eléctrica (SE): es esencial para el funcionamiento de las máquinas y aquel lugar que cuente con costo menor por el consumo, permitirá que se ahorren costos.
- Suministro de agua (SA): Este factor es el más importante ya que el agua es uno de los ingredientes principales, y sin el agua no se podría producir nuestro producto.
- Transporte (T): Es importante tener cercanía con nuestro mercado. Por ello, es necesario que el transporte sea fluido y considerar todo lo relacionado a que las vías se encuentren en buen estado, tanto para la circulación rápida de la materia prima, la salida del producto, como de acceso a los demandantes y de los trabajadores.

Todas esas características son propicias para el establecimiento final de la planta.

determinación de la localización óptima.

Para establecer la localización y ubicación de la planta, nos basaremos en el método Semicuantitativo – Ranking de Factores, el cual consiste en asignar factores que serán medidos bajo una calificación que se atribuirá a una serie de variables determinadas para cada uno de ellos consideradas en este estudio. Para

el efecto se diseña un sistema de calificación que se aplicara a cada una de las variables de acuerdo a un análisis previo.

Macro Localización:

Los departamentos con mayor producción de cacao son: Cusco, San Martín, Amazonas, Piura, Ayacucho y Junín que representan el 80% del total de la producción nacional. (PRODUCE).

Por otro lado, los departamentos que tienen un mayor acceso al agua potable son: Lima, Ancash y Cusco ocupado del 90.3% a 93.9% según la INEI. Al tener nuestro público objetivo y el servicio de agua potable en Lima, se decide que se construirá en el departamento de Lima. Para ello se analizará diversos factores para una correcta micro localización. La micro localización va a permitir determinar un área óptima y puntualizar el emplazamiento definitivo del proyecto.

Micro Localización:

Las alternativas que se consideran para la evaluación de la micro localización son las siguientes:

Distrito de Lurín: El distrito de Lurín es uno de los 43 distritos que conforman la provincia de Lima, ubicada en el departamento homónimo, en el Perú. Limita al norte con los distritos de Pachacamac, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador, al este también con el Distrito de Pachacamac, al sur con el Distrito de Punta Hermosa y al oeste con el Océano Pacífico. La elección de Lurín para este proceso se debe a dos principales factores: la cercanía a Lima, debido a la carretera Panamericana Sur, y la importancia de su zona de influencia, donde viven más de 600 mil habitantes y que ya cuenta con los servicios y comercios propios de una ciudad. (CENTENEARIO, 2016)



Figura 21, *Distrito de Lurin* (PROYURBIN, 2017)

Distrito de Ancón: El distrito peruano de Ancón es una localidad costera del Perú situada a 43 kilómetros al norte del centro de Lima. Limita por el norte con el distrito de Aucallama (Huaral); al noreste con el distrito de Huamantanga (Canta); al este y sur-este con el distrito de Carabayllo; al sur con el distrito de Puente Piedra (en la provincia de Lima) y distrito de Ventanilla (Callao); al suroeste con el distrito de Santa Rosa; y finalmente, por el oeste limita con el Océano Pacífico. Ancón es el distrito con el territorio más grande en Lima Metropolitana y justamente su tamaño lo convierte en un lugar propicio para implementar un parque industrial que albergue principalmente a las micro y pequeñas industrias, que ahora se esparcen por muchos distritos de la capital y generan diversos problemas. (GESTION, 2017).

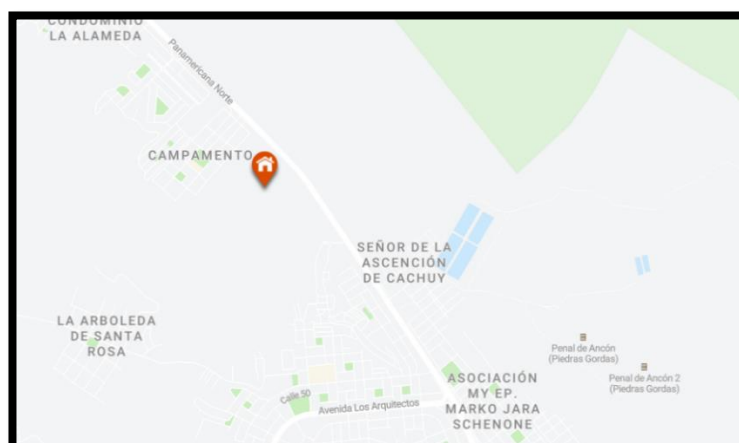


Figura 22, *Distrito de Ancón* (Municipalidad de Ancón 2016)

Distrito de Huachipa: Huachipa es un centro poblado menor ubicado al oeste del distrito de Lurigancho, en la Provincia de Lima, Perú. Huachipa es más conocida por su parque zoológico, cuyo nombre es Centro Ecológico Recreacional Huachipa y es manejado por la empresa "Sedapal", Lima. Desde el 2016 se construye la ciudad industrial en un área de 500 hectáreas, que servirá para el funcionamiento de plantas industriales y almacenes logísticos. Ubicada en el límite con Chosica, a tan solo 7 kilómetros de la autopista Ramiro Prialé y a 45 km del Callao. la Ciudad Industrial Huachipa Este, cuenta con más de 500 hectáreas habilitadas por completo y divididas en tres etapas. Los 138 lotes de la primera etapa ya fueron vendidos con éxito. Ahora están a la venta la segunda y tercera etapa —110 y 77 lotes respectivamente— con espacios disponibles desde 8,000 m², que tienen zonificación industrial I2, I3 e I4. El precio por m² es de US\$ 120. (HILLS, 2017)

Análisis de factores:

1: El factor es más importante que el factor con el cual es comparado.

0: El factor es menos importante que el factor con el cual es comparado.

A continuación, se presenta la tabla de enfrentamiento:

FACTOR	CM	MO	DT	SE	SA	T	CONTEO	PONDERACIÓN
CM		1	1	0	0	0	2	12.5%
MO	0		1	1	0	1	3	18.8%
DT	1	0		1	0	1	3	18.8%
SE	1	0	0		0	1	2	12.5%
SA	1	1	1	1		1	5	31.3%
T	1	0	0	0	0		1	6.3%
						TOTAL	16	100%

Cuadro 13, *Valor de análisis de factores* (Elaboración Propia)

FACTOR	DISTRITOS		
	LURÍN	ANCÓN	HUACHIPA
Cercanía al mercado	De Lurín a San Isidro Es 35.9 km	De Ancón a San Isidro Es 39.8 km	De Huachipa a San Isidro Es 26.4 km

Disponibilidad de Mano de Obra	La población en edad para trabajar es de 53 ,319 personas	La población en edad para trabajar es de 29 ,482 personas	La población en edad para trabajar es de 32 ,523 personas
Disponibilidad de Terreno	El valor del metro cuadrado esta valorizado aproximadamente en \$ 250	El valor del metro cuadrado esta valorizado aproximadamente en \$ 170	El valor del metro cuadrado esta valorizado aproximadamente en \$ 150
Suministro de Energía Eléctrica	El 40% del distrito tiene acceso al suministro de energía eléctrica	El 49% del distrito tiene acceso al suministro de energía eléctrica	El 76% del distrito tiene acceso al suministro de energía eléctrica
Suministro de Agua	El 38% de la población cuenta con abastecimiento de agua por red pública	El 41% de la población cuenta con abastecimiento de agua por red pública	El 80% de la población cuenta con abastecimiento por red pública
Transporte	En horario noche ,1hr y 10 min. por la Panamericana Sur o Circuito de playa	En horario noche ,60 min. por Néstor gambeta	En horario noche ,50 min. por carretera 22

Cuadro 14, *Análisis de factores detallado* (Elaboración Propia)

Ranking de factores:

Escala	Puntuación
Excelente	8
Bueno	6
Regular	4
Malo	2

		LURÍN		ANCÓN		HUACHIPA	
FACTOR	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
CM	12.5%	6	0.75	6	0.75	8	1
MO	18.8%	8	1.5	4	0.75	6	1.125
DT	18.8%	4	0.75	6	1.125	8	1.5
SE	12.5%	6	0.75	6	0.75	8	1
SA	31.3%	6	1.875	6	1.875	8	2.5
T	6.3%	6	0.375	8	0.5	8	0.5
			6		5.75		7.625

Cuadro 15, *Ranking de factores* (Elaboración Propia)

La planta de cerveza de cacao se localizará en Huachipa ya que es un distrito con gran volumen de agua lo cual es el principal insumo para la fabricación de cerveza, además de otros factores que favorecen a la localización.

ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Consideraciones legales y jurídicas

La empresa al ser una mype al inicio, será una Sociedad Anónima Cerrada (SAC), la cual cumplirá con las siguientes características según la Ley General de Sociedades N° 26887:

- La responsabilidad de cada socio se encuentra limitada a su aporte realizado a la empresa, expresado en porcentaje; los socios no se verán afectados en su patrimonio personal por deudas u obligaciones de la organización.
- La Sociedad Anónima Cerrada no tiene acciones inscritas en el Registro Público de Mercado de Valores, ya que al ser cerrada, no se venderán valores a otras personas, obteniendo la única inversión de los socios y préstamos solicitados, la normativa permite que establezca un Directorio de forma facultativa.
- La empresa estará formada por 5 socios, y como es de conocimiento, al ser una sociedad cerrada, no se permite el ingreso de nuevos accionistas.
- No existe un monto mínimo de inversión, puesto que se valorará de acuerdo al íntegro de la sociedad y valoración de la participación unitaria.
- La Organización presenta un tiempo de duración indeterminado, salvo que en los Estatutos se establezca lo contrario.

La empresa como ya fue mencionada, será una SAC, pues cuenta con más de 2 y menos de 20 socios, no cuenta con acciones inscritas en registros públicos, seguirá con el siguiente procedimiento a fin de constituir la empresa:

- Elaborar la minuta de constitución, donde se determinará el domicilio legal, duración de la empresa, elección de gerente general, conformación del capital social, entre otras.
- Presentar la minuta al notario público, cuenta con un plazo de 7 días hábiles con el fin aceptar la solicitud o denegar de acuerdo al nombre propuesto, así poder seguir con la inscripción.
- Inscribirse en el Registro Único de Contribuyentes (RUC).
- Legalizar los libros societarios.
- Tramitar la licencia municipal de las instalaciones de la empresa (licencia de funcionamiento, así como el registro sanitario de Alimentos de Consumo Humano, Certificado de Defensa Civil, Carnets de Sanidad, Certificado de Libre

Comercialización de alimentos de Consumo Humano Fabricados y/o Elaborados en el País.

Además, se procederá al registro de marcas y patentes, a través del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) a fin de dar protección, valor, exclusividad y libre de plagio tanto a nuestra marca, como al logo de la sociedad.

Otros Aspectos Legales a considerar, serían:

- Normas Sanitarias RM 449-2006/MINSA (Norma Sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas).
- RM 591-2008/MINSA (Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas).
- IMPUESTO SELECTIVO AL CONSUMO: de acuerdo a las normas otorgadas por el estado.

Diseño de la estructura organizacional deseada

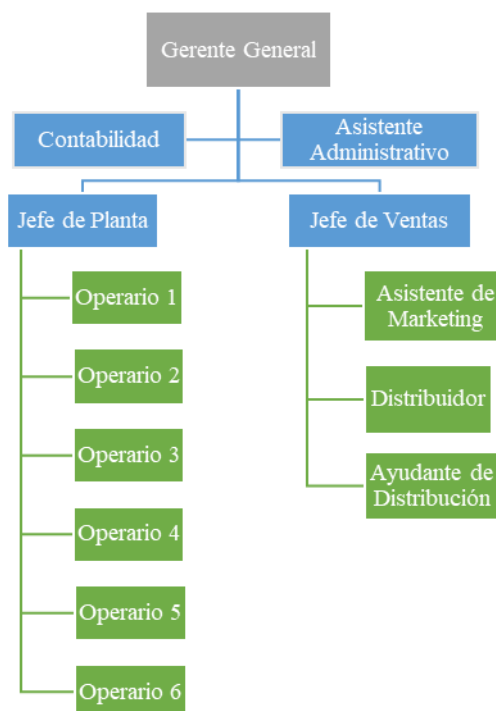


Gráfico 9, *Estructura organizacional* (Elaboración propia)

Como cabeza de la Organización a un Gerente General, el cual tendrá a su cargo a 4 puestos, los cuales serían, el de contabilidad, asistente administrativo (que realizará también la parte de recursos humanos), jefe de planta y jefe de ventas; así como operarios

para el área de producción y en el caso del área de ventas tendremos al distribuidor, ayudante de distribución y asistente de marketing.

Diseño de los perfiles de puestos claves

De acuerdo al cargo a ocupar, se cuentan con distintos perfiles, los cuales serían:

- Gerente General: Profesional titulado de las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Industrias Alimentarias o afines; con experiencia mínima de dos años como jefe zonal y cinco años en la industria de alimentos.
- Jefe de Planta: Egresado de las carreras de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química o Ingeniería de Industrias Alimentarias; con experiencia mínima de dos años en industria alimentaria, así como en dirección de grupo de personas. Deseable que contenga diplomado en operaciones, logística y cadena de suministros.
- Jefe de Ventas: Egresado de las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Empresarial, Gestión de Empresas o Marketing; con conocimientos de Inglés avanzado, y MS intermedio, así como con experiencia mínima de dos años en cargos similares.
- Asistente Administrativo: Bachiller o estudiante de últimos ciclos de carreras como Administración, Ingeniería Industrial, Marketing, Psicología o afines; con experiencia en MS a nivel intermedio, así como con experiencia mínimo de 6 meses en cargos similares.
- Contabilidad: Titulado o bachiller de la carrera de Contabilidad, con experiencia mínima de 6 meses a 1 año en el registro contable de los datos de una empresa, así como la verificación de impuestos y planillas de todos los colaboradores de la empresa.
- Asistente de Marketing: Bachiller o estudiante de los últimos ciclos de las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Empresarial, Gestión de Empresas o Marketing; con conocimiento de MS a nivel Intermedio, conocimiento de redes sociales y experiencia mínima de 3 meses en puestos similares.
- Operario: Persona mayor de edad con secundaria completa, deseable experiencia en el rubro de la cerveza, con ganas de aprender y mejorar, con expectativas de línea de carrera. Dispuesto a trabajar en equipo y bajo presión.
- Distribuidor: Mayor de 18 años, con secundaria completa, con brevete A1, dispuesto a trabajar bajo presión. Con experiencia mínima de 6 meses en puestos similares.

Remuneraciones, compensaciones e incentivos

CARGO	CANTIDAD	REMUNERACIÓN BRUTA	TOTAL
Gerente General	1	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00
Jefe de Planta	1	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00
Jefe de Ventas	1	S/ 6,900.00	S/ 6,900.00
Asistente Administrativo	1	S/ 1,900.00	S/ 1,900.00
Contador	1	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00
Operario	6	S/ 1,250.00	S/ 7,500.00
Asistente de Marketing	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
Distribuidor	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
Ayudante de Distribución	1	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00
TOTAL			S/ 38,500.00

Cuadro 16, Remuneraciones de acuerdo al cargo (Elaboración Propia)

Política de recursos humanos

En el caso de contratación de cargos altos en la empresa (Gerente, Jefes de áreas), se contratará los servicios de alguna empresa de Head Hunters, las cuales nos recomendarán la mejor opción según nuestros requerimientos, con contrato de 1 año a más (indefinido). Para el personal los puestos de producción, asistente administrativo, asistente de marketing se realizará a través de redes sociales y páginas web (Bumeran, Aptitus, etc.), el cual se dará la entrevista por los socios y con contrato máximo de 1 año.

Al ser una empresa pequeña, estará sujeta al Régimen Laboral Especial de la Micro y Pequeña Empresa, el cual indica que el trabajador deberá tener los siguientes derechos laborales:

- Los colaboradores contarán con jornada sujeta al máximo de 48 horas semanales atendiendo la naturaleza de la labor para la que es contratado.
- Los colaboradores tendrán derecho a un tiempo de refrigerio de 45 minutos a 1 hora. El tiempo de refrigerio no forma parte de la jornada de trabajo.
- Será de cargo de los colaboradores el pago del Impuesto a la Renta y las contribuciones del Sistema Pensionario de su afiliación, así como cualquier otro tributo que grave las remuneraciones del personal que trabaje en el Perú de forma dependiente.

- Los trabajadores tienen el derecho de estar registrados en el régimen contributivo de Essalud, en donde el empleador deberá aportar a Essalud el 9% de lo que perciba el trabajador.
- En caso de despido arbitrario tiene derecho a una indemnización equivalente 20 remuneraciones diarias por cada año de trabajo, con un tope máximo de 120 remuneraciones diarias.
- Tiene derecho a 15 días de vacaciones, por cada año de trabajo o su parte proporcional, así como el pago de Compensación por Tiempo de Servicio (CTS).
- Además al pertenecer al Régimen Laboral Especial de la Micro y Pequeña Empresa, cuenta con el 50% del monto total de las gratificaciones de Julio y Diciembre, así como gozar de todos los feriados establecidos en el Régimen Laboral Común.

PLAN DE MARKETING

Estrategias de marketing

estrategia de producto.

Podemos clasificar nuestro producto como un bien, el cual es una cerveza a base de Cacao.

El producto cubre dos necesidades básicas en la pirámide de Maslow las cuales son el reconocimiento y la afiliación, ambas están relacionadas con la aceptación social en un determinado grupo de personas.

Producto básico: Cerveza industrial elaborada con cacao, lúpulo y levadura en la presentación de 330 ml.

Producto real:

- Diseño: Color marrón oscuro translucido, ergonómico, de fácil agarre, practico.
- Características: Botella de vidrio de 18 cm de altura con 8 cm de diámetro. En la etiqueta llevara la marca del producto, fecha de vencimiento, el porcentaje de alcohol que contiene y número de contacto con la empresa.
- Nivel de calidad: intermedio superior, porque llevara controles de calidad con estándares internaciones las cuales aseguraran el alto valor de la cerveza.
- Nombre: Scelerisque



Figura 23, Logotipo del producto (Elaboración propia)

Producto aumentado

- Garantía: Se dará acabo parte.
- Atención al cliente: Pedidos especiales (Chopp) y afiliación a nuestra lista de distribuidores.
- Post venta: se brindan la opción de realizar las quejas respectivas y calificaciones para nuestro producto.

estrategia de precio.

En el mercado peruano ya existen las cervezas artesanales, un producto que el mercado lo considera como de valor alto y está dispuesto a pagar por él mucho más que las cervezas industriales. Para llegar al precio de nuestro producto, hemos considerado la afirmación anterior, así como los precios de las ofertas, ya que, aunque sea un producto nuevo, se incluye dentro del mercado de cervezas artesanales y el tener un precio muy elevado consideraría poca satisfacción del cliente, en caso el precio sea muy bajo, entraríamos en disputa con el mercado establecido por nuestros competidores directos. Los cuales están expresados en el siguiente cuadro:

MARCA		CANTIDAD DE VARIEDADES	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (LITROS MENSUALES)	PRECIO A DISTRIBUIDOR	
	CANDELARIA	6	60,000	S/.	7.00
	BARBARIAN	6	30,000	S/.	7.00
	NUEVO MUNDO	7	25,000	S/.	7.50
	TIO LUQUE	5	10,000	S/.	7.60
	MOCHIK*	3	8,000	S/.	6.50
	TEACH	4	6,000	S/.	7.50
	IMPERIO*	6	3,000	S/.	6.50

Cuadro 17, *Precio de competidores (Quintanilla, 2017)*

Consideraremos el precio de los competidores de S/ 7.50 (siete soles y 50/100 céntimos) a los distribuidores para estimar el margen de contribución del producto, con el fin de poder manejar políticas comerciales de descuento por volumen o pronto pago, así como considerando el ISC de 25% establecido por el estado para las bebidas alcohólicas mayores a 6° de alcohol (la cerveza de cacao cuenta con 6.7° de alcohol).

VALOR DE VENTA FLAT	S/	4.10
ISC (25%)	S/	0.74
VALOR DE VENTA POR BOTELLA	S/	4.84
IGV (18%)	S/	0.87
PRECIO DE VENTA POR BOTELLA	S/	5.70

Cuadro 18, *Precio de venta por botella* (Elaboración propia)

El cuadro muestra el cálculo del valor de venta por botella de 330 ml que se ofrecerá a los distintos distribuidores, viéndose el notorio cambio de precio de acuerdo a los impuestos que se debe pagar por cada botella vendida (ISC e IGV). El cálculo comenzó del precio de venta de 5.70 soles, el mismo que fue dividido entre 1.18 para poder hallar el valor de venta, del mismo modo se dividió entre 1.25 para poder encontrar el valor de venta flat que será utilizado en el margen de contribución.

Cabe destacar que la unidad de venta a los distribuidores es en caja de 24 botellas, es decir, lo mínimo a vender serían 24 botellas por pedido (137 soles).

Análisis de costo del producto

A continuación veremos los costos de producción por botella y embalaje, considerando que las botellas de cervezas se venden en cajas de 24 botellas de 330 ml, los cuales permiten una correcta manipulación y conservación de los productos, a un costo de S/ 53.00 (cincuenta y tres soles y 00/100 céntimos) por caja con divisiones internas y logo de la empresa.

INSUMOS Y MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD EN GRAMOS O UNIDAD	PRECIO Kg/L/UNI	% MERMA	COSTO (SIN IGV)	COSTO UNITARIO
Malta (Malta Pilsen 3 - Best Maiz)	145.83	Gramos	S/ 7.00	30%	S/ 5.93	S/ 0.87
Malta Adicional de Cacao 900 - Patagonia Malt	31.25	Gramos	S/ 9.50	35%	S/ 8.05	S/ 0.25
Lúpulo Cascade - 7%	11.18	Gramos	S/ 20.00	40%	S/ 16.95	S/ 0.20
Levadura Nottingham Amerian ale - Lallemand	4.7	Gramos	S/ 19.00	15%	S/ 16.10	S/ 0.08
Botella de 330 ml	1	Unidad	S/ 0.50	0%	S/ 0.42	S/ 0.42
Etiqueta adhesiva (Frontal y Posterior)	2	Unidad	S/ 0.09	0%	S/ 0.08	S/ 0.16
Chapa	1	Unidad	S/ 0.13	0%	S/ 0.11	S/ 0.11
TOTAL UNITARIO						S/ 2.09
COSTO CAJA						S/ 0.12
TOTAL EMBALADO						S/ 2.21

Cuadro 18, *Costo unitario de producción y embalaje* (Elaboración propia)

En el cuadro anterior se ve representado el costo total unitario de la fabricación y embalaje de las botellas de cerveza de cacao para la comercialización de la misma. Se incluyen los gastos por merma unitaria, así como los costos de la caja de forma unitaria.

estrategia de distribución.

La estrategia de distribución nos permitirá realizar una mejor gestión de los costos, ya que la estrategia busca mejorar las actividades a realizar y la mayoría de cada gestión de la empresa se observa relacionado directamente a los costos, por eso buscaremos la mejor opción de nuestra distribución.

Tipo de canal

El tipo de canal a escoger es de “canal indirecto”, porque nuestro producto que es la cerveza de cacao no se entregará directamente al consumidor final, sino nuestros productos se localizarán en diferentes lugares de venta como: en tiendas retail, minimarkets y restaurantes para que tenga una mejor llegada de nuestro producto hacia el público objetivo establecido

Miembros específicos

Nuestros aliados específicos para llevar el producto a nuestro público objetivo serán los siguientes:

- Retails: Wong, Vivanda, Tottus

- Minimarkets: Listo, Tambo
- Restaurantes Gourmet

Tipos de estrategia

El tipo de estrategia a utilizar es de selectiva, porque nuestra distribución será a lugares específicos, ya que solo se da opción de comercializar el producto a unos pocos. Una de las ventajas de esta estrategia es que nos permitirá que los costos de distribución no sean tan altos a comparación de otros tipos de estrategias. Este tipo de distribución también permite una diferenciación ya que crea una imagen de mayor calidad de los productos.

Tipo de flota

Los vehículos a utilizar para el transporte de nuestro producto a los intermediarios son de capacidad media, ya que nuestro producto no es clasificado como venta de grandes escalas, como son los productos de Backus y Johnson.

estrategia de promoción y publicidad.

La estrategia de promoción y publicidad nos permitirá tener una imagen y un mejor posicionamiento de marca en el mercado. Buscamos difundir el nombre de la empresa, así como resaltar en toda comunicación, la calidad y esencia del producto, de esa manera crear una necesidad e interés en conocer y comprar nuestro producto. Este método plantea difundir la imagen general del producto con la ayuda de las redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, etc. Así mismo se creará una página de beneficios de la cerveza artesanal. De esta forma se busca fomentar una tendencia y según lo proyectado conseguir una mayor expansión del posicionamiento del producto en la mente de todo tipo de consumidores y difundir el mensaje en cada aviso publicitario.

Indicadores Cualitativos de Alcance: Generar relaciones más fuertes con nuestros clientes. Conseguir un posicionamiento sólido. Incrementar sentido de pertenencia en los consumidores de nuestra marca

Nuestro objetivo principal es lograr un mayor alcance hacia nuestro público, logrando que éstos recuerden la marca al momento de elegir una cerveza.

Las relaciones públicas

Para lograr una mejor promoción y publicidad debemos crear relaciones públicas con empresas, tanto privadas como con el estado, de esta manera se promoverá la marca de nuestro producto, mostrando los atributos y beneficios que posee.

Además de promover el consumo responsable de bebidas alcohólicas. Otra forma de poder dar a conocer nuestra marca es mediante la participación en ferias y exposiciones, nacionales e internacionales.

Investigación de Mercados

Se realizan encuestas para determinar el nivel de preferencia de nuestros clientes respecto al producto de cerveza artesanal que más compra la gente.

Aspectos de decisión de compra

- Influencers: Los amigos, la familia o personajes conocidos en los medios que eligen tomar una marca en particular de cerveza.
- Decisor-comprador-usuario: En la mayoría de los casos nuestros clientes son los que deciden qué producto van a beber.

La promoción de ventas

Se plantea tener una estrategia promocional a nivel de los minoristas y consumidor final. La principal promoción por utilizar será la de ofrecer el producto con una oferta de 3 x 2, para la realización de esta promoción se considerará un inventario de 150 unidades de producto de los meses finales de cada trimestre los cuales serán vendidos a los proveedores aplicando el descuento respectivo con la finalidad que ellos puedan darle este beneficio a los clientes. Teniendo como objetivo aumentar el grado de fidelización con nuestros clientes, así como evitar el uso excesivo de incentivos que puedan restar valor a nuestra marca.

PLANIFICACIÓN FINANCIERA

La inversión

La inversión inicial para este proyecto está constituida por los activos fijos tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo.

inversión pre operativa.

Se conformará por dos grupos:

Inversión activos fijos tangibles

Comprende las máquinas, equipos, requeridos en el proceso y acondicionamiento de la planta. A continuación, se muestra al detalle el costo de cada uno:

Máquinas: Se han subdivido en 2 grupos. Uno engloba las maquinas principales para la producción y el otro, las máquinas secundarias que sirven de como auxiliares a las principales.

Ítem Máquina Principal	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Molino a granos	1.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Tanque de cocción	2.00	S/ 4,200.00	S/ 8,400.00
Tanque de macerado/lavado de grano	2.00	S/ 6,900.00	S/ 13,800.00
Tanque de agua	1.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00
Tanque de fermentación/ maduración	4.00	S/ 6,500.00	S/ 26,000.00
Embotelladora	2.00	S/ 3,500.00	S/ 7,000.00
Enchapadora	2.00	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00
Etiquetadora	1.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Refrigeradora	1.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Total			S/ 70,900.00

Cuadro 19, *Costo de máquinas principales* (Elaboración propia)

Equipos secundarios	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Intercambiador de calor	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Control bombas	1	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00
Accesorios de laboratorio	1	S/ 640.00	S/ 640.00
Sistema de enfriamiento	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00
Parihuelas	50	S/ 20.00	S/ 1,000.00
Montacargas	2	S/ 13,480.00	S/ 26,960.00
Total			S/ 36,500.00

Cuadro 20, *Costo de equipos secundarios* (Elaboración propia)

Máquina Principal	S/ 70,900.00
Equipos secundarios	S/ 36,500.00
Total Activos de Producción	S/ 107,414.00

Cuadro 21, *Costo total de máquinas* (Elaboración propia)

Herramientas y equipos: A continuación, detallaremos los equipos y herramientas que necesitaremos adicionalmente a la maquinaria detallamos a continuación:

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Computadora	5	S/ 2,000.00	S/ 10,000.00
Sillas Giratorias	5	S/ 350.00	S/ 1,750.00
Escritorios	5	S/ 300.00	S/ 1,500.00
Sillas Estáticas	5	S/ 150.00	S/ 750.00
Botiquín de emergencia	3	S/ 80.00	S/ 240.00
Extintor	15	S/ 70.00	S/ 1,050.00
Alumbrador de emergencia	15	S/ 60.00	S/ 900.00
Señalización	1	S/ 60.00	S/ 60.00
Aire acondicionado	1	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Cámaras de seguridad	1	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00
Total			S/ 18,750.00

Cuadro 22, *Costo de herramientas y equipos* (Elaboración propia)

Terreno: El estudio de localización mediante el método ranking de factores determinó la opción más óptima para ubicar la planta sería en Huachipa, con un terreno conformado por un área de 780 m². Según la Asociación de Empresas Inmobiliarias del Perú (ASEI) el precio por metro cuadrado en esta zona es de S/ 1,415.40, por lo tanto el precio del terreno total sería de S/ 1,104,012.

TERRENO		
Precio por metro cuadrado	S/	1,415.40
Metros cuadrados		861
Total	S/	1,218,659.40

Cuadro 23, *Costo del terreno* (Elaboración propia)

Edificación: Involucra todas las áreas de la planta como oficinas, almacenes, cerco de planta, sanitarios, cafetería y la planta. El costo total de este ítem se resume en S/ 99,015.00.

TOTAL ACTIVOS TANGIBLES DE PLANTA		
Activo	Costo Total	
Activos en Producción	S/	107,400.00
Oficinas (Herramientas y equip	S/	18,750.00
Terreno	S/	1,218,659.40
Edificación	S/	99,015.00
Total	S/	1,443,824.40

Cuadro 24, *Costo total de activos tangibles* (Elaboración propia)

Inversión en activos fijos intangibles

Este rubro se ha dividido en dos grupos:

Licencias y permisos: Engloba los gastos para la constitución de la empresa, tales como gastos de constitución, de registro de marcas y patentes, obtención de licencias, intereses pre operativo, legalización de libros contables, entre otros; los cuales se detallan a continuación.

Licencias y permisos	Costo	
Reserva de razón social en SUNARP	S/	20.00
Elaboración de minuta de constitución	S/	550.00
Inscripción en registros públicos – SUNARP	S/	44.00
Escritura pública	S/	165.00
Legalización de libros contables	S/	235.00
Libros (planilla, compras y ventas)	S/	25.00
Registro de marca INDECOPI	S/	535.00
Licencia de funcionamiento	S/	480.00
Certificado de defensa civil	S/	564.00
Emisión de facturas y boletas	S/	641.00
Gastos notariales	S/	250.00
Total	S/	3,509.00

Cuadro 25, *Costo de licencias y permisos* (Elaboración propia)

Capacitación y desarrollo de servicios: Adicionalmente, se tomarán en cuenta gastos por capacitación e inducción al personal para la eficiente producción global de la cerveza; licencias informáticas corporativas, para el uso legal de software en las computadoras en el área administrativa; así como el diseño de una página web que pueda conectar y fidelizar a los clientes indirectos de forma activa a través de redes sociales.

Capacitación y Desarrollo de Servicios	Costo	
Capacitación e inducción del personal	S/	600.00
Diseño y Hosting de página web	S/	1,000.00
Licencia de Microsoft Office 2017	S/	1,200.00
Total	S/	2,850.00

Cuadro 26, *Costo de capacitación y servicios* (Elaboración propia)

TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES		
Activo	Costo Total	
Licencias y permisos	S/	3,509.00
Capacitación y Desarrollo de Servicios	S/	2,850.00
Total	S/	6,359.00

Cuadro 27, *Costo total de activos intangibles* (Elaboración propia)

inversión en capital de trabajo.

El capital de trabajo es el dinero que se requiere para cubrir los gastos incurridos en la producción de nuestra cerveza de cacao, como la compra de materia prima, insumos, entre otros; así como servicios como el pago de planilla, mantenimiento, pago de servicios, entre otros. En los siguientes cuadros se detallarán los costos correspondientes.

Materia prima e Insumos	Cantidad para 1 botella (330ml)	Unidad	Costo por unidad	Costo Total
Malta de cebada Pale Ale	0.0181	kg	S/ 15.00	S/ 0.2720
Malta de cacao	0.0135	kg	S/ 18.00	S/ 0.2428
Malta Black Patent	0.0022	kg	S/ 12.00	S/ 0.0270
Lúpulo Cascade US 7% aa	0.0012	kg	S/350.00	S/ 0.4142
Levadura US-05 Safale Ale	0.0007	kg	S/800.00	S/ 0.5680
Agua	0.5105	lt	S/ 0.01	S/ 0.0043
Glucosa	0.0017	kg	S/ 22.00	S/ 0.0367
Chapas	1	u	S/ 0.12	S/ 0.1200
Etiquetas y Contraetiqueta	2	u	S/ 0.50	S/ 1.0000
Botellas	1	u	S/ 1.00	S/ 1.0000
Total				S/ 3.6850

Cuadro 28, *Costo de insumos por botella* (Elaboración propia)

Teniendo en cuenta nuestra proyección de ventas, realizaremos el análisis de los materiales e insumos que necesitaremos para la producción de la cerveza de cacao tanto anual, como para la producción del Mes 1 (Enero 2019).

Materia prima e Insumos	Enero		Febrero		Marzo		Abril	
Malta de cebada Pale Ale	S/	28,358.27	S/	28,358.27	S/	28,358.27	S/	28,358.27
Malta de cacao	S/	25,318.27	S/	25,318.27	S/	25,318.27	S/	25,318.27
Malta Black Patent	S/	2,813.14	S/	2,813.14	S/	2,813.14	S/	2,813.14
Lúpulo Cascade US 7% aa	S/	43,180.60	S/	43,180.60	S/	43,180.60	S/	43,180.60
Levadura US-05 Safale Ale	S/	59,219.11	S/	59,219.11	S/	59,219.11	S/	59,219.11
Agua	S/	448.75	S/	448.75	S/	448.75	S/	448.75
Glucosa	S/	3,826.48	S/	3,826.48	S/	3,826.48	S/	3,826.48
Chapas	S/	12,511.08	S/	12,511.08	S/	12,511.08	S/	12,511.08
Etiquetas y Contraetiqueta	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00
Botellas	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00

Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		Total	
S/	28,358.27	S/	28,358.27	S/	28,358.27	S/	28,358.27	S/	28,358.27	S/	340,299.27
S/	25,318.27	S/	25,318.27	S/	25,318.27	S/	25,318.27	S/	25,318.27	S/	303,819.19
S/	2,813.14	S/	2,813.14	S/	2,813.14	S/	2,813.14	S/	2,813.14	S/	33,757.69
S/	43,180.60	S/	43,180.60	S/	43,180.60	S/	43,180.60	S/	43,180.60	S/	518,167.22
S/	59,219.11	S/	59,219.11	S/	59,219.11	S/	59,219.11	S/	59,219.11	S/	710,629.31
S/	448.75	S/	448.75	S/	448.75	S/	448.75	S/	448.75	S/	5,385.01
S/	3,826.48	S/	3,826.48	S/	3,826.48	S/	3,826.48	S/	3,826.48	S/	45,917.71
S/	12,511.08	S/	12,511.08	S/	12,511.08	S/	12,511.08	S/	12,511.08	S/	150,132.96
S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	1,251,108.00
S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	104,259.00	S/	1,251,108.00
Total										S/	4,610,324.36

Cuadro 29, *Análisis de materiales* (Elaboración propia)

Materia prima e Insumos		xMES
Malta de cebada Pale Ale	S/	28,358.27
Malta de cacao	S/	25,318.27
Malta Black Patent	S/	2,813.14
Lúpulo Cascade US 7% aa	S/	43,180.60
Levadura US-05 Safale Ale	S/	59,219.11
Agua	S/	448.75
Glucosa	S/	3,826.48
Chapas	S/	12,511.08
Etiquetas y Contraetiqueta	S/	104,259.00
Botellas	S/	104,259.00
Total	S/	384,193.70

Cuadro 30, *Materia prima e Insumos* (Elaboración propia)

GASTOS DE PLANILLA					
Descripción	Cantidad		Sueldo base		Sueldo Bruto
Gerente General	1	S/	8,000.00	S/	8,093.00
Jefe de Planta	1	S/	6,000.00	S/	6,093.00
Jefe de Ventas	1	S/	6,900.00	S/	6,993.00
Asistente Administrativo	1	S/	1,900.00	S/	1,993.00
Contador	1	S/	3,500.00	S/	3,593.00
Operario	6	S/	1,250.00	S/	7,593.00
Asistente de Marketing	1	S/	1,800.00	S/	1,893.00
Distribuidor	1	S/	1,800.00	S/	1,893.00
Ayudante de Distribución	1	S/	1,100.00	S/	1,193.00
		S/	32,250.00	S/	39,337.00

Cuadro 31, *Gastos de Planilla* (Elaboración propia)

En cuanto a los gastos de planilla, se observa los bastos por sueldo base, así como los gastos de sueldo bruto. En cuanto a beneficios sociales y asignación familiar, puede observarse en el Anexo 4 de forma detallada.

GASTOS EN SERVICIOS		
Descripción	Mensual	
Seguro	S/	240.00
Arbitrios	S/	95.67
Agua	S/	450.00
Mantenimiento	S/	75.00
Papelería y útiles de oficina	S/	200.00
Energía Eléctrica	S/	500.00
Internet + línea telefónica	S/	160.00
Total	S/	1,720.67

Cuadro 32, *Gastos en Servicios* (Elaboración propia)

Los gastos mencionados se resumen en el siguiente cuadro:

Item	Monto	
Materias primas e insumos	S/	384,193.70
Planilla	S/	58,025.90
Servicios	S/	1,720.67
Capital de trabajo	S/	443,940.26

Cuadro 33, *Resumen gastos variados* (Elaboración propia)

costos del proyecto.

El costo total del proyecto está constituido por la inversión correspondiente a los activos fijos en un 75.56% y en un 24.44% correspondiente al capital de trabajo.

Inversión	Monto	% participación
Total Activo Fijo Tangible	S/ 1,443,824	
Total Activo Fijo Intangible	S/ 6,359	76.56%
Total Capital de trabajo	S/ 443,940	23.44%
TOTAL	S/ 1,894,124	100.00%

Cuadro 34, *Participación según el costo total* (Elaboración propia)

inversiones futuras.

Las cantidades calculadas referente al número de operarios y maquinarias principales han sido determinadas en base a la demanda máxima de las proyecciones de venta durante 10 años. En consecuencia las cantidades tanto de maquinaria como de operarios no variarán (sin dejar de satisfacer ningún porcentaje de demanda anual) por lo que no se requerirá de una inversión futura.

Financiamiento

endeudamiento y condiciones.

Al ser un posible proyecto, se elaborará el plan económico y financiero con las siguientes características:

- La divisa con la que se evalúa la totalidad del proyecto es en Soles (S/), es así que, si existiera algún precio en dólares será colocado con su mismo valor en soles de acuerdo al tipo de cambio expuesto por la SUNAT.
- El 20% de la inversión, se realizará de acuerdo a los socios o inversionistas, que se adecuará a los costos de oportunidad del proyecto (COK), el 80% restante se solventará con un préstamo bancario por parte del Banco de Crédito del Perú (BCP), con una tasa efectiva anual (TEA) de 12% y será pagado a razón de 10 años, considerando que los 6 primeros meses se hará uso de una gracia parcial, puesto que sólo se pagarán los intereses.
- El método de pago del préstamo bancario, se dará por pagos mensuales iguales, es decir, no variará el monto a pagar anualmente; no se encuentra afecto a penalización por pronto pago o cancelación adelantada del préstamos.
- Se estima un horizonte del proyecto de 3 años, para satisfacer las necesidades de la empresa, así como para poder obtener la viabilidad del proyecto.
- Los pagos a los proveedores es 100% al contado y en efectivo.
- El cobro a los clientes por motivo de ventas es 100% al contado y realizado en efectivo.
- Los precios y costos durante el horizonte del proyecto se mantendrán estables y constantes, pues no variarán, en caso que exista algún cambio debido a inflación, deflación o variación en el tipo de cambio, se otorgará un presupuesto de contingencia al final del proyecto.
- La tasa de devolución al inversionista será de una TEA del 15%, sin verse afecta a cambios políticos.

- No se considera servicios pagados por anticipado, pues todas las compras serán a contra entrega, es decir, servicio entregado, servicio pagado.
- Se realizarán reinversión de acuerdo al tiempo de vida útil de la maquinaria, realizándolo de manera lineal.

capital y costo de oportunidad.

El capital a utilizarse en el proyecto se ve expresado en la inversión inicial, representada en maquinaria, equipos e inmueble de la empresa, así como los costos para la primera producción del horizonte evaluado expresado en soles.

Para calcular el costo de oportunidad de capital (COK), se utiliza distintas herramientas financieras, para ello se debe investigar acerca de la industria cervecera en el Perú y el mundo, en el caso del resto del mundo es preferible comparar con la bolsa que más cotiza en el mundo, como es el caso de Estados Unidos, de donde obtendremos una beta, el rendimiento del mercado y riesgo, así como las tasas de inflación de cada país. Los datos expresados como las tasas impositivas y rendimientos son colocados de acuerdo a las bolsas de cada país.

$$- D/E = 60\%$$

$$\text{Beta apalancada} = 1.18$$

$$\text{Tasa Impositiva USA} = 35\%$$

$$\text{Cálculo de Beta desapalancada} = \frac{1.18}{(1+0.60*(1-0.35))} = 0.849$$

$$- \text{Beta Apalancada de Backus} = 0.90$$

$$D/E \text{ de Backus y Johnston} = 21.55\%$$

$$\text{Tasa Impositiva Peruana} = 28.5\%$$

$$\text{Cálculo de Beta desapalancada} = \frac{0.90}{(1+0.2155*(1-0.285))} = 0.78$$

$$\text{Promedio de Betas} = \frac{0.849+0.78}{2} = 0.8145$$

$$\text{Prima del mercado} = 4.22\%$$

$$rf = 4.78\%$$

Deberemos apalancar la beta para poder hallar el COK, donde se sabe que el 100% será de inversionistas, es por ello que la relación $E/D+E = 1$

$$\beta L = 0.8145 * (1 + 1 * (1 - 0.285)) = 1.3969$$

$$Cok = 4.78\% + 1.3969 * (4.22\%) = 0.1067$$

$$Cok = 10.67\%$$

costo de capital promedio ponderado.

Para hallar el capital promedio ponderado o más conocido como wacc, es necesario visualizar la cantidad porcentual de dinero invertido y dinero prestado de bancos, así como las tasas de interés y el costo de oportunidad, se hace uso de la siguiente fórmula:

$$WACC = \frac{D}{D + E} * k_D * (1 - I) + \frac{E}{D + E} * k_E$$

Donde:

- K_D = Costo de deuda (tasa de interés del banco)
- K_E = Costo de capital de los inversionistas
- I = Tasa de impuestos otorgados por el estado (Impuesto a la renta)
- D = Total de Deuda
- E = Total de patrimonio líquido

$$WACC = 80\% * 12\% * (1 - 29.5\%) + 20\% * 10.67\%$$

$$WACC = 8.90$$

Presupuesto Base

presupuesto de ventas.

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Botellas de 330 ml	1,251,102	1,282,997	1,314,893	1,346,789	1,378,685	1,410,581	1,442,477	1,474,372
Valor de Venta	S/5,629,959	S/5,773,487	S/5,917,019	S/6,060,551	S/6,204,083	S/6,347,615	S/6,491,147	S/6,634,674
ISC (25%)	S/928,943	S/952,625	S/976,308	S/999,991	S/1,023,674	S/1,047,356	S/1,071,039	S/1,094,721
IGV	S/1,180,602	S/1,210,700	S/1,240,799	S/1,270,897	S/1,300,996	S/1,331,095	S/1,361,193	S/1,391,291
Venta Total	S/7,739,505	S/7,936,812	S/8,134,125	S/8,331,439	S/8,528,752	S/8,726,066	S/8,923,379	S/9,120,686

Cuadro 35, *Presupuesto de ventas* (Elaboración propia)

presupuesto de producción.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CANTIDAD DE BOTELLAS A PRODUCIR	1,219,206	1,251,102	1,282,997	1,314,893	1,346,789	1,378,685
MD	336,870	345,683	354,495	363,308	372,121	380,934
MALTA	331,622	340,298	348,973	357,649	366,324	375,000
AGUA PARA PRODUCCIÓN	5,248	5,385	5,522	5,660	5,797	5,934
MANO DE OBRA DIRECTA	134,405	134,405	134,405	134,405	134,405	134,405
OBRERO	134,405	134,405	134,405	134,405	134,405	134,405
CIF	4,267,529	4,376,253	4,484,973	4,593,697	4,702,420	4,811,144

MATERIAL INDIRECTO	4,155,896	4,264,620	4,373,340	4,482,063	4,590,787	4,699,511
MALTA BLACK PATENT	32,897	33,758	34,618	35,479	36,339	37,200
LÚPULO CASCADE US 7% AA	504,954	518,165	531,375	544,585	557,795	571,005
LEVADURA US-05 SAFALE ALE	692,509	710,626	728,742	746,859	764,976	783,093
GLUCOSA	44,747	45,917	47,088	48,259	49,429	50,600
CHAPAS	146,305	150,132	153,960	157,787	161,615	165,442
ETIQUETAS Y CONTRAETIQUETA	1,219,206	1,251,102	1,282,997	1,314,893	1,346,789	1,378,685
BOTELLAS	1,219,206	1,251,102	1,282,997	1,314,893	1,346,789	1,378,685
MANO DE OBRA INDIRECTA	107,853	107,853	107,853	107,853	107,853	107,853
JEFE DE PLANTA	107,853	107,853	107,853	107,853	107,853	107,853
OTROS COSTOS FIJOS INDIRECTOS	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780
SEGURO DE LA PLANTA	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880
MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA	900	900	900	900	900	900
COSTO DE PRODUCCION	4,738,804	4,856,340	4,973,873	5,091,410	5,208,946	5,326,483

Cuadro 36, *Presupuesto de producción* (Elaboración propia)

presupuesto de compras.

AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
DEMANDA	1,219,206	1,251,102	1,282,997	1,314,893	1,346,789	1,378,685	1,410,581	1,442,477	1,474,372
AÑO EMPRESA	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Malta de cebada Pale Ale	300,935	308,808	316,681	324,554	332,426	340,299	348,172	356,045	363,918
Malta de cacao	268,675	275,704	282,733	289,761	296,790	303,819	310,848	317,877	324,906
Malta Black Patent	29,853	30,634	31,415	32,196	32,977	33,758	34,539	35,320	36,101
Lúpulo Cascade US 7% aa	458,228	470,216	482,204	494,192	506,179	518,167	530,155	542,143	554,130
Levadura US-05 Safale Ale	628,427	644,867	661,308	677,748	694,189	710,629	727,070	743,510	759,950
Glucosa	40,606	41,668	42,731	43,793	44,855	45,918	46,980	48,042	49,105
Chapas	132,766	136,240	139,713	143,186	146,660	150,133	153,606	157,080	160,553
Etiquetas y Contraetiqueta	1,106,386	1,135,330	1,164,275	1,193,219	1,222,164	1,251,108	1,280,052	1,308,997	1,337,941
Botellas	1,106,386	1,135,330	1,164,275	1,193,219	1,222,164	1,251,108	1,280,052	1,308,997	1,337,941
TOTAL	4,072,264	4,178,797	4,285,332	4,391,868	4,498,404	4,604,939	4,711,475	4,818,011	4,924,543
IGV	733007.57	752183.39	771359.82	790536.24	809712.66	828889.08	848065.51	867241.93	886417.75

Cuadro 37, *Presupuesto de compras* (Elaboración propia)

presupuesto de gastos administrativos.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	...	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Gerente General	11,938	11,938	11,938	11,938	11,938	...	11,938	11,938	11,938	143,256
Asistente Administrativo	2,940	1,500	1,500	1,500	1,500	...	1,500	1,500	1,500	19,440
Contador	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300	...	5,300	5,300	5,300	63,600
Luz	700	700	700	700	700	...	700	700	700	8,400
Agua	400	400	400	400	400	...	400	400	400	4,800
Internet	600	600	600	600	600	...	600	600	600	7,200
Telefonia y celulares	700	700	700	700	700	...	700	700	700	8,400
Materiales de Oficina	400	400	400	400	400	...	400	400	400	4,800
Otros gastos (Insumos oficina)	500	500	500	500	500	...	500	500	500	6,000
Total	23,478	22,038	22,038	22,038	22,038	...	22,038	22,038	22,038	265,896
IGV	594	594	594	594	594	...	594	594	594	7,128
Total con IGV	24,072	22,632	22,632	22,632	22,632	..	22,632	22,632	22,632	273,024

Cuadro 38, *Presupuesto de gastos administrativos* (Elaboración propia)

presupuesto de marketing y ventas.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	...	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Asistente de Marketing	2,792	2,792	2,792	2,792	2,792	...	2,792	2,792	2,792	33,508
Jefe de Ventas	10,315	10,315	10,315	10,315	10,315	...	10,315	10,315	10,315	123,784
Distribuidor	2,792	2,792	2,792	2,792	2,792	...	2,792	2,792	2,792	33,508
Ayudante de Distribución	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	...	1,760	1,760	1,760	21,117
Publicidad	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	...	25,000	25,000	25,000	300,000
Luz	500	500	500	500	500	...	500	500	500	6,000
Agua	300	300	300	300	300	...	300	300	300	3,600
Internet	200	200	200	200	200	...	200	200	200	2,400
Telefono	600	600	600	600	600	...	600	600	600	7,200
Materiales de Oficina	300	300	300	300	300	...	300	300	300	3,600
Otros gastos	400	400	400	400	400	...	400	400	400	4,800
IGV	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914	...	4,914	4,914	4,914	58,968
Total	49,874	49,874	49,874	49,874	49,874	...	49,874	49,874	49,874	598,486

Cuadro 39, *Presupuesto de marketing y ventas* (Elaboración propia)

presupuesto de gastos y financieros.

AÑO	0	1	2	3	4	5
INTERESES	S/86,270.15	S/168,126.12	S/157,764.36	S/146,159.18	S/133,161.38	S/118,603.85
AMORTIZACION	S/0.00	S/86,348.04	S/96,709.81	S/108,314.99	S/121,312.78	S/135,870.32
TOTAL	S/86,270.15	S/254,474.16	S/254,474.16	S/254,474.16	S/254,474.16	S/254,474.16

6	7	8	9	10
S/102,299.41	S/84,038.44	S/63,586.15	S/40,679.59	S/15,024.24
S/152,174.76	S/170,435.73	S/190,888.01	S/213,794.57	S/239,449.92
S/254,474.16	S/254,474.16	S/254,474.16	S/254,474.16	S/254,474.16

Cuadro 40, *Presupuesto de gastos financieros* (Elaboración propia)

Presupuesto de Resultados

estado de ganancias y pérdidas proyectado mensual.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	...	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VENTAS	754,219	754,219	754,219	...	754,219	754,219	754,219
DEVOLUCIONES (2%)	15,084	15,084	15,084	...	15,084	15,084	15,084
MERMAS (2.5%)	18,855	18,855	18,855	...	18,855	18,855	18,855
COSTO DE VENTAS	99,061	99,061	99,061	...	99,061	99,061	99,061
UTILIDAD BRUTA	621,219	621,219	621,219	...	621,219	621,219	621,219
DEPRECIACIÓN	1,896	1,896	1,896	...	1,896	1,896	1,896
GASTO DE VENTA	28,960	28,960	28,960	...	28,960	28,960	28,960
GASTO ADMINISTRATIVO	23,478	22,038	22,038	...	22,038	22,038	22,038
UTILIDAD OPERATIVA	566,885	568,325	568,325	...	568,325	568,325	568,325
INGRESOS FINANCIEROS	0	0	0	...	0	0	0
GASTOS FINANCIEROS	0	14,378	14,378	...	14,248	14,182	14,115
UTILIDAD ANTES IMP.	566,885	553,947	553,947	...	554,077	554,143	554,209
IMPUESTO RENTA	167,231	163,414	163,414	...	163,453	163,472	163,492
UTILIDAD NETA	399,654	390,532	390,532	...	390,624	390,671	390,718
UTILIDAD NETA ACUMULADO	399,654	790,186	1,180,719	...	2,898,989	3,289,659	3,680,377

Cuadro 41, *Estado de ganancias y pérdidas mensuales* (Elaboración propia)

estado de ganancias y pérdidas proyectado anual.

	2019	2020	2021	2022	...	2027	2028
VENTAS	S/ 739,505	S/ 7,936,812	S/ 8,134,125	S/ 8,331,439	...	S/ 9,318,000	S/ 9,515,313
DEVOLUCIONES (2%)	S/ 154,790	S/ 158,736	S/ 162,683	S/ 166,629	...	S/ 186,360	S/ 190,306
MERMAS (2.5%)	S/ 193,488	S/ 198,420	S/ 203,353	S/ 208,286	...	S/ 232,950	S/ 237,883
COSTO DE VENTAS	S/ 4,738,804	S/ 4,856,340	S/ 4,973,873	S/ 5,091,410	...	S/ 5,679,089	S/ 5,796,625
UTILIDAD BRUTA	S/ 2,652,423	S/ 2,723,315	S/ 2,794,216	S/ 2,865,114	...	S/ 3,219,601	S/ 3,290,499
DEPRECIACIÓN	S/ 22,752	S/ 22,752	S/ 22,752	S/ 22,752	...	S/ 22,752	S/ 22,752
GASTO DE VENTA	S/ 347,518	S/ 347,518	S/ 347,518	S/ 347,518	...	S/ 347,518	S/ 347,518
GASTO ADMINISTRATIVO	S/ 265,896	S/ 265,896	S/ 265,896	S/ 265,896	...	S/ 265,896	S/ 265,896
UTILIDAD OPERATIVA	S/ 2,016,257	S/ 2,087,149	S/ 2,158,051	S/ 2,228,948	...	S/ 2,583,435	S/ 2,654,333
INGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	...	-	-
GASTOS FINANCIEROS	S/ 168,126	S/ 157,764	S/ 146,159	S/ 133,161	...	S/ 40,680	S/ 15,024
UTILIDAD ANTES IMP.	S/ 1,848,131	S/ 1,929,385	S/ 2,011,891	S/ 2,095,787	...	S/ 2,542,756	S/ 2,639,309
IMPUESTO RENTA	S/ 545,199	S/ 569,168	S/ 593,508	S/ 618,257	...	S/ 750,113	S/ 778,596
UTILIDAD NETA	S/ 1,302,932	S/ 1,360,216	S/ 1,418,383	S/ 1,477,530	...	S/ 1,792,643	S/ 1,860,713
UTILIDAD NETA ACUMULADO	S/ 1,302,932	S/ 2,663,149	S/ 4,081,532	S/ 5,559,062	S/ 13,877,352	S/ 15,738,065	

Cuadro 42, *Estado de ganancias y pérdidas anuales* (Elaboración propia)

balance proyectado mensual.

Balance General Expresado en Soles									
Principio Dual (Activo = Pasivo + Patrimonio)	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	
ACTIVO									
ACTIVO CORRIENTE									
Efectivo y equivalente de Efectivo	S/ 107,199	S/ 201,036	S/ 294,872	S/ 332,092	S/ 369,312	S/ 648,161	S/ 735,170	S/ 822,178	
Cuenta por cobrar		S/ 60,311	S/ 88,462	S/ 99,628	S/ 110,794	S/ 194,448	S/ 220,551	S/ 246,653	
Inventario	S/ 9,872	S/ 9,872	S/ 9,872	S/ 9,872	S/ 9,872	S/ 9,872	S/ 9,872	S/ 9,872	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	S/ 117,072	S/ 271,219	S/ 393,206	S/ 441,592	S/ 489,978	S/ 852,482	S/ 965,593	S/ 1,078,704	
ACTIVO NO CORRIENTE									
INMUEBLES , MAQ. Y EQUIPO									
Terrenos	S/ 342,716	S/ 591,313	S/ 861,509	S/ 917,194	S/ 1,057,871	S/ 2,131,962	S/ 2,411,126	S/ 2,690,336	
Edificios	S/ 99,015	S/ 97,365	S/ 95,715	S/ 94,064	S/ 92,414	S/ 84,163	S/ 82,513	S/ 80,862	
Depreciación de edificio	S/ 1,650	S/ 1,650	S/ 1,650	S/ 1,650	S/ 1,650	S/ 1,650	S/ 1,650	S/ 1,650	
Maquinaria y equipo	S/ 8,950	S/ 8,950	S/ 8,950	S/ 8,950	S/ 8,950	S/ 8,950	S/ 8,950	S/ 8,950	
Depreciacion de maquinaria y equipo	S/ 1,790	S/ 1,790	S/ 1,790	S/ 1,790	S/ 1,790	S/ 1,790	S/ 1,790	S/ 1,790	
Moviliario y equipos de oficina	S/ 6,250	S/ 6,250	S/ 6,250	S/ 6,250	S/ 6,250	S/ 6,250	S/ 6,250	S/ 6,250	
Depreciacion de mobiliario y equipo de oficina	S/. 520.83	S/. 520.83	S/. 520.83	S/. 520.83	S/. 520.83	S/. 520.83	S/. 520.83	S/. 520.83	
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	S/ 452,970	S/ 699,917	S/ 968,462	S/ 1,022,497	S/ 1,161,524	S/ 2,227,364	S/ 2,504,877	S/ 2,782,437	
TOTAL ACTIVO	S/ 570,042	S/ 971,136	S/ 1,361,668	S/ 1,464,089	S/ 1,651,502	S/ 3,079,846	S/ 3,470,470	S/ 3,861,141	
PASIVO									
PASIVO CORRIENTE									
CUENTA POR PAGAR	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	
TOTAL PASIVO CORRIENTE	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	
PASIVO NO CORRIENTE									
Obligaciones bancarias	S/ -	S/ 14,378	S/ 14,378	S/ 14,378	S/ 14,378	S/ 14,248	S/ 14,182	S/ 14,115	
Impuesto sobre la renta	S/ 167,231	S/ 163,414	S/ 163,414	S/ 78,421	S/ 78,421	S/ 163,453	S/ 163,472	S/ 163,492	
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	S/ 167,231	S/ 177,793	S/ 177,793	S/ 92,800	S/ 92,800	S/ 177,701	S/ 177,654	S/ 177,607	
TOTAL PASIVO	S/ 167,231	S/ 177,793	S/ 177,793	S/ 92,800	S/ 92,800	S/ 177,701	S/ 177,654	S/ 177,607	
PATRIMONIO									
Capital Social	S/ 3,157	S/ 3,157	S/ 3,157	S/ 3,157	S/ 3,157	S/ 3,157	S/ 3,157	S/ 3,157	
Utilidades Acumuladas	S/ 399,654	S/ 790,186	S/ 1,180,719	S/ 1,368,132	S/ 1,555,546	S/ 2,898,989	S/ 3,289,659	S/ 3,680,377	
TOTAL PATRIMONIO	S/ 402,811	S/ 793,343	S/ 1,183,875	S/ 1,371,289	S/ 1,558,703	S/ 2,902,146	S/ 3,292,816	S/ 3,683,534	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 570,042	S/ 971,136	S/ 1,361,668	S/ 1,464,089	S/ 1,651,502	S/ 3,079,846	S/ 3,470,470	S/ 3,861,141	

Cuadro 43, Balance proyectado mensual (Elaboración propia)

balance proyectado anual.

Principio Dual (Activo = Pasivo + Patrimonio)		Expresado en Soles						
	2019	2020	2021	2022	2023	2027	2028	
ACTIVO								
ACTIVO CORRIENTE								
Efectivo y equivalente de Efectivo	-S/ 527,691	S/ 247,272	S/ 1,059,456	S/ 1,908,861	S/ 2,795,488	S/ 6,714,206	S/ 7,786,938	
Cuenta por cobrar		S/ 148,363	S/ 635,674	S/ 1,145,317	S/ 1,677,293	S/ 4,028,523	S/ 4,672,163	
Inventario	S/ 118,470	S/ 124,368	S/ 127,452	S/ 130,467	S/ 133,481	S/ 145,535	S/ 148,550	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	-S/ 409,221	S/ 520,003	S/ 1,822,582	S/ 3,184,645	S/ 4,606,262	S/ 10,888,264	S/ 12,607,650	
ACTIVO NO CORRIENTE								
INMUEBLES, MAQ. Y EQUIPO								
Terrenos	S/ 2,565,909	S/ 3,041,098	S/ 3,202,713	S/ 3,365,793	S/ 3,531,584	S/ 4,254,129	S/ 4,459,460	
Edificios	S/ 99,015	S/ 99,015	S/ 99,015	S/ 99,015	S/ 99,015	S/ 99,015	S/ 99,015	
Depreciación de edificio	S/. 9,901.50	S/. 9,901.50	S/. 9,901.50	S/. 9,901.50	S/. 9,901.50	S/. 9,901.50	S/. 9,901.50	
Maquinaria y equipo	S/ 107,400	S/ 107,400	S/ 107,400	S/ 107,400	S/ 107,400	S/ 107,400	S/ 107,400	
Depreciacion de maquinaria y equipo	S/ 10,740	S/ 10,740	S/ 10,740	S/ 10,740	S/ 10,740	S/ 10,740	S/ 10,740	
Moviliario y equipos de oficina	S/ 18,750	S/ 18,750	S/ 18,750	S/ 18,750	S/ 18,750	S/ 18,750	S/ 18,750	
Depreciacion de mobiliario y equipo de oficina	S/ 1,875	S/ 1,875	S/ 1,875	S/ 1,875	S/ 1,875	S/ 1,875	S/ 1,875	
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	S/ 2,768,558	S/ 3,243,747	S/ 3,405,362	S/ 3,568,441	S/ 3,734,233	S/ 4,456,778	S/ 4,662,108	
TOTAL ACTIVO	S/ 2,359,337	S/ 3,763,750	S/ 5,227,944	S/ 6,753,086	S/ 8,340,495	S/ 15,345,042	S/ 17,269,759	

PASIVO							
PASIVO CORRIENTE							
CUENTA POR PAGAR	S/ 386,975	S/ 396,841	S/ 406,706	S/ 416,572	S/ 426,438	S/ 465,900	S/ 475,766
TOTAL PASIVO CORRIENTE	S/ 386,975	S/ 396,841	S/ 406,706	S/ 416,572	S/ 426,438	S/ 465,900	S/ 475,766
PASIVO NO CORRIENTE							
Obligaciones bancarias	S/ 86,348	S/ 96,710	S/ 108,315	S/ 121,313	S/ 135,870	S/ 213,795	S/ 239,450
Impuesto sobre la renta	S/ 545,199	S/ 569,168	S/ 593,508	S/ 618,257	S/ 643,466	S/ 750,113	S/ 778,596
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	S/ 631,547	S/ 665,878	S/ 701,823	S/ 739,570	S/ 779,337	S/ 963,907	S/ 1,018,046
TOTAL PASIVO	S/ 1,018,522	S/ 1,062,719	S/ 1,108,529	S/ 1,156,142	S/ 1,205,774	S/ 1,429,807	S/ 1,493,812

PATRIMONIO							
Capital Social	S/ 37,882	S/ 37,882	S/ 37,882	S/ 37,882	S/ 37,882	S/ 37,882	S/ 37,882
Utilidades Acumuladas	S/ 1,302,932	S/ 2,663,149	S/ 4,081,532	S/ 5,559,062	S/ 7,096,838	S/ 13,877,352	S/ 15,738,065
TOTAL PATRIMONIO	S/ 1,340,815	S/ 2,701,031	S/ 4,119,415	S/ 5,596,944	S/ 7,134,720	S/ 13,915,234	S/ 15,775,947
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 2,359,337	S/ 3,763,750	S/ 5,227,944	S/ 6,753,086	S/ 8,340,495	S/ 15,345,042	S/ 17,269,759

Cuadro 44, Balance proyectado anual (Elaboración propia)

flujo de caja proyectado.

ANUAL							
Flujo de caja Operativo							
	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2028
Ventas	S/. 6,966,726	S/. 7,148,984	S/. 7,331,237	S/. 7,513,496	S/. 7,695,754	S/. 8,607,041	S/. 8,789,300
Efectivo	S/. 6,966,726	S/. 7,148,984	S/. 7,331,237	S/. 7,513,496	S/. 7,695,754	S/. 8,607,041	S/. 8,789,300
DEVOLUCIONES (2%)	S/. 139,335	S/. 142,980	S/. 146,625	S/. 150,270	S/. 153,915	S/. 172,141	S/. 175,786
MERMAS (2.5%)	S/. 174,168	S/. 178,725	S/. 183,281	S/. 187,837	S/. 192,394	S/. 215,176	S/. 219,732
Total de ingresos	S/. 6,653,223	S/. 6,827,280	S/. 7,001,332	S/. 7,175,389	S/. 7,349,445	S/. 8,219,724	S/. 8,393,781
Egresos							
Compras de materia directo	S/. 336,870	S/. 345,683	S/. 354,495	S/. 363,308	S/. 372,121	S/. 416,186	S/. 424,999
Mano de Obra Directa	S/. 134,405	S/. 134,405	S/. 134,405	S/. 134,405	S/. 134,405	S/. 134,405	S/. 134,405
CIF	S/. 4,267,529	S/. 4,376,253	S/. 4,484,973	S/. 4,593,697	S/. 4,702,420	S/. 5,246,035	S/. 5,354,758
Gastos Administrativos	S/. 265,896	S/. 273,024	S/. 273,024	S/. 273,024	S/. 273,024	S/. 273,024	S/. 273,024
Gastos de Ventas	S/. 347,518	S/. 371,926	S/. 371,926	S/. 371,926	S/. 371,926	S/. 371,926	S/. 371,926
Total de egresos	S/. 5,352,218	S/. 5,501,290	S/. 5,618,823	S/. 5,736,360	S/. 5,853,896	S/. 6,441,575	S/. 6,559,112
Utilidad antes del impuesto	S/. 1,301,005	S/. 1,325,990	S/. 1,382,508	S/. 1,439,029	S/. 1,495,549	S/. 1,778,149	S/. 1,834,669
Impuesto a la Renta (29.5%)	S/. 383,797	S/. 391,167	S/. 407,840	S/. 424,513	S/. 441,187	S/. 524,554	S/. 541,227
Flujo Operativo	S/. 917,209	S/. 934,823	S/. 974,668	S/. 1,014,515	S/. 1,054,362	S/. 1,253,595	S/. 1,293,442

Flujo de Capital							
Flujo de Capital proyectado							
	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2028
Activo Fijo Tangible	S/ 1,443,824						
inversión en Intangibles	S/ 6,359						
Inversión de Gasto pre-operativos	S/ 1,450,183						
Capital de trabajo	S/ 443,940	-	-	-	-	-	-
Flujo de Capital	S/ 1,894,124	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0
Liquidacion IGV	S/ 202,393	S/. 417,403	S/. 248,851	S/. 259,025	S/. 269,199	S/. 320,067	S/. 330,240
Flujo de Capital + Liq de IGV	S/ 2,096,517	S/. 417,403	S/. 248,851	S/. 259,025	S/. 269,199	S/. 320,067	S/. 330,240

Flujo de Caja Económico

Flujo de Caja Económico Proyectado							
	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2028
Flujo Operativo	S/. 917,209	S/. 934,823	S/. 974,668	S/. 1,014,515	S/. 1,054,362	S/. 1,253,595	S/. 1,293,442
Flujo de Capital	-S/. 2,096,517	-S/. 417,403	-S/. 248,851	-S/. 259,025	-S/. 269,199	-S/. 320,067	-S/. 330,240
Flujo Económico	-S/. 1,179,308	S/. 517,420	S/. 725,817	S/. 755,490	S/. 785,163	S/. 933,528	S/. 963,201

*Año de liquidación

Flujo de servicio a la deuda

Flujo del Servicio de la Deuda							
	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2028
Préstamo							
Amortización	S/. 157,508	S/. 86,348	S/. 96,710	S/. 108,315	S/. 121,313	S/. 213,795	S/. 239,450
Interés	S/. 34,793	S/. 168,126	S/. 157,764	S/. 146,159	S/. 133,161	S/. 40,680	S/. 15,024
Flujo de deuda	-S/. 192,301	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474

Flujo de Caja Financiero.

Flujo de Caja Financiero Proyectado							
	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2028
Flujo Económico	-S/. 1,179,308	S/. 517,420	S/. 725,817	S/. 755,490	S/. 785,163	S/. 933,528	S/. 963,201
Flujo de deuda	-S/. 192,301	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474	-S/. 254,474
Flujo de caja financiero	-S/. 1,371,609	S/. 262,946	S/. 471,343	S/. 501,016	S/. 530,689	S/. 679,054	S/. 708,727

Flujo Neto	S/. -1,371,609	S/. -1,108,663	S/. -637,321	S/. -136,305	S/. 394,384	S/. 3,492,926	S/. 4,201,653
-------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	--------------------	----------------------	----------------------

Cuadro 45, *Flujo de Caja proyectado* (Elaboración propia)

EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

Evaluación Financiera

Luego de obtener los datos de flujos de caja, estados de pérdidas y ganancias, entre otros, evaluaremos el proyecto utilizando diferentes ratios y medios, con el fin de poder identificar cuánto vale actualmente si desearíamos invertir, que tan viable sería realizarlo, en cuanto tiempo podremos observar el retorno de la inversión y demás información de interés, es por ellos que utilizaremos los siguientes indicadores:

van.

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
-S/ 1,371,609.05	S/ 262,945.82	S/ 471,342.68	S/ 501,015.87

Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
S/ 530,689.06	S/ 560,362.24	S/ 590,035.43	S/ 619,708.61

Año 8	Año 9	Año 10
S/ 649,380.87	S/ 679,054.06	S/ 708,727.24

Cuadro 46, *Valor Actual Neto* (Elaboración propia)

El Valor Actual Neto (VAN) para el presente proyecto es de S/ 2,039,083.43 de acuerdo a los flujos de caja presentados en los cuadros anteriores, al ser el VAN mayor a 0, nos demuestra que el proyecto cuenta con gran rentabilidad a lo largo de los años, apoyada en el momento actual que vive el mercado de las cervezas artesanales.

tir.

Una vez evaluado el valor actual neto de acuerdo a la tasa de descuento, hacemos uso de los flujos de caja para poder evaluar la Tasa Interna de Retorno (TIR), la misma que asciende a 32%, es decir, teniendo a la tasa de descuento de 8.90%, significaría que el proyecto es totalmente viable ($TIR > k$), generando valor monetario al inversionista o accionista y se debería invertir en la cervecería.

roe.

El ROE es un indicador financiero que mide el rendimiento que obtienen los accionistas de los fondos invertidos. Es decir, mide la capacidad que tiene la empresa de remunerar a sus accionistas

INDICADOR DE RENTABILIDAD ECONOMICO								
AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2028	
FLUJO ECONÓMICO	-S/. 1,179,308	S/. 517,420	S/. 725,817	S/. 755,490	S/. 785,163	S/. 933,528	S/. 963,201	
WACC	8.90%							
VAN ECONOMICO	S/. 2,039,083							
TIR ECONÓMICO	32.03%							
FLUJO DESCONTADO		S/. 475,133	S/. 666,498	S/. 693,747	S/. 720,995	S/. 857,234	S/. 884,482	
FLUJO FUTURO		-S/. 704,175	-S/. 37,676	S/. 656,070	S/. 1,377,065	S/. 5,390,758	S/. 6,275,241	
TOTAL FLUJOS DESCONTADOS	S/. 7,454,549							
INVERSIÓN TOTAL	-S/. 1,179,308							
ROE (BENEFICIO/INVERSIÓN)	6.32							

Detalles	Calculo del ROE							
	2019	2020	2021	2022	2023	2026	2027	2028
Utilidad Neta	S/. 905,350	S/. 952,498	S/. 1,000,529	S/. 1,049,539	S/. 1,099,649	S/. 1,257,973	S/. 1,313,972	S/. 1,371,906
Patrimonio	S/. 943,232	S/. 1,895,730	S/. 2,896,260	S/. 3,945,799	S/. 5,045,448	S/. 8,658,124	S/. 9,972,096	S/. 11,344,002
ROE	0.96	0.50	0.35	0.27	0.22	0.15	0.13	0.12

Cuadro 47, ROE (Elaboración propia)

ratios.

Las ratios de liquidez son un conjunto de indicadores y medidas cuyo objetivo es diagnosticar si una empresa es capaz de generar tesorería, es decir, si tiene capacidad de convertir sus activos en liquidez a corto plazo.

Para hallar las ratios de liquidez realizamos el cálculo de diversos índices de liquidez, tales como:

La prueba ácida. -Es uno de los indicadores de liquidez frecuentemente usados como indicador de la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, sin contar con la venta de sus existencias, es decir, básicamente con los saldos de efectivo, sus cuentas por cobrar, sus inversiones temporales y algún otro activo de fácil liquidación, sin tocar los inventarios.

Capital de trabajo. -Es el fondo económico que utiliza la empresa para seguir reinvertiendo y logrando utilidades para así mantener la operación corriente del negocio “El capital de trabajo, que es el excedente de los activos de corto plazo sobre los pasivos de corto plazo, es una medida de la capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo.

Las ratios de Rentabilidad, miden el nivel de eficiencia en la utilización de los activos de la empresa en relación a la gestión de sus operaciones.

La rentabilidad de los activos representa la rentabilidad financiera de la empresa, comparando la utilidad obtenida en la empresa en relación con la inversión realizada.

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	2019	2020	2021	2022	2023	...	2027	2028
TOTAL PASIVO	S/ 357,449	S/ 366,562	S/ 375,675	S/ 384,788	S/ 393,901	...	S/ 430,352	S/ 439,465
PATRIMONIO	S/ 943,232	S/ 1,895,730	S/ 2,896,260	S/ 3,945,799	S/ 5,045,448	...	S/ 9,972,096	S/ 11,344,002
RE	37.9%	19.3%	13.0%	9.8%	7.8%	...	4.3%	3.9%

Cuadro 48, *Ratio de Endeudamiento* (Elaboración propia)

RATIO DE LIQUIDEZ	2019	2020	2021	2022	2023	...	2027	2028
ACTIVO CTE.	-S/ 990,194	-S/ 895,345	-S/ 90,635	S/ 761,482	S/ 1,661,076	...	S/ 5,734,216	S/ 6,871,194
PASIVO CTE.	S/ 357,449	S/ 366,562	S/ 375,675	S/ 384,788	S/ 393,901	...	S/ 430,352	S/ 439,465
RL	-2.77	-2.44	-0.24	1.98	4.22	...	13.32	15.64

Cuadro 49, *Ratio de Liquidez* (Elaboración propia)

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	...	2027	2028
ACTIVO CTE.	-S/ 990,194	-S/ 895,345	-S/ 90,635	S/ 761,482	S/ 1,661,076	...	S/ 5,734,216	S/ 6,871,194
EXISTENCIAS	S/ 118,470	S/ 124,368	S/ 127,452	S/ 130,467	S/ 133,481	...	S/ 145,535	S/ 148,550
PRUEBA ÁCIDA	-8.36	-7.20	-0.71	5.84	12.44	...	39.40	46.26

Cuadro 50, *Prueba Ácida* (Elaboración propia)

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	...	2027	2028
ACTIVO CTE.	-S/ 990,194	-S/ 895,345	-S/ 90,635	S/ 761,482	S/ 1,661,076	...	S/ 5,734,216	S/ 6,871,194
PASIVO CTE.	S/ 357,449	S/ 366,562	S/ 375,675	S/ 384,788	S/ 393,901	...	S/ 430,352	S/ 439,465
CAPITAL DE TRABAJO	-S/ 1,347,643	-S/ 1,261,907	-S/ 466,310	S/ 376,694	S/ 1,267,175	...	S/ 5,303,864	S/ 6,431,729

Cuadro 51, *Capital de Trabajo* (Elaboración propia)

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	...	2027	2028
RESULTADOS ACUMULADOS	S/ 905,350	S/ 1,857,848	S/ 2,858,377	S/ 3,907,916	S/ 5,007,566	...	S/ 9,934,214	S/ 11,306,120
TOTAL PATRIMONIO	S/ 943,232	S/ 1,895,730	S/ 2,896,260	S/ 3,945,799	S/ 5,045,448	...	S/ 9,972,096	S/ 11,344,002
RENTABILIDAD PATRIMONIAL	0.96	0.98	0.99	0.99	0.99	...	1.00	1.00

Cuadro 52, *Rentabilidad Patrimonial* (Elaboración propia)

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	...	2027	2028
RESULTADOS ACUMULADOS	S/ 905,350	S/ 1,857,848	S/ 2,858,377	S/ 3,907,916	S/ 5,007,566	...	S/ 9,934,214	S/ 11,306,120
TOTAL ACTIVOS	S/ 1,765,864	S/ 2,757,565	S/ 3,798,910	S/ 4,891,068	S/ 6,035,356	...	S/ 11,166,061	S/ 12,596,977
RENTABILIDAD DE LOS ACTIVOS	0.51	0.67	0.75	0.80	0.83	...	0.89	0.90

Cuadro 53, *Rentabilidad de los activos* (Elaboración propia)

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2027	2028
RESULTADOS ACUMULADOS	S/ 905,350	S/ 1,857,848	S/ 2,858,377	S/ 3,907,916	S/ 5,007,566	S/ 9,934,214	S/ 11,306,120
VENTAS NETAS	S/ 7,148,984	S/ 7,331,237	S/ 7,513,496	S/ 7,695,754	S/ 7,878,013	S/ 8,607,041	S/ 8,789,300
RENTABILIDAD DE LAS VENTAS	7.90	3.95	2.63	1.97	1.57	0.87	0.78

Cuadro 54, *Rentabilidad de las ventas* (Elaboración propia)

Interpretación de ratios de liquidez:

- A fines del año del año 2020, nuestra empresa por cada sol de deuda corriente, cuenta con S/.5.19 soles de activos que se convertirán en efectivo en el corto plazo.
- En el año 2020 se obtiene S/. 151,301.06 esta diferencia nos indica cuanto de activo corriente es financiado con deuda a largo plazo.

Interpretación de la Rentabilidad Patrimonial, nos permite concluir que la rentabilidad del patrimonio bruto para los años 2019 y 2020 fue de 43% y 61% respectivamente; es decir que hubo un aumento en la rentabilidad de la inversión de los socios del 18%, ello debido al incremento de las valorizaciones de la empresa.

Interpretación de la rentabilidad de los activos es, por cada sol que invierto en la empresa, somos capaz de sacarle un 28% de rendimiento, independientemente de la política financiera y fiscal de la empresa en el año 2019.

La rentabilidad de las ventas, mide la eficiencia de la elaboración y distribución que alcanza una empresa durante sus operaciones. Interpretación de la rentabilidad de las ventas, en el año 2019 el 22.3% de cada sol que genera las ventas está disponible para cubrir los costos generales y producir ganancias.

Análisis de Riesgo

análisis de punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es el nivel de ventas donde tantos costos fijos como variables son cubiertos, esto quiere decir que en este punto la empresa tiene un beneficio igual a cero (no se gana ni se pierde dinero. Por tanto mientras la empresa logre ubicarse por encima de este punto obtendrá beneficios cuantitativos, caso contrario se generarán pérdidas. Para calcular esta cantidad de equilibrio es preciso tener datos como costos fijos, costo variable unitario y el precio de venta. A continuación se presentan los datos y la fórmula requerida.

PUNTO DE EQUILIBRIO (Q)														
Cocepto	2019		2020		2021		2022		2023		2027		2028	
Gastos Administrativos	S/	265,896	S/	265,896	S/	265,896	S/	265,896	S/	265,896	S/	265,896	S/	265,896
Gastos de Ventas	S/	347,518	S/	347,518	S/	347,518	S/	347,518	S/	347,518	S/	347,518	S/	347,518
Gastos Financieros	S/	168,126	S/	157,764	S/	146,159	S/	133,161	S/	118,604	S/	40,680	S/	15,024
Costo fijo	S/	246,038	S/	246,038	S/	246,038	S/	246,038	S/	246,038	S/	246,038	S/	246,038
CT	S/	4,856,340	S/	4,973,873	S/	5,091,410	S/	5,208,946	S/	5,326,483	S/	5,796,625	S/	5,914,162
Cvu	S/	3.68	S/	3.68	S/	3.68	S/	3.68	S/	3.68	S/	3.68	S/	3.68
Valor venta	S/	4.10	S/	4.10	S/	4.10	S/	4.10	S/	4.10	S/	4.10	S/	4.10
Q equilibrio	77,423.01		77,538.47		77,658.03		77,782.59		77,913.07		78,516.15		78,693.60	

Cuadro 55, *Punto de Equilibrio* (Elaboración propia)

VENTAS VS. PUNTO DE EQUILIBRIO								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	...	Año 9	Año 10
Ventas	100%	100%	100%	100%	100%	...	100%	100%
Cantidad de botellas	1,251,102	1,282,997	1,314,893	1,346,789	1,378,685	...	1,506,268	1,538,164
PUNTO DE EQUILIBRIO (Botellas)	77,423	77,538	77,658	77,783	77,913	...	78,516	78,694
PUNTO DE EQUILIBRIO (%)	6.19%	6.04%	5.91%	5.78%	5.65%	...	5.21%	5.12%

Cuadro 56, *Ventas vs. Punto de Equilibrio* (Elaboración propia)

análisis de sensibilidad.

Este análisis de sensibilidad nos va permitir conocer en cuanto variará el VAN de nuestro proyecto cuando una de las variables fundamentales del mismo tenga lugar a cambio, en este caso se realizará en base al precio. Para ello se hará tanto un análisis para el flujo económico como para el flujo financiero.

Precio	5.71415
WACC	8.90%

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
-S/ 1,179,308.00	S/ 517,419.98	S/ 725,816.85	S/ 755,490.03	S/ 785,163.22	S/ 814,836.41	S/ 844,509.59	S/ 874,182.78	S/ 903,855.03	S/ 933,528.22	S/ 963,201.41

VAN **S/ 3,871,725.62**

S/ 3,871,725.62	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	11%	16%	21%
S/ 4.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 4.50	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 5.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 5.50	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 6.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 6.50	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 7.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 7.50	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 8.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 8.50	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 9.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 9.50	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 10.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 10.50	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51
S/ 11.00	S/ 35,183,919.97	S/ 22,210,821.70	S/ 14,593,190.12	S/ 9,920,771.14	S/ 6,938,695.52	S/ 4,965,131.10	S/ 3,467,985.14	S/ 2,557,487.55	S/ 1,895,127.51

Cuadro 56, Análisis WACC 8.90% (Elaboración propia)

Precio	5.71415
COK	10.67%

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
-S/ 1,371,609.05	S/ 262,945.82	S/ 471,342.68	S/ 501,015.87	S/ 530,689.06	S/ 560,362.24	S/ 590,035.43	S/ 619,708.61	S/ 649,380.87	S/ 679,054.06	S/ 708,727.24

VAN **S/ 1,756,060.95**

S/ 1,756,060.95	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	11%	16%	21%
S/ 4.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 4.50	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 5.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 5.50	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 6.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 6.50	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 7.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 7.50	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 8.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 8.50	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 9.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 9.50	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 10.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 10.50	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35
S/ 11.00	S/ 24,414,113.08	S/ 15,097,874.47	S/ 9,647,382.97	S/ 6,317,587.11	S/ 4,201,652.83	S/ 2,807,848.02	S/ 1,756,060.95	S/ 1,119,991.67	S/ 659,764.35

Cuadro 57, Análisis WACC 10.67% (Elaboración propia)

análisis de escenarios.

Para el siguiente análisis se tomarán dos escenarios hipotéticos, uno optimista y otro pesimista. Para el Optimista se considerará un aumento del 10% de los ingresos, mientras que los egresos se reducirán en un 5%. Por su parte, para el escenario Pesimista se considerará una reducción del 10% de los ingresos, mientras que los egresos aumentarán en un 5%.

Escenario Pesimista

Variación Porcentual	Ingresos	-10%
	Egresos	5%

WACC	8.90%
COK	10.67%
Flujo Económico (Año 0)	-S/ 1,179,308.00
Flujo Financiero (Año 0)	-S/ 1,371,609.05

Concepto	2019		2020		2021		2022		...	2026		2027	
Saldo Inicial	-S/	1,371,609	-S/	1,108,663	-S/	637,321	-S/	136,305	...	S/	2,164,491	S/	2,813,872
Total Ingresos	S/	6,827,280	S/	7,001,332	S/	7,175,389	S/	7,349,445	...	S/	8,045,668	S/	8,219,724
Total Egresos	S/	5,501,290	S/	5,618,823	S/	5,736,360	S/	5,853,896	...	S/	6,324,039	S/	6,441,575
Flujo Operativo	S/	934,823	S/	974,668	S/	1,014,515	S/	1,054,362	...	S/	1,213,748	S/	1,253,595
Flujo de Capital	-S/	417,403	-S/	248,851	-S/	259,025	-S/	269,199	...	-S/	309,893	-S/	320,067
Flujo Deuda	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	...	-S/	254,474	-S/	254,474
Flujo Económico	S/	517,420	S/	725,817	S/	755,490	S/	785,163	...	S/	903,855	S/	933,528
Flujo Financiero	S/	262,946	S/	471,343	S/	501,016	S/	530,689	...	S/	649,381	S/	679,054
SALDO FINAL	-S/	1,108,663.23	-S/	637,320.55	-S/	136,304.68	S/	394,384.38	...	S/	2,813,871.54	S/	3,492,925.59

Concepto		2019		2020		2021		2022	...		2026		2027
Saldo Inicial	-S/	1,371,609	-S/	1,783,907	-S/	1,312,564	-S/	811,548	...	S/	1,489,247	S/	2,138,628
Total Ingresos Hipotético	S/	6,144,552	S/	7,001,332	S/	7,175,389	S/	7,349,445	...	S/	8,045,668	S/	8,219,724
Total Egresos Hipotético	S/	5,776,355	S/	5,618,823	S/	5,736,360	S/	5,853,896	...	S/	6,324,039	S/	6,441,575
Flujo Operativo Hipotético	S/	259,579	S/	974,668	S/	1,014,515	S/	1,054,362	...	S/	1,213,748	S/	1,253,595
Flujo de Capital Hipotético	-S/	417,403	-S/	248,851	-S/	259,025	-S/	269,199	...	-S/	309,893	-S/	320,067
Flujo Deuda	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	...	-S/	254,474	-S/	254,474
Flujo Económico									...				
Hipotético	-S/	157,824	S/	725,817	S/	755,490	S/	785,163		S/	903,855	S/	933,528
Flujo Financiero Hipotético	-S/	412,298	S/	471,343	S/	501,016	S/	530,689	...	S/	649,381	S/	679,054
SALDO FINAL	-S/	1,783,906.97	-S/	1,312,564.29	-S/	811,548.42	-S/	280,859.36	...	S/	2,138,627.79	S/	2,817,681.85

	Económico	Financiero
VAN Real	S/ 3,871,725.62	S/ 1,756,060.95
VAN Hipotético	S/ 3,251,667.08	S/ 1,145,919.32
Diferencia	S/ 620,058.53	S/ 610,141.63

Cuadro 58, Escenario Pesimista (Elaboración propia)

Escenario Optimista

Variación Porcentual	Ingresos	10.00%
	Egresos	-5.00%

WACC	8.90%
COK	10.67%
Flujo Económico (Año 0)	-S/ 1,179,308.00
Flujo Financiero (Año 0)	-S/ 1,371,609.05

FLUJO DE CAJA											
Concepto		2019		2020		2021		2022	...	2027	2028
Saldo Inicial	-S/	1,371,609	-S/	1,108,663	-S/	637,321	-S/	136,305	...	S/ 2,813,872	S/ 3,492,926
Total Ingresos	S/	6,827,280	S/	7,001,332	S/	7,175,389	S/	7,349,445	...	S/ 8,219,724	S/ 8,393,781
Total Egresos	S/	5,501,290	S/	5,618,823	S/	5,736,360	S/	5,853,896	...	S/ 6,441,575	S/ 6,559,112
Flujo Operativo	S/	934,823	S/	974,668	S/	1,014,515	S/	1,054,362	...	S/ 1,253,595	S/ 1,293,442
Flujo de Capital	-S/	417,403	-S/	248,851	-S/	259,025	-S/	269,199	...	-S/ 320,067	-S/ 330,240
Flujo Deuda	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	...	-S/ 254,474	-S/ 254,474
Flujo Económico	S/	517,420	S/	725,817	S/	755,490	S/	785,163	...	S/ 933,528	S/ 963,201
Flujo Financiero	S/	262,946	S/	471,343	S/	501,016	S/	530,689	...	S/ 679,054	S/ 708,727
SALDO FINAL	-S/	1,108,663	-S/	37,320	-S/	136,304	S/	394,384	...	S/ 3,492,925	S/ 4,201,652

FLUJO DE CAJA HIPOTÉTICO													
Concepto		2019		2020		2021		2022	...		2027		2028
Saldo Inicial	-S/	1,371,609	-S/	433,419	S/	37,923	S/	538,939	...	S/	3,489,115	S/	4,168,169
Total Ingresos Hipotético	S/	7,510,008	S/	7,001,332	S/	7,175,389	S/	7,349,445	...	S/	8,219,724	S/	8,393,781
Total Egresos Hipotético	S/	5,226,226	S/	5,618,823	S/	5,736,360	S/	5,853,896	...	S/	6,441,575	S/	6,559,112
Flujo Operativo									...				
Hipotético	S/	1,610,066	S/	974,668	S/	1,014,515	S/	1,054,362		S/	1,253,595	S/	1,293,442
Flujo de Capital									...				
Hipotético	-S/	417,403	-S/	248,851	-S/	259,025	-S/	269,199		-S/	320,067	-S/	330,240
Flujo Deuda	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	-S/	254,474	...	-S/	254,474	-S/	254,474
Flujo Económico									...				
Hipotético	S/	1,192,664	S/	725,817	S/	755,490	S/	785,163		S/	933,528	S/	963,201
Flujo Financiero									...				
Hipotético	S/	938,190	S/	471,343	S/	501,016	S/	530,689		S/	679,054	S/	708,727
			S/						...				
SALDO FINAL	-S/	433,419		37,923	S/	538,939	S/	1,069,628		S/	4,168,169	S/	4,876,896

	Económico	Financiero
VAN Real	S/ 3,871,725.62	S/ 1,756,060.95
VAN Hipotético	S/ 4,491,784.15	S/ 2,366,202.58
Diferencia	S/ 620,058.53	S/ 610,141.63

Cuadro 59, Escenario Optimista (Elaboración propia)

EVALUACIÓN SOCIAL

Identificación y Cuantificación de Impactos

impacto ambiental.

La industria cervecera tiene un gran impacto ambiental, debido a que en sus procesos se realizan reacciones bioquímicas complejas de las cuales algunas de ellas producen gases como el CO₂ que es uno de los contaminantes más grandes que emite este tipo de industrias, además de la extracción de recursos como es el agua. La cantidad de CO₂ emitida dependerá de la cantidad producida y no del tipo de cerveza.

- El consumo de materiales para la etapa de envasado y en la limpieza de equipos son productos químicos contaminantes. Al ser un proceso artesanal el uso de productos químicos es menor al de las industrias cerveceras.
- La limpieza de envases, tratamiento de agua de proceso, limpieza de equipos, estabilización microbiológica y el enfriamiento de mosto requieren un alto volumen de agua; las aguas ya residuales son eliminadas a los ríos y luego trasladadas al océano. En la empresa las aguas residuales serán tratadas para luego ser utilizadas en el regadío de plantas.
- En el proceso de fermentación ocurren reacciones bio químicas que dan paso a las emisiones atmosféricas de gases como el CO₂, NO_x. Se controlará el nivel de emisiones permitidas del CO₂ y demás gases a través de la captura y comprensión para luego ser entregados a empresas especializadas en el entierro de estos gases.

impacto económico.

La cerveza es uno de los productos que más se consume en el mundo, las empresas artesanales peruanas han tenido un crecimiento en los últimos años; según INFOTUR indica: “hay un crecimiento exponencial de la cerveza artesanal en el Perú y para el año 2018 se pronostica entre 20 y 40 millones de soles en venta. Sin embargo, la exportación de este producto solo llega a 2% de la producción total que para el año 2018 se espera producir 2 millones de litros”

Hoy en día las empresas cerveceras artesanales se han incrementado en números, en el 2017 se contaban con 100 empresa y se espera para el 2018, 150 empresas en este nicho de mercado; sin embargo, su crecimiento se ha visto

afectado por los cambios en el ISC mencionados este año por el Ministerio de Economía con una tasa entre 20 % y 40% a este sector, lo que elevara el precio de las cervezas y la disminución en su consumo.

“La cerveza artesanal representa el 0.01% del mercado total de cervezas siendo un producto de alto potencial” (MINCETUR, 2017). Se espera una mayor participación en el mercado en los próximos años.

impacto social.

Al tratarse de un proyecto que tiene como producto principal una cerveza, se requiere crear planes de prevención para fomentar el consumo responsable de bebidas alcohólicas. Para esto, demostrando el compromiso por el bienestar y desarrollo de nuestra gente, contribuiremos como empresa desarrollando programas de Responsabilidad Social.

Estos se pueden resumir en campañas de promoción para el consumo responsable tomando en cuenta la edad mínima legal permitida, ubicando nuestra publicidad en espacios donde se encuentre nuestro público objetivo. Por otro lado, en pro de mantener la buena relación con nuestros proveedores y productores, ofreceremos capacitaciones gratuitas para la mejora de sus cultivos acompañado de una paga justa por sus productos, lo que dará como resultado no solo el desarrollo y el avance económico de ellos y sus familias sino de toda una comunidad.

De esta manera estamos contribuyendo con el progreso de nuestro país y el de su gente. Apoyando con cada cerveza producida a personas que intervinieron desde la producción de la materia prima, y brindarle la información correcta y precisa al consumidor final.

Plan de Reducción de Impactos

El objetivo del plan es disminuir el impacto ambiental y lograr un desarrollo sostenible entre la empresa, sociedad y medio ambiente. Por lo que se hará uso de la medición de la Huella de Carbono como un indicador para tomar acciones frente a los riesgos que se puedan dar a futuro. Se elaborara un plan de reducción de residuos de la producción, de esta manera se buscara reciclar y reusar para otros fines en contribución con el medio ambiente. Difundir programas de Responsabilidad Ambiental la cual involucre a los colaboradores y clientes finales, con el fin de lograr mejoras.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La cerveza de cacao es un producto en crecimiento y que aún se está dando a conocer en el mercado, sin embargo, tiene una gran aceptación debido a su sabor característico, y de acuerdo a las informaciones obtenidas de organismos como CENFOTUR, el crecimiento del consumo de cervezas artesanales es exponencial, un buen nicho de mercado para nuevos inversores.

El proceso de la elaboración de la cerveza artesanal no requiere de muchos productos químicos como es el caso de las industrias cerveceras, siendo así menos contaminante para el medio ambiente.

Debido al alza del ISC en las bebidas alcohólicas, según el INEI estima que el consumo en la industria cervecera disminuirá, sin embargo, el crecimiento del PBI en nuestro país da paso a un mayor consumo por parte de la población y debido al cambio en los gustos de los consumidores lo cual indica que optarán por las bebidas no tradicionales.

Recomendaciones

Se recomienda al estado peruano apoyar a las empresas que elaboran cerveza artesanal para su posicionamiento sólido en el mercado y de esta manera acabar con el monopolio dominante de Backus & Johnston, además de ayudarlos a promocionar los productos en ferias internacionales para afianzar relaciones y posteriormente exportar las cervezas artesanales en sus diferentes variedades.

La empresa deberá realizar una supervisión constante en todo el proceso, desde la obtención de la materia prima que en este caso viene a ser el cacao y su transporte, control de calidad en cada etapa para evitar el ingreso de microorganismo que podrían ser mortales para el consumo humano y mantener la calidad del producto.

Otro punto importante es la relación que tiene que existir con la Asociación de Productores Artesanales de Cerveza, para poder afianzar sus relaciones y fortalecer el sector con la finalidad de tener una participación mayor en el mercado nacional e internacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Alibaba.com (2019). Ilustración de tanque de fermentación de acero inoxidable. [Figura]. Recuperado de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/food-grade-stainless-steel-beer-fermentation-tank-for-wine-60761908141.html>
- Alibaba.com (2019). Ilustración de embotelladora industrial. [Figura]. Recuperado de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/full-automatic-factory-supply-price-industrial-mini-mineral-water-plant-machinery-mineral-water-bottling-plant-60698917858.html>
- Alibaba.com (2019). Ilustración de máquina de tapado de botella. [Figura]. Recuperado de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/jgs-980-capping-machine-wine-bottle-aluminum-cap-capping-machine-60792065658.html?spm=a2700.8699010.normalList.5.1bb060f3vm5t1H>
- Asber (2019). Ilustración de refrigeradora línea profesional. [Figura]. Recuperado de <http://www.abaztec.com/wp-content/uploads/2012/04/Cat%C3%A1logo-Refrigeraci%C3%B3n-2013-Digital-Baja-Resoluci%C3%B3n.pdf>
- Bambarén, Renzo. (13 de Mayo de 2018). Concentración y alza del ISC tienen impacto en los consumidores. Obtenido de Diario La República: <https://larepublica.pe/economia/1241744-concentraciony-alza-isc-impacto-consumidores>
- Bowman (2018). Ilustración de intercambiador de calor industrial. [Figura]. Recuperado de <https://www.directindustry.es/prod/bowman/product-14017-39358.html>
- Brouwland (2019). Ilustración de balanza industrial. [Figura]. Recuperado de <https://www.brouwland.com/en/our-products/brewing/malt-mills-and-accessories/professional-mills/d/maltpmill-200kg-h-380v-1-5kw-2-belts>
- CIS-LAB (2019). Ilustración de densímetro. [Figura]. Recuperado de <https://www.cislab.mx/p/densimetro-1-000-1-100/>
- El Comercio. (11 de Mayo de 2018). ISC: Todos los productos para los que ha sido modificado. Obtenido de Diario El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/isc-son-productos-tendran-modificaciones-noticia-518993>

- El Comercio. (31 de Julio de 2018). Consumo de cerveza aumentó en primer semestre de 2017. Obtenido de Diario El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/consumo-cerveza-aumento-primer-semester-2017-noticia-446420>
- El Comercio. (5 de Agosto de 2018). Backus y las marcas con las que domina el mercado cervecero en el Perú. Obtenido de Diario El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/backus-marcas-domina-mercado-cervecero-peru-fotos-noticia-447675>
- Gestión. (23 de Febrero de 2017). ¿En qué país de Latinoamérica se bebe y se compra más cerveza?. Obtenido de Diario Gestión: <https://gestion.pe/tendencias/pais-latinoamerica-bebe-compra-cerveza-129301?foto=4>
- Gestión. (11 de Mayo de 2018). Backus prevé "alto impacto" por alza del ISC a cervezas. Obtenido de Diario Gestión: <https://gestion.pe/economia/empresas/backus-preve-alto-impacto-alza-isc-cervezas-233451>
- Hero-Tech Industrial Chiller (2019). Ilustración de chiller industrial. [Figura]. Recuperado de <https://www.herotechchiller.com/14ton-to-2ton-air-cooled-small-water-chiller.html>
- INDEX 6 (2019). Ilustración de etiquetadora automática. [Figura]. Recuperado de <https://www.directindustry.es/prod/index-6/product-60366-393843.html>
- Jinan Shunlong Machinery Co (2019). Ilustración de tanque de acero inoxidable. [Figura]. Recuperado de <http://www.slbeerbrewing.com/stainless-steel-tanks/stainless-steel-water-tank/water-storage-tanks.html>
- Jinan Shunlong Machinery Co (2019). Ilustración de tanque de acero inoxidable. [Figura]. Recuperado de <http://www.slbeerbrewing.com/stainless-steel-tanks/stainless-steel-water-tank/water-storage-tanks.html>
- LR, R. (2018). ¿Cuánto creció la economía peruana en el primer semestre del 2018? Retrieved from <https://larepublica.pe/economia/1298558-crecio-economia-peruana-primer-semester-2018-pbi>
- Ninahuanca Abregú, C. (14 de Mayo de 2018). Recaudación de ISC a combustibles, gaseosas y cervezas cae 5% en lo que va del año. Obtenido de Andina:

<https://andina.pe/agencia/noticia-recaudacion-isc-a-combustibles-gaseosas-y-cervezas-cae-5-lo-va-del-ano-709908.aspx>

Quispe Llanos, R., Sánchez Aguilar, A., Camarena Chuquipoma, A. (2010). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (revisión 4). Instituto Nacional de Estadística Informática (INEI), 21-23.

QuimicaLambda (2019). Ilustración de probeta graduada. [Figura]. Recuperado de <http://www.quimicalambda.com.ar/?product=probeta-graduada-c-base-plastica-100ml>

Sanchez, F. (2018). MEF: La crisis política tendría impacto en el crecimiento económico del país. Retrieved from <https://peru21.pe/economia/mef-tesis-politica-tendria-impacto-crecimiento-economico-pais-398289>

ANEXOS

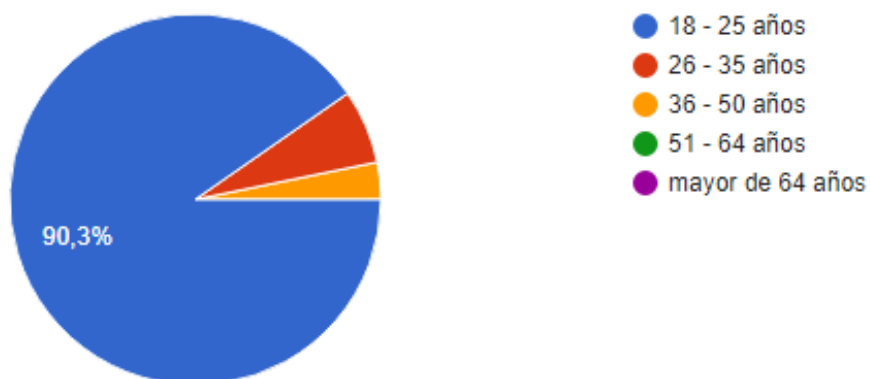
Anexo 1

LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DE EFLUENTES PARA ALCANTARILLADO DE LAS ACTIVIDADES DE CEMENTO, CERVEZA, PAPEL Y CURTIEMBRE								
PARÁMETROS	CEMENTO		CERVEZA		PAPEL		CURTIEMBRE	
	EN CURSO	NUEVA	EN CURSO	NUEVA	EN CURSO	NUEVA	EN CURSO	NUEVA
PH	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9		6.0 - 9.0
Temperatura (°C)	35	35	35	35	35	35	35	35
Sólidos Susp. Tot. (mg/l)	100	50	500	350	1000	500		500
Aceites y Grasas (mg/l)			20	15	100	50	100	50
DBO ₅ (mg/l)			1000	500		500		500
DQO (mg/l)			1500	1000		1000		1500
Sulfuros (mg/l)								3
Cromo VI (mg/l)								0.4
Cromo Total (mg/l)								2
N - NH ₄ (mg/l)								30
Coliformes Fecales, NMP/100ml							*	*

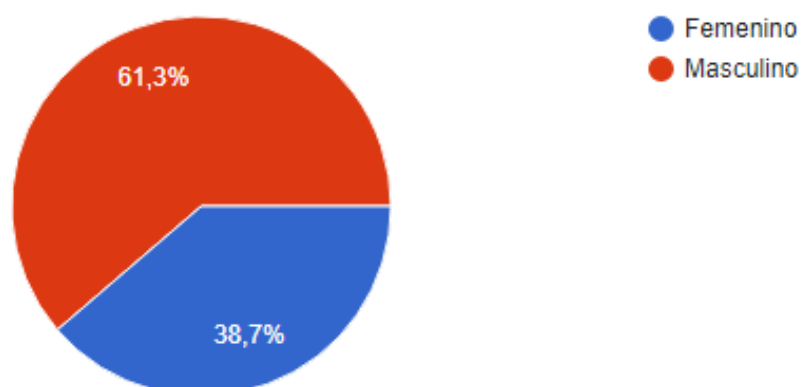
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DE EFLUENTES PARA AGUAS SUPERFICIALES DE LAS ACTIVIDADES DE CEMENTO, CERVEZA, PAPEL Y CURTIEMBRE								
PARÁMETROS	CEMENTO		CERVEZA		PAPEL		CURTIEMBRE	
	EN CURSO	NUEVA	EN CURSO	NUEVA	EN CURSO	NUEVA	EN CURSO	NUEVA
PH	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	5.0 - 8.5	5.0 - 8.5
Temperatura (°C)	35	35	35	35	35	35	35	35
Sólidos Susp. Tot. (mg/l)	50	30	50	30	100	30	50	30
Aceites y Grasas (mg/l)			5	3	20	10	25	20
DBO ₅ (mg/l)			50	30		30	50	30
DQO (mg/l)			250	50		50	250	50

Anexo 2

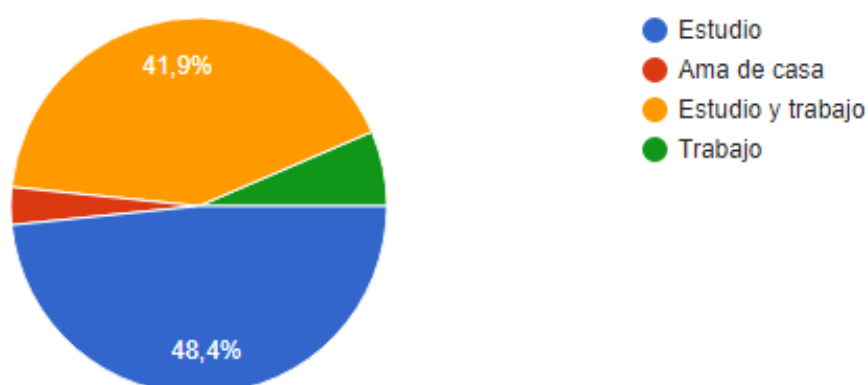
¿Cuál es tu edad?



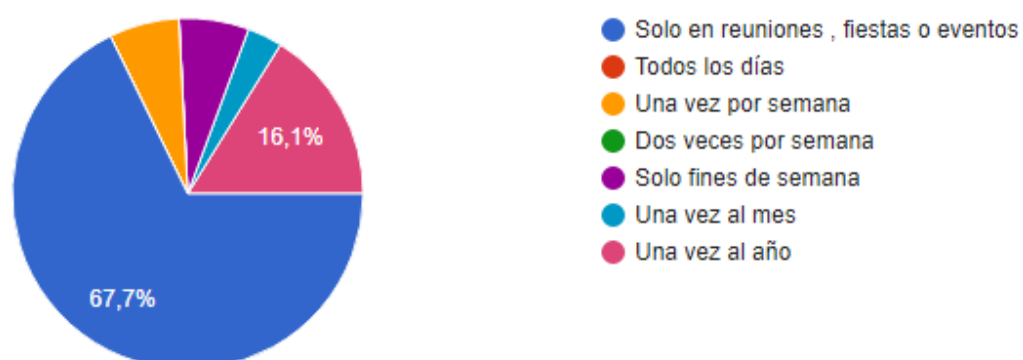
¿A qué género pertenece?



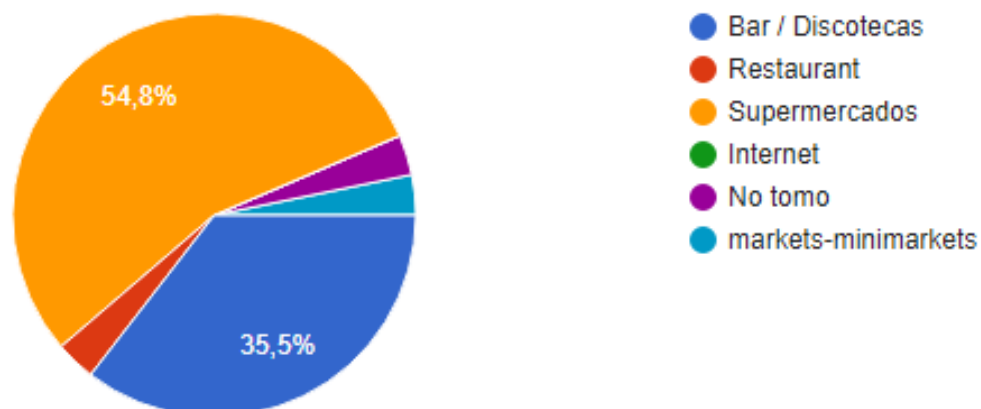
¿A qué se dedica?



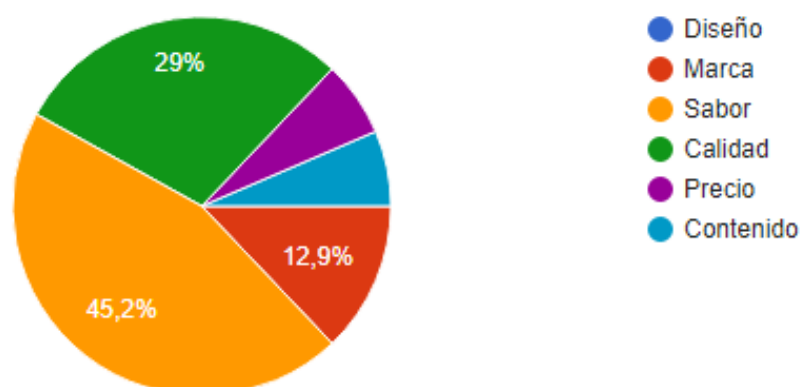
¿Con qué frecuencia consume usted cerveza?



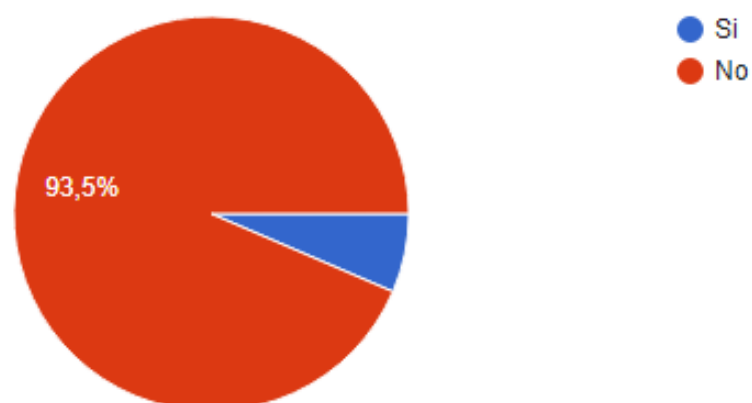
¿En qué lugar frecuentemente compra cerveza?



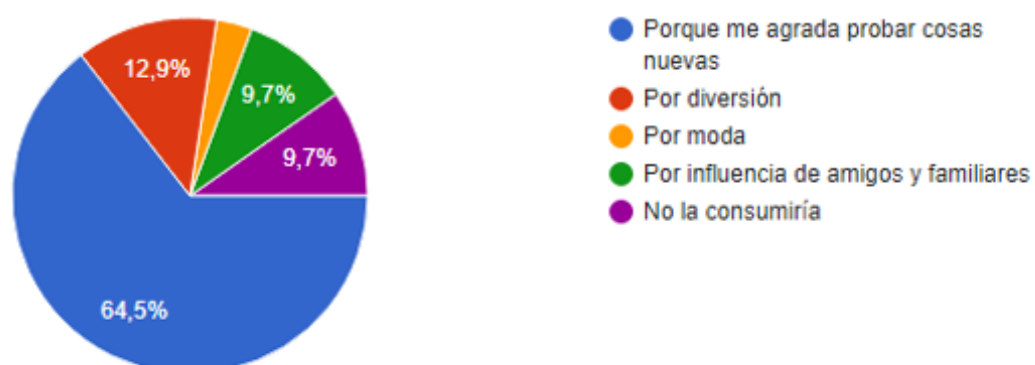
En general ¿Cuál es el principal factor por el que elige una cerveza?



¿Ha probado cerveza de chocolate?



¿Por qué consume o consumiría una cerveza de chocolate?



Anexo 3

MÁQUINAS	PRODUCCIÓN (P)	UNIDADES	TIEMPO ESTÁNDAR (T)	TIEMPO DEL PERÍODO (H)	U	E	CANTIDAD DE MÁQUINAS	CANTIDAD DE MÁQUINAS AJUSTADO
Molino a granos	46,700.00	kg/año	0.0050	4,224.00	0.88	0.95	0.07	1.00
Tanque de cocción	450,055.74	L/año	0.0149	4,224.00	0.88	0.95	1.90	2.00
Tanque de macerado/lavado de grano	294,342.34	L/año	0.0149	4,224.00	0.88	0.95	1.24	2.00
Tanque de agua	703,846.09	L/año	0.0025	4,224.00	0.88	0.95	0.50	1.00
Tanque de fermentación/ maduración	904,353.18	L/año	0.0139	4,224.00	0.88	0.95	3.56	4.00
Embotelladora	1,378,685.00	unid/año	0.0028	4,224.00	0.88	0.95	1.08	2.00
Enchapadora	1,378,685.00	unid/año	0.0028	4,224.00	0.88	0.95	1.08	2.00
Etiquetadora	1,378,685.00	unid/año	0.0008	4,224.00	0.88	0.95	0.33	1.00

Anexo 4

GASTOS DE PLANILLA														
Descripción	Cant.	Asignación Familiar		Vacaciones		C.T.S.		Gratificaciones		EsSalud		S.C.T.R		Sueldo c/ Cargas Sociales mensual
Gerente General	1	S/	93.00	S/	674.42	S/	786.82	S/	1,348.83	S/	910.46	S/	124.43	S/ 11,937.96
Jefe de Planta	1	S/	93.00	S/	507.75	S/	592.38	S/	1,015.50	S/	685.46	S/	93.68	S/ 8,987.77
Jefe de Ventas	1	S/	93.00	S/	582.75	S/	679.88	S/	1,165.50	S/	786.71	S/	107.52	S/ 10,315.35
Asistente Administrativo	1	S/	93.00	S/	166.08	S/	193.76	S/	332.17	S/	224.21	S/	30.64	S/ 2,939.87
Contador	1	S/	93.00	S/	299.42	S/	349.32	S/	598.83	S/	404.21	S/	55.24	S/ 5,300.02
Operario	6	S/	93.00	S/	632.75	S/	738.21	S/	1,265.50	S/	854.21	S/	116.74	S/ 11,200.41
Asistente de Marketing	1	S/	93.00	S/	157.75	S/	184.04	S/	315.50	S/	212.96	S/	29.10	S/ 2,792.36
Distribuidor	1	S/	93.00	S/	157.75	S/	184.04	S/	315.50	S/	212.96	S/	29.10	S/ 2,792.36
Ayudante de Distribución	1	S/	93.00	S/	99.42	S/	115.99	S/	198.83	S/	134.21	S/	18.34	S/ 1,759.79
													S/	58,025.90