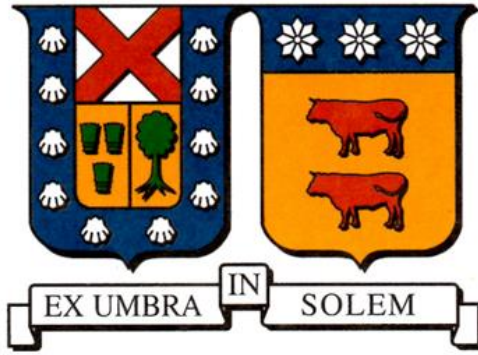




UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE CONCEPCION REY BALDUINO DE BELGICA

CONCEPCION

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA-ECONÓMICA PARA
UNA MICROCERVECERIA ARTESANAL EN TALCAHUANO**

PATRICIO VÁSQUEZ REBOLLEDO

2021

**“ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD TÉCNICA-ECONOMICA PARA UNA
MICROCERVECERIA ARTESANAL EN TALCAHUANO”**

**TRABAJO PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
EJECUCION EN GESTIÓN INDUSTRIAL**

Alumno: Patricio Gonzalo Vásquez Rebolledo.

Profesor Guía: Sergio Hernández Aravena.

Tabla de contenido

1	INTRODUCCION.	5
2	PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO.	6
2.1.	Planteamiento y formulación del problema.	6
2.1.1.	Planteamiento del problema	6
2.1.2.	Formulación del problema.	7
3	OBJETIVOS.	8
3.1.	Objetivo General.	8
3.2.	Objetivo Específico.	8
4	ESTUDIO DE MERCADO.	10
4.1.	Definición de empresa.	10
4.2.	Análisis Foda.	11
4.3.	Oferta.	12
4.3.1.	Análisis de la Oferta.	12
4.4.	Análisis de la demanda.	14
4.5.	Encuesta.	18
4.5.1.	Gráficos e interpretación de la Encuesta.	20
4.5.2.	Conclusión de la encuesta.	28
4.6.	Análisis de las 5 fuerzas de Porter.	29
4.6.1.	Poder negociador de los clientes.	29
4.6.2.	Poder de negociador de los proveedores.	29
4.6.3.	Amenaza de nuevos competidores.	30
4.6.4.	Amenaza de productos sustitutos.	30
4.6.5.	Rivalidad entre competidores.	30
4.7.	Cadena de Valor.	31
4.7.1.	Análisis de la Cadena de Valor.	31
4.7.2.	Condiciones de comercialización.	32
4.7.3.	Creación de valor del producto.	32
4.8.	Modelo Canvas.	33
4.9.	Conclusiones del estudio de mercado.	34
5.	ESTUDIO TÉCNICO.	36
5.1.	Tamaño del proyecto.	36
5.2.	Análisis de Localización.	37
5.2.1.	Factores de Localización.	38
5.3.	Ingeniería del Proyecto.	40
5.3.1.	Definición del producto.	40
5.3.2.	Descripción del proceso productivo.	40
5.3.3.	Descripción del proceso de elaboración.	43
5.4.	Organigrama.	48
5.4.1.	Perfil del personal.	48

5.5.Aspectos legales.	50
5.6.Costos.	51
5.6.1.Costo unitario.	51
5.6.2.Costos de Inversión.	52
5.6.3.Costos de Operación.....	52
5.6.4.Costos de Producción.	53
5.7.Conclusiones del estudio técnico.	54
6. ESTUDIO ECONOMICO.....	55
6.1. Proyección de ingresos.	55
6.1.1. Ingreso mensual primer año.....	55
6.2. Capital de Trabajo (KT).....	56
6.3. Tasa de descuento e Inflación.....	56
6.4. Análisis alternativas de financiamiento	58
6.4.1. Préstamo de 50%.....	58
6.4.2. Préstamo 75%.	59
6.5. Depreciación, Valor residual y salvamento	60
6.6. Cálculo de indicadores VAN, TIR y periodo de recuperación de inversión.	61
6.7. Flujo de caja.	61
6.7.1. Flujo de caja puro	62
6.7.2. Flujo de caja al 50%.....	63
6.7.3. Flujo de caja al 75%.....	64
6.8. Sensibilidad del proyecto puro	65
6.8.1. Análisis de sensibilidad.	65
6.9. Conclusiones estudio económico	66
7. CONCLUSIONES GENERALES.....	66

1 INTRODUCCION.

La producción de cerveza data de tiempos muy antiguos, las primeras cervezas datan de 4000 años antes de Cristo en la zona de Mesopotamia en oriente medio pasando luego a los egipcios, así fue pasando de cultura en cultura a través de la tradición y mejorando su técnica de elaboración artesanal a lo largo de la historia de la humanidad.

En la actualidad la cerveza es la segunda bebida alcohólica más consumida en el mundo con un 36% luego de los destilados con un 45% y por sobre el 26% de consumo de vino. En los últimos 30 años en todo el mundo se produjo un auge de los procesos artesanales de la cerveza , países altamente industrializados como EEUU fueron punta de lanza de este movimiento influenciados por la tradición de las Ipa, inglesas así como también las cervezas belgas se propagaron por toda Europa para acompañar a las más tradicionales pilsen alemanas, Chile y Latinoamérica no fue ajeno a esto y aunque un tanto más tardío que sus pares del hemisferio norte los cerveceros chilenos comenzaron a formar un movimiento y una cultura cervecera que ha originado un mercado naciente que en los últimos 20 años ha estado en constante crecimiento.

Si bien el mercado de la cerveza artesanal es mucho menor que el mercado de la cerveza industrial el consumo de cerveza artesanal en Chile hasta el año 2018 creció un 15% acoplándose a la tendencia mundial, Un crecimiento de 3% ha tenido el consumo de cerveza durante este año. Anualmente, cada chileno bebe 46 litros de cerveza, cantidad que ha ido en explosivo aumento, creciendo tres veces más que hace diez años.

Este incremento se observa principalmente en el segmento artesanal, que ha experimentado un alza de 15% en el consumo en relación con el año anterior. Actualmente, las cervezas artesanales tienen una participación de 4% en el mercado de los alcoholes chileno.

2 PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO.

2.1. Planteamiento y formulación del problema.

2.1.1. Planteamiento del problema.

La cerveza artesanal del Bío Bío ha ganado adeptos en los últimos 10 años, sobre todo después del primer encuentro cervecero realizado en el año 2013 en el Parque Ecuador en las faldas del Cerro Caracol en pleno centro de la ciudad, dicho evento marco un antes y un después en el naciente rubro artesanal de la cerveza regional. En aquellos años ya existían al menos unas 10 marcas regionales como Wumul, Toropaire, Toten, Estero y Celta que existen hasta el día de hoy y otras más que fueron desapareciendo con el tiempo a medida que el mercado y el consumidor fue madurando. En un comienzo el rubro cervecero en Concepción se caracterizó por su poca variedad en cuanto a estilos lo cual es una situación lógica entendiendo que los productores estaban aprendiendo del rubro en cuanto a técnicas de elaboración, recetas, estilos, características técnicas de las materias primas y estandarizar sus propios procesos productivos para alcanzar la consistencia en el resultado final (no tener diferencias organolépticas en diferentes partidas de un mismo producto) así como los consumidores se fueron educando en cultura cervecera a medida que la oferta creció ya que en un principio el consumidor promedio en Chile tendía a rechazar las cervezas con alto contenido de lúpulos por considerarlas demasiado amargas o las cervezas de estilos vinosos como las Barley Wine por considerarlas demasiado fuertes en alcohol. Hoy en día se han sumado nuevos actores al rubro como cervecería Fuzz, Cerveza Cocholgüe, Cerveza Perro Negro, Cerveza Luthier, Campanil, entre otras. Y también se han consolidado nuevas formas de comercialización como diversos brew pubs y tiendas especializadas en cerveza artesanal.

Así como desde el 2010 hasta la actualidad creció y de alguna manera se consolidó la oferta cervecera en Concepción y sus comunas circundantes, también creció la demanda de parte de un público mucho más conocedor y es aquí donde nace la oportunidad de crear una nueva micro planta cervecera en Talcahuano ya que hasta el 2021 no existe ningún productor formal en la comuna esto ya sería un factor diferenciador además de aprovechar el mayor conocimiento de un público que demanda mayor variedad e innovación con respecto de las ya tradicionales recetas de cervezas artesanales chilenas.

2.1.2. Formulación del problema.

En Talcahuano no existen cervecerías que cubran la demanda de cerveza artesanal, no solo de la ciudad puerto sino también la demanda de sus comunas aledañas, si bien existen bares y restaurantes, pero que tampoco están ofreciendo la alternativa de cervezas artesanales como si ocurre en su ciudad vecina Concepción, esto puede ser por desconocimiento de los mismos locatarios o por una carencia de demanda ya que ninguno de los bares o restaurantes instalados en Talcahuano son locales especializados, la existencia de una planta en la ciudad quizás podría ser el impulso que se necesita para desarrollar la industria en la comuna y la cultura cervecera en el consumidor local.

3 OBJETIVOS.

3.1. Objetivo General.

- Realizar estudio de Prefactibilidad Técnica Económica en la producción y comercialización de 3 tipos de cerveza artesanal con planta en la ciudad de Talcahuano y venta en toda la intercomuna del gran Concepción.

3.2. Objetivo Específico.

- Constatar el mercado objetivo y sus preferencias.
- Analizar técnicamente la localización y puesta en funcionamiento de una planta de producción de cerveza artesanal en Talcahuano.
- Evaluar económicamente la viabilidad de la inversión en una planta de producción de cerveza artesanal en Talcahuano.

CAPITULO 1: ESTUDIO DE MERCADO

4 ESTUDIO DE MERCADO.

4.1. Definición de empresa.

La empresa nace al ver que la mayoría de cerveceras artesanales del Gran Concepción están realizando todos los mismos estilos de cerveza y los que más se repiten son Stout, Amber ale, Golden ale y la gran mayoría apuntando al gusto del consumidor acostumbrado a cervezas que tienden a sabores dulces, no es así en las cervecerías más jóvenes en las que existe mayor variedad de estilos y cervezas que tienden a graduaciones alcohólicas media/altas y sabores más amargos

La empresa llevará por nombre Cerveza Riff, se encontrará ubicada en la ciudad de Talcahuano, Región del Bío Bío. Su giro o actividad comercial es “elaboración de bebidas malteadas, cervezas y maltas”. Ofrecerá al público 3 tipos de cerveza todas del tipo Ale (fermentación alta) los cuales son Smoked Red ale (cerveza ahumada), Neipa (new England Ipa), Black Coffe Ipa más una receta experimental.

Misión:

Fabricar y Brindar a las personas tipos de cervezas artesanales que sean recetas innovadoras y nuevas para el paladar del mercado regional, enfocándose en personas que buscan expandir su gusto por la cerveza probando estilos más extremos tanto en graduación, amargor o con ingredientes poco tradicionales.

Visión:

Ser líderes en cervezas fuertes, robustas y con cuerpo llevando recetas extremas para cerveceros experimentados y expandir la cultura cervecera a nivel regional en base a recetas propias y experimentales.

4.2. Análisis Foda.

Factores internos Factores Externos	Fortalezas • Recetas no ofrecidas en el mercado. • Procesadora de la materia prima principal cercana. • Único productor en Talcahuano. • Conocimiento en proceso productivo con alta barrera de entrada.	Debilidades • Marca nueva sin posicionamiento. • Inversión inicial elevada para poder ingresar a canales de distribución de venta masiva. • Sin experiencia en ventas.
Oportunidades • Consumidor final dispuesto a probar nuevos sabores y marcas. • Mercado con una tasa de crecimiento del 33% en el último año. • Consumidor más informado y exigente. • Poca distancia entre comunas de la región lo que facilita la distribución.	Estrategia FO • Elaborar recetas que se diferencien de lo que ya existe en el mercado. • Marketing con énfasis en que es la única cerveza de Talcahuano. • Ofrecer venta al consumidor final mediante delivery	Estrategia DO • Implementar campaña de publicidad en RRSS que abarque zona geográfica de interés. • Consumidores mas abiertos a probar cosas nuevas ayudaran para dar a conocer la marca.
Amenazas • Productos industriales sustitutos. • Contrato de exclusividad de bares con grandes marcas. • Marcas regionales ya posicionadas y con historia.	Estrategia FA • No elaborar cervezas lager. • Venta en bares especializados para ganar prestigio.	Estrategia DA • Promover la innovación en los productos. • Enfocar la estrategia de venta en la venta directa, delivery y pequeños bares.

4.3. Oferta.

4.3.1. Análisis de la Oferta.

En la comuna de Talcahuano existe una cervecería artesanal formal y no hay bares especializados que las ofrezcan, si bien la producción de la empresa sería en esta comuna el campo de acción abarcará toda la provincia de Concepción estando concentradas la mayor parte de la competencia en las comunas de Concepción, Penco y Hualqui. En toda la intercomuna existen un aproximado de 15 cervecerías activas, de las cuales las principales serian:

Nombre	Tipo de Producto	Formatos	Precio de venta
Toropaire	Tradicionales y frutales	Botellas 330 cc	\$1800
		growler 1 litros	\$7000
Celta	Tradicionales (Golden, amber, stout)	Botellas 500 cc	\$2000
		Barril 30 litros	\$75000
Toten	Tradicionales	Botellas 330 cc	\$1500
Estero	Tradicionales	Botellas 330 cc y	\$1800
		500 cc	\$2200
Cocholgue	Tradicionales	Botellas 330 cc	\$2000
Fuzz	Ipa, stout, experimentales	Latas 500 cc	\$2600
Trippy	Tradicionales (cream ale, amber ale)	Latas 500 cc	\$2200
Perro Negro	Black ipa, red ale,	Latas 500 cc	\$2400
Black Rhino	Tradicionales	Latas 500 cc	\$2000
Marenostrium	Tradicionales	Latas 500 cc	\$2300
		Botella 330 cc	\$1500

También existen productos sustitutos como cervezas industriales premium o artesanales distribuidas por grandes compañías como los siguientes productos CCU:

Marca	Tipo de producto	Formato	Precio de venta
Kunstmann	Tradicional	Botella 330 cc y	\$1200
		Lata 473 cc cc	\$1590
Guayacan	Tradicional	Botella 330 cc	\$1590
Szot	Tradicional	Botella 330 cc	\$1590
Dolbek	Tradicional	Botella 330 cc	\$1590

Todas las empresas de productos artesanales ofrecen recetas tradicionales como ámbar ale, Stout, red ale, Indian Pale Ale, American Pale Ale, Porter, Black Ipa, y variaciones de los mismos estilos con añadidos frutales. A excepción de Kunstmann toda la oferta es del tipo de cerveza Ale (fermentación alta) se observa ausencia de oferta de lager (fermentación baja) más propia del segmento industrial, solo una empresa en la región del Bío Bío está realizando cervezas experimentales y estilos más “fuertes” en lúpulo y graduación alcohólica (Cerveza Fuzz).

4.4. Análisis de la demanda.

“El análisis de demanda constituye uno de los aspectos centrales del estudio de proyectos, por la incidencia de ella en los resultados del negocio que se implementara con la aceptación del proyecto. De acuerdo con la teoría de la demanda, la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos o complementarios y de las preferencias del consumidor. En términos generales, la cantidad de un bien aumenta al bajar el precio del producto, aumentar el precio de los bienes sustitutos o reducirse el de los complementarios, al aumentar el ingreso del consumidor o al aumentar las preferencias del consumidor por ese producto.”

Para el análisis de la demanda tomaremos datos proyectados para la población en el 2021 con respecto del último censo 2017 y los datos recolectados en la encuesta confeccionada para este proyecto, la población proyectada para la provincia de Concepción en el 2021 es la siguiente:

TABLA Nº1 CENSO 2017 Y PROYECCION DE POBLACION				
	Censo 2017	Proyección 2020	Proyección 2021	Variación %
Provincia de Concepción	1.045.755	1.063.790	1.068.338	2,15949242

FUENTE: INE.CL

Por razones legales y restricciones obvias al consumo de alcohol el universo de interés para el estudio es la población de 20 a 79 años que según las proyecciones del Ine corresponde al 72% de la población proyectada para el 2021 por lo que en la provincia de concepción tenemos un universo de potenciales clientes de 771.983 personas de 20 a 79 años y de este universo se tomaran los segmentos socioeconómicos de interés para este estudio que corresponden al segmento AB, C1A, C1B, C2, C3. Lo cual se desglosa en la siguiente tabla:

TABLA Nº2 POBLACION MAYOR DE 20 AÑOS Y PORCENTAJE POR SEGMENTOS SOCIECONOMICOS

	Segmentos			
Población de 20 a 79 años Provincia de Concepción	AB	C1A y C1B	C2 y C3	Total mercado objetivo
	1%	12%	45%	58%
771.983	7719,83	92637,96	347392,35	447750

Fuente: Ine

Según la tabla anterior tenemos que el público objetivo asciende al 58% de la población mayor de 20 años y menor a 79, considerando que el total de población mayor de 20 años en el país para el 2021 está estimada en 15.400.973 personas podemos constatar que la provincia de Concepción representa el 5,01% del mercado nacional cervecero.

Según cifras entregadas por Euromonitor (una de las principales bases de datos de estudios de mercado del mundo) para el 2021 el consumo de cerveza en Chile alcanzara los 997 millones de litros, lo que significa un crecimiento del 33% con respecto a los 748 millones del año 2014 y para el 2022 se estima un volumen del orden de los 1320 millones de litros. Según el mismo estudio de Euromonitor “el líder indiscutido de la industria de la cerveza nacional es CCU con un 68% de participación en el mercado seguido de AB inBev con un 25,3 % por lo que tenemos un 93,3 % del mercado acaparado por cervecerías industriales luego tendríamos el 2,2% de participación de Comercial Peumo (viña Concha y Toro) especializados en marcas “premium”. Según Euromonitor “la Cerveza en Chile ha crecido de manera robusta en los últimos años apalancada en una industria altamente competitiva. Un elemento clave para la evolución de la industria ha sido el auge de las cervezas premium, a medida que los consumidores optan por más opciones importadas y nacionales con precios más altos. A esto se suma la dinámica de la cerveza artesanal que es de suma relevancia considerar. En Chile este

segmento ya llega al 4,5% del mercado total mientras que en otros países como Colombia o México están cerca del 1% y 0,3% respectivamente”.

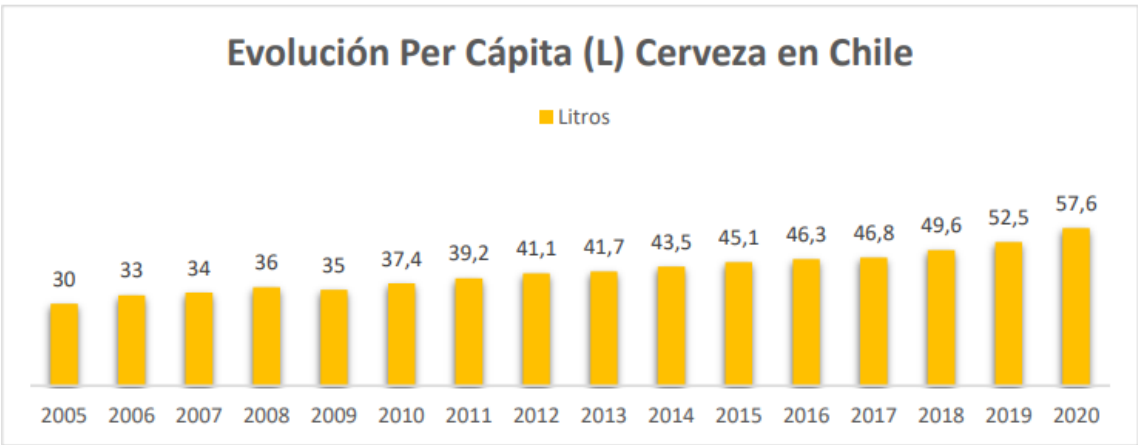
(www.emol.cl)

Si extrapolamos estas cifras a la realidad Regional tenemos que el 4,5% de participación de la cerveza artesanal en un total de 447.750 potenciales clientes es de 20.149 clientes a cubrir con toda la oferta artesanal regional .Si tomamos el dato que actualmente el consumo anual per cápita en Chile es de 69,8 litros tenemos que la demanda actual de cerveza artesanal en la provincia de Concepción es de 1.406.383 litros anuales con una proyección de crecimiento anual de 6,6% que es el promedio de crecimiento en los últimos 10 años .

Finalmente dada la información descrita y siendo conservador se proyectará una participación del 0,5 % del mercado premium artesanal para el primer año lo que nos da 7032 litros anuales o un total de 21.308 botella de 330 cc.

Si tomamos la data histórica de consumo per cápita en Chile que se puede apreciar en la siguiente tabla elaborada con datos de la ACECHI (Asociación de Productores de Chile) podemos calcular un promedio de variación por litros y proyectar demanda hasta el 2023.

TABLA N°3 CONSUMO PER CAPITA



Fuente: www.acechi.cl

TABLA N°4 PROYECCION CONSUMO PER CAPITA

Año	Litros por habitante	variación lts
2005	30	
2006	33	3
2007	34	1
2008	36	2
2009	35	-1
2010	37,4	2
2011	39,2	2
2012	41,1	2
2013	41,7	1
2014	43,5	2
2015	45,1	2
2016	46,3	1
2017	46,8	1
2018	49,6	3
2019	52,5	3
2020	57,6	5
2021	69,8	12
2022	72,253	2
2023	74,804	3

Así si tomamos la proyección de litros per cápita en un segundo año tendríamos una demanda de 7274 litros anuales dentro del mismo segmento lo que sería un crecimiento de un 3,3% con respecto al año anterior.

4.5. Encuesta.

También se realizó una encuesta para complementar los datos recolectados de INE, Acechi y otras páginas especializadas.

Como ya se mencionó anteriormente el segmento de interés son Hombres y mujeres de 20 a 79 años de los segmentos socioeconómicos desde el AB hasta el C3 que para la provincia de Concepción es una población de 447.750 personas según la última proyección del INE, para calcular el tamaño de la muestra se utilizara el método de Muestreo aleatorio simple (MAS) , en esta técnica cada elemento de la población tiene una probabilidad de selección idéntica y conocida, y para esto se utilizara la siguiente formula:

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

Donde:

n: Tamaño muestral.

N: Tamaño de la población (número total de elementos que componen una poblacion).

Z: Nivel de confianza (1,96 que equivale al 95% de confianza)

P: probabilidad de ocurrencia de un evento.

q: probabilidad de ocurrencia de otro evento.

E: error

Reemplazando:

$$n = \frac{447750 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (447750 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{430019}{1120}$$

$$n = 383$$

La encuesta será aplicada aleatoriamente a hombre y mujeres de 20 a 79 años de la intercomuna de Concepción.

Y la recolección de datos se realizó a través de la plataforma Google forms y dicho formulario fue difundido a través de RRSS, Grupos de Whatsapp, emails y foros de la región del Bío Bío.

Ejecución de la encuesta.

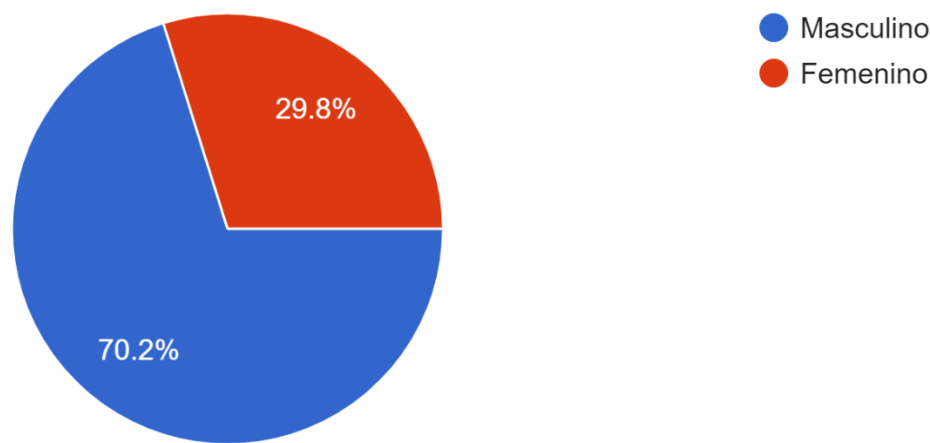
Como se muestra en el Anexo N°1.

4.5.1. Gráficos e interpretación de la Encuesta.

A- GENERO.

Gráfico N°1

¿Genero?
57 responses



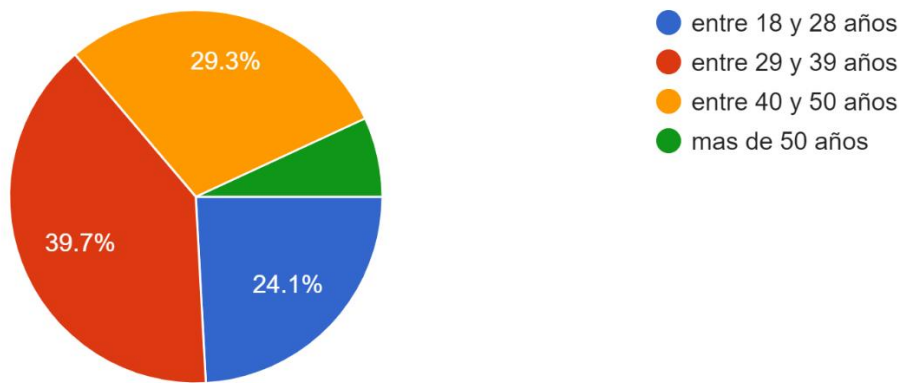
Fuente: Elaboración propia.

A.1.- Interpretación.:

De los 57 encuestados el 70,2 % corresponde al género masculino y un 29,8 al género femenino, lo que indica que el público cervecero aún está conformado mayoritariamente por hombres.

B- EDAD.

Edad?
58 responses



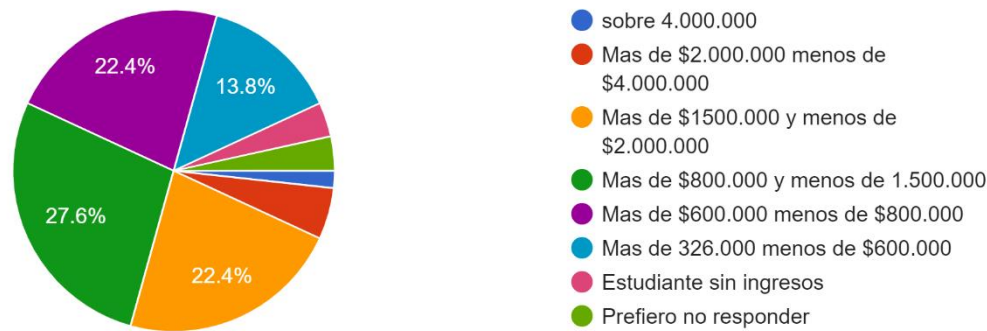
Fuente: Elaboración propia.

B.1.- Interpretación:

No se observa mayor preponderancia de un rango etario por lo que se puede deducir que el público cervecero es transversal a la edad, bajo porcentaje de mayores de 50 años puede deberse al menor uso de RRSS principal vía por donde se realizó la encuesta.

C- NIVEL DE INGRESOS.

Nivel de ingresos
58 responses



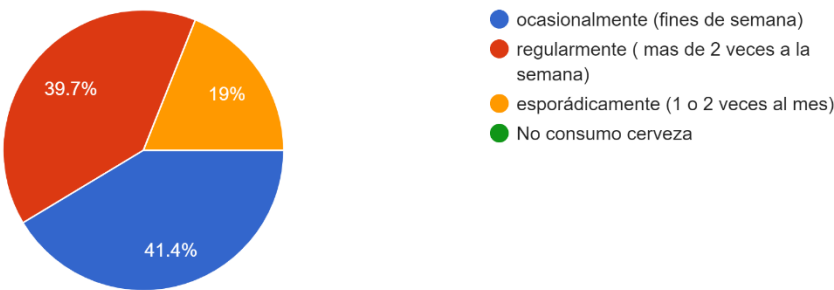
Fuente: elaboración propia.

C.1.- Interpretación:

De los encuestados el 27,6% percibe ingresos entre \$800.000 y \$1.500.000, el 22,4% entre \$1.500.000 y \$2.000.000 y entre \$600.000 y \$800.000, el 13,8% entre \$326.000 y \$600.000, el 5,2% entre \$2.000.000 y \$4.000.000, el 1,7% más de \$4.000.000 y un 3,4% prefieren no responder. los mayores porcentajes corresponden a los segmentos socioeconómicos C1b, C2 y C3 los cuales están dentro de nuestro grupo de interés, aunque se observa cierto sesgo en la encuesta ya que el segmento C3 podría haber sido más preponderante por un tema de realidad país.

D- FRECUENCIA DE CONSUMO.

Frecuencia de consumo
58 responses

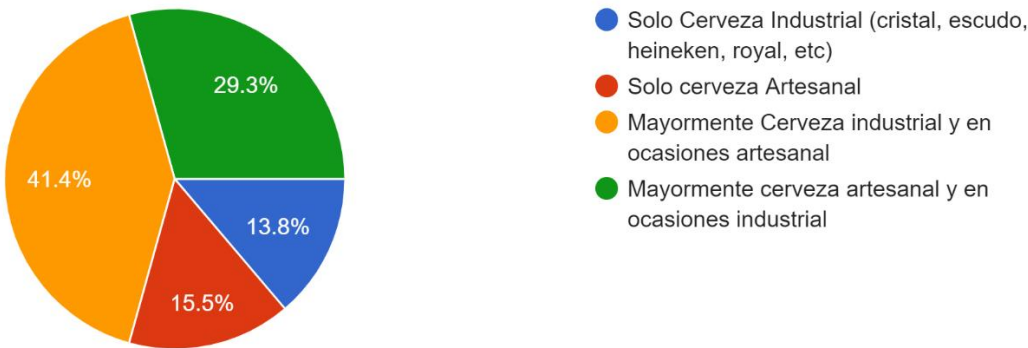


D.1.-Interpretacion:

El total de encuestados consume cerveza de algún tipo; el 41,4% ocasionalmente los fines de semana, el 39,7% regularmente 2 o mas veces a la semana y el 19% esporádicamente 1 o 2 veces por mes. El aumento de la frecuencia de consumo en algunos grupos se puede interpretar como que la cerveza ya no es simplemente una bebida para “carretear” o “pasar el calor” ya que el desarrollo de la cultura cervecera a sofisticado los gustos del paladar chileno donde ciertos tipos de cerveza son ocupados para acompañar comidas o están a la par de un buen vino para compartir con amigos.

E- CERVEZA ARTESANAL O CERVEZA INDUSTRIAL

Que tipos de cervezas consumes?
58 responses



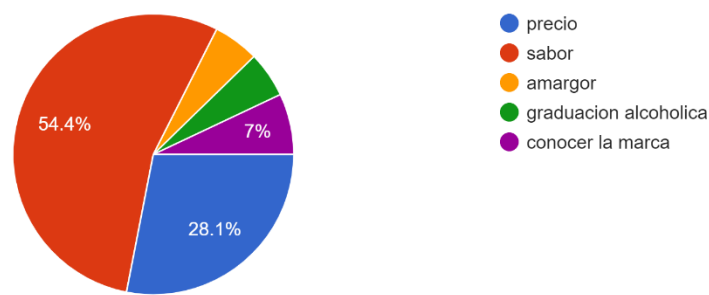
Fuente: elaboración propia.

E.1.- Interpretación:

De los encuestados el 41,4% consume mayormente cerveza industrial y ocasionalmente artesanal, el 29,3% mayormente artesanal y ocasionalmente industrial, el 15,5% solo cerveza artesanal y el 13,8% solo cerveza industrial. El mayor consumo de cerveza industrial

F- FACTORES QUE DETERMINAN LA DECISIÓN DE COMPRA.

Cual es el principal factor que consideras al momento de comprar una cerveza
57 responses



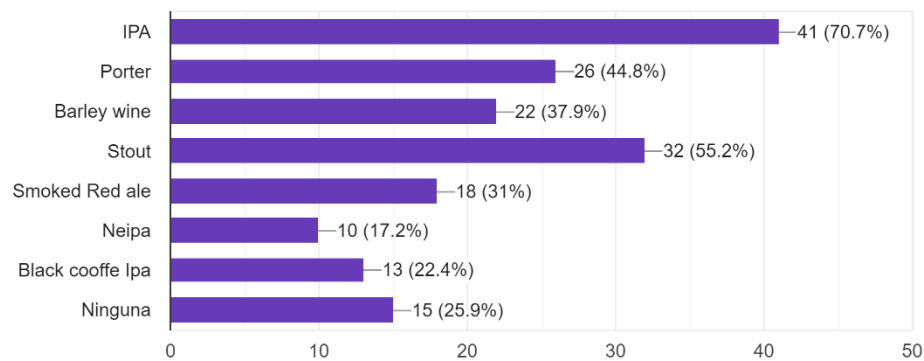
Fuente: elaboración propia.

F.1.- Interpretación:

El 54,4 % de los encuestados priorizan la característica del sabor del producto, el 28,1% el precio, el 7% el conocer de antes a la marca, el 5,3% la graduación alcohólica y el 5,3% restante el amargor. De estas cifras podemos deducir cierta sofisticación en el consumidor de cerveza que en su mayoría busca características organolépticas del producto pese a que aún hay un gran porcentaje que busca bajos precios por sobre calidad.

G- ESTILOS DE CERVEZA.

Marca los estilos de cerveza artesanal que conozcas
58 responses

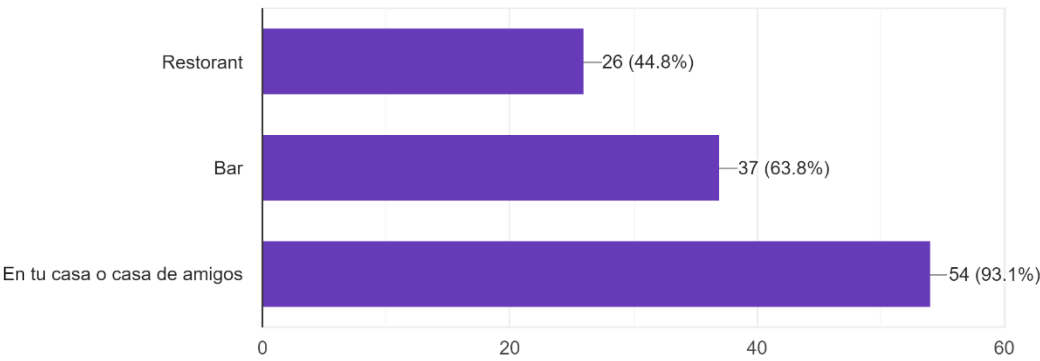


G.1.- Interpretación:

Tal como se mencionó en un principio esta empresa se enfocara en ofrecer un producto en 3 variedades de estilos de cerveza más lupulada y que presumiblemente son sabores más desconocidos para el público chileno y regional por lo que se incluyeron esos estilos (Smoked, Black Coffee Ipa y Neipa) en la encuesta junto con otros estilos de cerveza artesanal más comunes y conocidos para así poder saber el nivel de conocimiento del consumidor, de los encuestados el 70,7% conoce o a probado el estilo Ipa o Indian Pale Ale ya que es relativamente más conocida y ha habido un auge de este tipo de cervezas en el mercado chileno, Porter y Stout cervezas negras de tradición inglesa tienen un porcentaje similar entre los encuestados con un 44,8% y 55,2% respectivamente, luego vienen las Barley Wine cervezas de tradición belga de alta graduación alcohólica y dulzor proveniente de las maltas caramelo con un 37,9%; los estilos propuestos por este proyecto son los de más bajo conocimiento al ser productos que no se encuentran comúnmente en los catálogos de productores nacionales , la cerveza Neipa o New England IPA es una cerveza muy lupulada , aromática y afrutada que aún no llega a Chile pero si es una tendencia en las cervecerías Craft europeas de los encuestado un 17,2% dice conocerla o haberla probado y un 31% dice conocer o haber probado la Smoked Red Ale que no es más que una cerveza Red ale tradicional pero con toque de malta ahumada, un 22,4% dice conocer las Black Coffe IPA y un no despreciable 25,9% dice no conocer ninguno de los estilos por lo que queda mucho por educar e informar al consumidor del mundo de la cerveza.

H- DEL LUGAR DONDE SE CONSUME CERVEZA.

En que lugar sueles consumir cerveza ? (puedes marcar mas de una alternativa)
58 responses



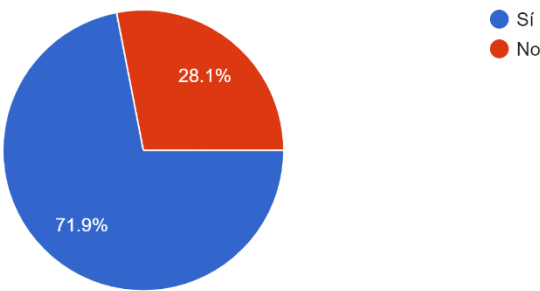
Fuente: elaboración propia.

H.1.- Interpretación:

Del total de encuestados un 93,1 % pusieron como primera opción en casa o casas de amigos, un 63,8% Bar y un 44,8% restaurant.

I- CERVEZA A DOMICILIO

Haz comprado o comprarías cerveza a domicilio
57 responses



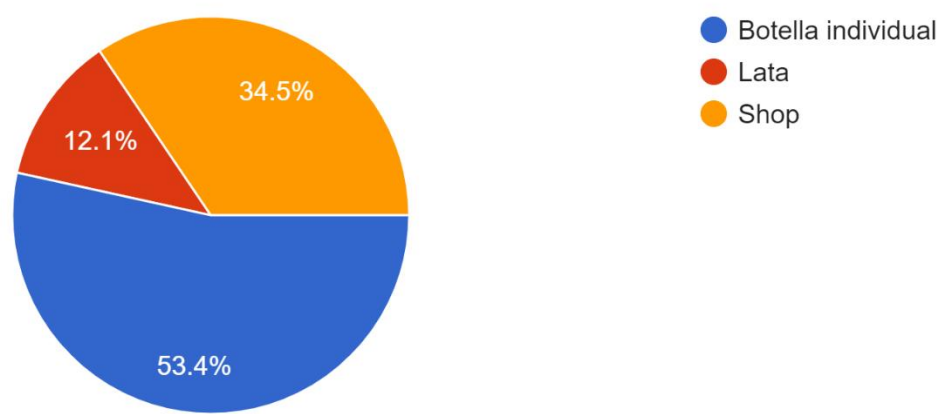
Fuente: elaboración propia.

I.1.- Interpretación:

Del total del encuestado un 71,9% contesto que si compraría o ha comprado cerveza artesanal a domicilio, el restante 28,1% contesto que no.

J- Formato.

Que formato de cerveza prefieres
58 responses



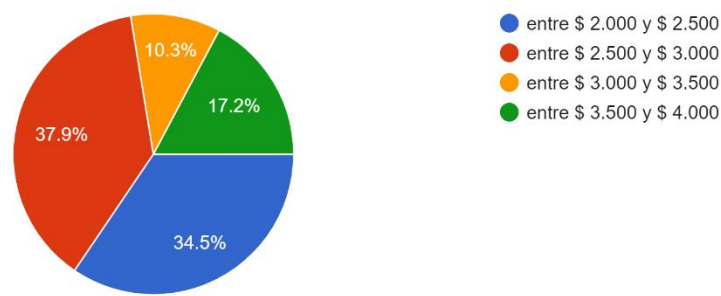
Fuente: elaboración propia.

J.1.- Interpretación:

Del total de encuestados el 53.4% prefiere el formato individual de botella de cristal de 330 cc, el 34,5% presentación en formato Shop y el 12,1% formato lata. Cabe mencionar que por razones técnicas el mejor formato para mantener la cerveza artesanal inalterable es el formato de lata ya que mantiene la cerveza con todas sus características originales, sin oxidación ni degradación fotoquímica pese a esto en el consumidor chileno sigue la creencia de que la botella de vidrio mantiene la cerveza en mejor estado y que en ella vienen las cervezas de mayor calidad lo cual a todas luces es un mito. Pese a lo mencionado este proyecto apostara por el formato Botella ya que existe una mayor aceptación por parte del público a la vez que es un formato más económico.

K- PRECIO.

Cuanto es lo maximo que pagarias por una cerveza en botella de 330 cc de calidad premium?
58 responses



Fuente: elaboración propia.

K.1.- Interpretación:

Del total de encuestados el 37,9% dijo que gastaría en una botella de 330cc entre \$2500 y \$3000, un 34,5% entre \$2000 y \$2500, un 17,2% entre \$3500 y \$4000 y un 10,3% entre \$3000 y \$3500. dado estos resultados se observa que existe un nicho para cervezas premium no explorado ya que las cervezas de producción regional están en el rango de \$2000 y \$3000.

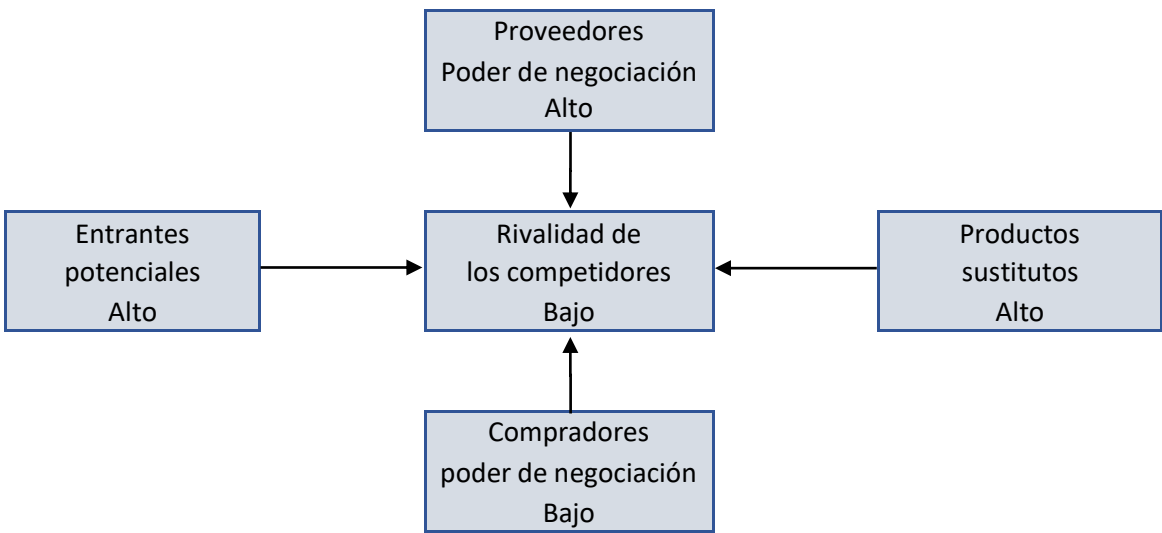
4.5.2. Conclusión de la encuesta.

Podemos concluir que existe un mercado que no está siendo atrapado por los productores regionales ya que existe un porcentaje del 27,5% que está dispuesto a pagar precios desde \$3000 a \$4000 por el producto en venta al detalle, también se observa que si bien aún falta desarrollar más la cultura cervecera si existe una tendencia a buscar calidad priorizando por parte del comprador las características organolépticas del producto por sobre otras como precio, formato o conocimiento de marca. También se ve disposición a probar nuevos servicios como reparto a domicilio.

4.6. Análisis de las 5 fuerzas de Porter.

El modelo de las 5 fuerzas de Porter permite el análisis de las competencias dentro de cualquier sector, y así poder elaborar una estrategia de negocios para el proyecto.

A continuación, se verá el diagrama para el análisis de esta herramienta.



Fuente: elaboración propia.

4.6.1. Poder negociador de los clientes.

En el mercado de las cervezas es fácil cambiar de producto debido a la oferta variada y a consumidores más informados, pese a esto la alta concentración de clientes con respecto a la concentración oferta y sumando el hecho de la gran diferenciación existente en las cervezas artesanales podemos decir que el poder de negociación del cliente es bajo.

4.6.2. Poder de negociador de los proveedores.

Los insumos de la cerveza (Cebada malteada, lúpulo, levaduras, entre otros) en la región del Bío Bío no son de fácil acceso, solo existe un productor de Cebada malteada

nacional (Maltexco) y los demás proveedores son pymes de compra y venta que importan insumos por lo que el poder de negociación de proveedores es alto.

4.6.3. Amenaza de nuevos competidores.

Las barreras de entrada del sector en su mayoría son bajas (principalmente baja inversión inicial) por lo que la amenaza de nuevos competidores es alta, aunque la principal barrera de entrada es el conocimiento técnico y la curva de aprendizaje de los procesos para un producto consistente en el tiempo es por eso que la mayoría de emprendedores que quieren participar del sector llevan años preparando recetas antes de conformar empresa.

4.6.4. Amenaza de productos sustitutos.

La amenaza de productos sustitutos del sector es alta, un producto sustituto puede ser otros fermentados como el vino que al estar en un país productor del mismo este puede ser atractivo a nivel de precios para el consumidor en caso de alzas de precio en cervezas.

4.6.5. Rivalidad entre competidores.

El número de actores del sector es 11 cervecerías medianas y varias más pequeñas, es un número importante pero en el mercado de cervezas artesanales se da un fenómeno colaborativo y de sinergia entre productores, incluso se tiene la costumbre de juntar varias cervecerías y realizar cervezas experimentales colaborativas, esto se debe a que el sector está en constante crecimiento y más que perseguir mayor participación dentro del segmento artesanal la mayoría de proyectos apuntan a hacer crecer el sector quitándole participación a las grandes compañías industriales, esto también se acentúa por la gran diferenciación entre productos artesanales por lo que la rivalidad entre competidores es baja.

4.7. Cadena de Valor.

La cadena de valor es una herramienta de análisis estratégico que ayuda a determinar la ventaja competitiva de la empresa, en una representación abstracta de las principales actividades de un negocio.

4.7.1. Análisis de la Cadena de Valor.

CADENA DE VALOR				
Infraestructura de la empresa: Planta elaboradora de cerveza				
Recursos Humanos: Selección de personal, contrataciones, capacitaciones				
Desarrollo Tecnológico: Mejoramiento automatizar procesos críticos para el producto				
Investigación en aislamiento de levaduras nativas, diseño de procesos				
Aprovisionamiento: Gestión de orden de compra materias primas, Subcontratación de servicios externos				
LOGISTICA INTERNA	PRODUCCION	LOGISTICA EXTERNA	COMERCIAL/ MARKETING	SERVICIOS POSTVENTA
Compra y Almacenamiento de materia Prima control de Humedad y Temp	Reutilización de desechos sólidos y líquidos útiles para industria alimentaria y fertilizantes	Entrega de producto a domicilio	Campañas basadas en publicidad probada en el extranjero	Atención personalizada base de datos para entrega de promociones exclusivas

4.7.2. Condiciones de comercialización.

La comercialización del producto en la primera etapa del proyecto será a través de tres canales de comercialización uno será a través de bares especializados en formato botella de 330 cc y barril de 30 litros. El segundo será en tiendas especializadas de growler cervecero (venta a granel) en formato barril de 30 litros y la tercera forma de comercialización será venta directa y delivery dentro de las comunas de Talcahuano, Concepción y Hualpén.

4.7.3. Creación de valor del producto.

Como se dijo anteriormente el valor del producto está en la diferenciación tanto del producto en si (características organolépticas) como en su presentación y diseño de marca que intentara alejarse lo más posible de la cerveza tradicional tanto chilena como tradicional europea, esto basado en experiencias de cervecerías Norte Americanas que han basado sus campañas de marketing e imagen corporativa en imágenes agresivas y poco tradicionales para la industria, concretamente inspirados en la cervecería Stone Brewing que se caracterizan por hacer cervezas extremas en cuanto a intensidad de amargor, y sabor. Por lo que sufrieron críticas en sus inicios, pero no atenuaron esas características, sino que las intensificaron y llamaron a una de sus primeras cervezas “arrogant bastard” y que en su etiqueta se podía leer “esta es una cerveza agresiva, probablemente no te va a gustar” así se convirtieron en la décima cervecería artesanal más grande de Estados Unidos. Hacia esa dirección se enfocará este proyecto en jugar un poco más allá de la corriente principal cervecera, por ello los 3 estilos de Cerveza que se comercializaran son:

Smoked Red Ale, una cerveza Roja mezcla de malta pilsen, malta caramelo, malta dark chocolate y malta ahumada belga, con lúpulos Saaz de origen checo y lúpulo hallertauer magnum de origen alemán con una graduación de alcohólica 7° y un nivel de amargor de 40 de IBU (International Bitternes Unit).

Black Coffe Ipa que es una cerveza elaborada con mezcla de malta pale, malta cristal, carapils y chocolate rye, y lúpulos cascade y chinook con una graduación alcohólica de 6.5° y un amargor de 55 IBU.

Neipa (New England Ipa), es una cerveza fuertemente lupulada, pero su potencia no está en el amargor sino en el aroma, este tipo de cerveza aún no se ha visto en Chile, pero es una tendencia en la costa Este de Estados Unidos (los Reyes de las Ipa y el

lúpulo A destajo), es una cerveza más bien turbia, de aspecto anaranjado a la vista similar a un jugo de naranja esto debido a que en su preparación además de malta lleva adición de

avena y trigo lo que le da un sabor más afrutado y acido y una espuma más consistente y duradera, la diferencia con las Ipa tradicionales radica en el lúpulo no se agrega en el proceso de cocci3n sino en la maduraci3n.

4.8. Modelo Canvas.

Asociaciones Claves Alianzas estratégicas con bares de música y especializados en cerveza artesanal también alianza con otros pequeños productores experimentales y nodos o gremios del sector cervecero	Actividades clave actividades de marketing agresivas y de fidelización de clientes enfocado en la diferenciación En RRSS diseño web	Propuesta de Valor Cerveza Riff es un producto con el foco en la diferencia en la actitud y la calidad en su Elaboración	Relaciones con clientes El trato con los clientes serán directo tanto en la venta delivery como con los bares y a través de RRSS	Segmentos de clientes El segmento al que se apunta es a mujeres y hombres profesionales de estrato medio y medio alto que gusten de la cerveza y que se atrevan a probar nuevas variedades
	Recursos clave Colaboradores Infraestructura recurso financiero		Canales en un comienzo será venta directa e indirecta en internet y se pretende entrar en bares afines a la imagen de marca	
Estructura de costes Los principales costos son permisos y patentes para producción y venta de alcohol, costos variables por materias primas, gastos de administración, de venta y distribución.		Fuentes de ingreso Venta de las 3 variedades de cerveza en sus dos formatos: Barril de 30 lts para bares y tiendas de growlers botellas de 330 cc para venta directa, bares y tiendas		

4.9. Conclusiones del estudio de mercado.

De acuerdo al estudio de mercado se ve de manera positiva el proyecto ya que al proyectar el consumo per cápita para el segundo año se proyecta un crecimiento de un 3,3% con respecto al primer año y si se toma el crecimiento proyectado a nivel nacional para el sector que es de un 6,6% entrega al proyecto posibilidades de mayor crecimiento si es que se intenta abarcar mayor participación en el mercado. Las barreras de entrada son razonables ya que, si bien son bajas el conocimiento técnico que se debe tener para la puesta en marcha de la planta y para la producción del producto y comercialización del mismo son una barrera media baja, pero por su curva de aprendizaje no es tan fácil mantenerse en el rubro, también en las encuestas se observa un público informado y dispuesto a pagar calidad y esto se corrobora con el crecimiento del rubro anualmente.

CAPITULO 2: ESTUDIO TECNICO

5. ESTUDIO TÉCNICO.

En este capítulo se abordará los aspectos de tamaño del proyecto, localización, tecnología, Ingeniería del proyecto, costos y aspectos administrativos y legales. Para definir el tamaño del proyecto y su localización se tomarán los datos obtenidos del estudio de mercado como base, ya que la selección de la dimensión optima es de vital importancia para la cuantificación de la inversiones y proyección de los costos operativos del proyecto.

5.1. Tamaño del proyecto.

El tamaño del proyecto viene dado por la proyección de ventas y el porcentaje de participación del mercado proyectado en el estudio de mercado, según estos datos la empresa corresponde a la categoría de Microempresa por la cantidad de empleo y ventas. (fuente: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo)

Tamaño empresa	Clasificación por ventas	Clasificación por empleo
Micro	0 – 2.400UF	0 – 9
Pequeña	2.400,01UF – 25.000UF	10 -25
Mediana	25.000,01UF – 100.000UF	25 – 200
Grande	100.000,01UF y más	200 y más

Fuente: Ley N° 20.416

El proyecto considera la instalación de una planta y bodega para producción, almacenaje y distribución de cerveza artesanal en la ciudad de Talcahuano para venta a minoristas tales como pubs, bares y venta delivery directa a consumidor de la intercomuna.

Se considera una planta que sea capaz de satisfacer la demanda proyectada y que permita ampliar la producción a futuro, para esto se necesita una planta de 24 metros cuadrados y una bodega de 20 metros cuadrados para esto se arrendara un local que reúna o se aproxime a las características mencionadas y que cumpla con los requerimientos legales fiscalizados por el Sag, Minsal y que permita tramitar las patentes municipales para producción y distribución de bebidas alcohólicas.

Para el mercado que el proyecto pretende abarcar se necesita una producción anual de 7032 litros durante el primer año con un incremento del 3,3% para el segundo año por lo que se necesita una planta con una capacidad de 250 litros por batch de producción y una

capacidad de sala de fermentación de 1000 litros mensuales para el primer año. La capacidad de producción de la planta será ocupada en un 58,6% el primer año y se alcanzará el 80% en el quinto año siendo necesaria la ampliación de la capacidad de fermentación como se detalla en la siguiente tabla:

Año	Litros Anuales	Litros mensuales
1	7032	586
2	7274	606
3	7754	646
4	8538	712
5	9669	806

5.2. Análisis de Localización.

Se utilizó la metodología de evaluación de factores de localización, para esto se definieron los principales factores que determinaran la decisión de localización para luego asignar una ponderación a cada factor por orden de importancia y en base a estos se eligieron 3 alternativas de localización en la ciudad de Talcahuano para calificar de 1 a 100 cada factor con relación a las alternativas de localización siendo en la escala 1 menos ideal y 100 ideal.

Se analizaron las siguientes alternativas de locales:

Arriendo local “A”: Casa adaptada a uso comercial (antigua embotelladora de agua gasificada) con superficie de 220 metros cuadrados, cuenta con bodega, sala de venta, oficinas, 2 baños, garaje y estacionamiento. Ubicada en sector Higueras en calle Canelo número 298, valor de arriendo de \$830.000.

Arriendo local “B”: Inmueble de uso comercial e industrial, superficie de 60 metros cuadrados, cuenta con bodega, oficina y taller idóneo para instalación de planta, estacionamiento para 1 vehículo, ubicado cercano a centro de Talcahuano en calle Thompson esquina Barraza, valor de arriendo de \$380.000.

Arriendo local “C”: Inmueble de uso comercial de 2 pisos cuenta con 280 metros cuadrados, 2 oficinas, baño, hall (sala de venta), bodega y estacionamiento para 1 vehículo, ubicado en Talcahuano centro en calle Colon 782, valor de arriendo de \$1.387.906.

5.2.1. Factores de Localización.

Costo de arriendo: Esta variable influye directamente en los costos fijos por lo que es de suma importancia ya que repercute en las utilidades que genera el proyecto por lo que a menor costo de arriendo se le asignará una mejor calificación y viceversa, la ponderación será del 30%.

Tamaño del local: El mínimo establecido en el tamaño del proyecto para el tamaño del local es de 44 metros cuadrados, las tres alternativas de local superan esta superficie, pero se le asignara mayor calificación a mayor superficie ya que es un factor importante a miras de ampliar el negocio. La ponderación será de 10%.

Estacionamiento: El local a lo menos debe contar con estacionamiento para 1 vehículo de propiedad de la empresa que se ocupara para la venta delivery y se le asignara mejor calificación a los que cuenten con mas de un estacionamiento para atención de público. La ponderación será de 20%.

Sector: También se considera importante que la ubicación del local sea de fácil acceso y visibilidad para los potenciales clientes por lo que se considerara dentro de los factores que incidan en la decisión de localización, aunque no estará por sobre la prioridad del precio por lo que se ponderara con un 20%.

Bodega: es indispensable para el funcionamiento del proyecto el contar con una bodega de al menos 20 metros cuadrados para el almacenaje de materia prima y de producto terminado, la ponderación será de 20%.

Para escoger la mejor ubicación se realizó la matriz de localización que se muestra en la siguiente tabla:

		Local A		Local B		Local C	
Factores	Ponderación %	Nota	Nota Ponderada	Nota	Nota ponderada	Nota	Nota ponderada
Costo de arriendo	30	70	21,0	100	30	40	12
Tamaño	10	90	9,0	65	6,5	95	9,5
Estacionamiento	20	90	18,0	60	12	60	12
Sector	20	85	17,0	70	14	90	18
Bodega	20	90	18,0	70	14	90	18
Calificación Total	100	83		76,5		69,5	

Los resultados de la matriz de localización arrojan que la mejor opción es el arriendo del Local “A” que corresponde al inmueble ubicado en Calle Canelo N.º 298, sector Las Higueras, Talcahuano.

5.3. Ingeniería del Proyecto.

5.3.1. Definición del producto.

El producto consta de los siguientes 3 tipos de cerveza:

- Smoked Red Ale: como su nombre lo indica es una cerveza compuesta de malta base, malta ahumada, malta caramelo y malta pale, con un amargor moderado de 24 IBU y 6 grados de volumen de alcohol.
- Black cooffe ipa: cerveza negra que al igual que la anterior es del tipo ale (fermentación alta) compuesta de malta pale, malta cristal, carapils y malta dark chocolate, con un volumen de alcohol de 6,8% y un amargor de 52 IBU.
- Neipa: una cerveza rubia y turbia lupulada y frutal compuesto por malta pale, malta acida, copos de avena y malta de trigo, con 5,7% de volumen de alcohol y un amargor de 35 IBU.

Todos los productos en formato botella de 500 c.c, barril de 30 litros y a granel.

5.3.2. Descripción del proceso productivo.

Definición de las materias primas.

En la practica la cerveza la cerveza del estilo que sea consta de 4 ingredientes principales que son:

- Agua.
- El cereal (cebada malteada, trigo malteado)
- Lúpulos.
- Levadura.

El agua:

Las propiedades del agua empleada son de mucha atención y el éxito de una buena cerveza es en gran parte el uso correcto del agua ya que es el ingrediente que se ocupa en mayor porcentaje en la elaboración de cervezas.

El agua constituye el 95% de la cerveza por lo que es el ingrediente principal y lo que más interesa es su contenido en sales y su dureza, en general se recomienda usar aguas blandas o sea con poco contenido en sales.

El Ph es la característica más importante del agua para las reacciones bioquímicas que se desarrollan durante el proceso de elaboración, en todos los pasos de elaboración hay disminución del PH y los minerales presentes en el agua disminuyen en parte ese cambio, la influencia del contenido mineral del agua sobre el Ph es importante en la elaboración y algunos componentes minerales cumplen una función específica, por ejemplo los iones de calcio tienen una función estabilizadora de las amilasas, para la elaboración de cerveza a nivel casero o artesanal en ciudad es recomendable adecuarse al agua disponible (red de agua potable) aunque si existiera alguna característica poco adecuada para ser utilizada en el proceso de la cerveza existen varias alternativas para su acondicionamiento como: adición de sales, ablandadores, osmosis inversa, dilución en agua destilada (en caso de cerveceros caseros).

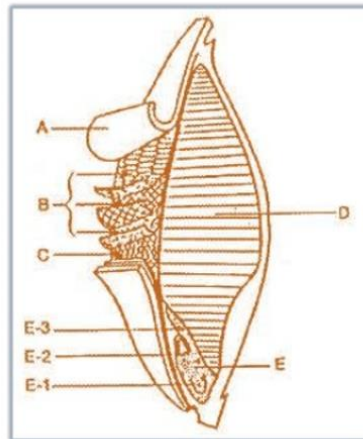
El agregar ácido fosfórico en el proceso de macerado y lavado del grano da buenos resultados para que caiga el PH en el rango de 5 a 5,5

La Cebada Malteada.

La cebada se puede clasificar en dos grandes especies que se cultivan, la *Hordeum distichon* que es la que se maltea para la extracción de azúcares para la elaboración de cerveza y *Hordeum hexastichon* que es la que se utiliza como forraje para los animales.

El general de cereales y también la cebada consta de:

- **Corteza o Tegumento:** popularmente conocido como salvado o afrecho está formado por el pericarpio, el mesocarpio y la capa aleurónica, que envuelve el endospermo y es rica en minerales y proteínas.
- **Germen o embrión:** constituye cerca del 10% del peso total es rico en grasas no saturadas, proteínas, vitamina E y complejo B.
- **Endospermo:** esta parte contiene el almidón, y proteína en menor proporción.



Estructura del Grano de Cebada

- A:** Cáscara
B: Capa del fruto (Pericarpio).Capa de semilla con superficie culinizada interior y exterior (Testa), Pericarpio.
C: Capa de aleurona. Fuente de enzimas.
D: Endospermo.
E: Embrión.
E-1: Raicillas.
E-2: Plúmula.
E-3: Escudillo.

Fuente: thebeertimes.com

La malta es el mismo cereal luego de un proceso de macerado en agua dejado germinar durante varios días y secado en un horno. Durante este proceso los almidones presentes en el cereal se convierten en azúcares conocidos con el nombre de maltosa, a este proceso se le conoce como malteado y los cereales malteados entregan los azúcares, proteínas y aminoácidos para que las levaduras fermenten.

El lúpulo.

El lúpulo es una planta perenne trepadora de la familia de las cannabinaceae con flores capaz de alcanzar una altura de 8 metros, desde el punto de vista cervecero la parte útil de la planta de lúpulo es el cono femenino o estróbilo, ya que posee todas las características necesarias para ser utilizado en el proceso de fabricación de cerveza ya que entrega el aroma y amargor característico al producto. Esto es gracias a la presencia de lupulina (gránulos de color amarillo que se encuentran en los conos de la flor hembra) siendo este un ácido amargo cristizable que confieren poder de amargor. Además de las características de amargor y aroma que aporta el lúpulo también sirve como un conservante natural gracias a sus propiedades antibacterianas.



La levadura.

Las levaduras son organismos unicelulares que están presentes de forma natural en el ambiente y en productos como frutas, verduras y cereales. Las levaduras pertenecen a los llamados organismos anaeróbicos facultativos que son aquellos organismos que pueden crecer y desarrollarse tanto en ambientes con presencia como con ausencia de oxígeno, estos microorganismos responsables de la fermentación contribuyen en gran medida al sabor de los productos fermentados. La fermentación alcohólica tiene como finalidad biológica proporcionar energía anaeróbica a las levaduras para ello disocian las moléculas de glucosa y obtienen la energía necesaria para sobrevivir produciendo el alcohol y el CO_2 como desechos consecuencia de este proceso. La principal especie de levadura utilizada en el proceso de fermentación de la cerveza artesanal, el vino y el pan es la *saccharomyces cerevisiae* (cervezas ale) a diferencia de la *saccharomyces pastorianus* utilizada en cervezas lager (fermentación baja).

5.3.3. Descripción del proceso de elaboración.

Las etapas de la elaboración de Cerveza artesanal pueden ser más o menos dependiendo del estilo de cerveza a elaborar, pero en general consta de 8 etapas que se mencionan a continuación:

Malteado.

Si bien la mayoría de cervecerías artesanales se ahorran esta etapa ya que el insumo se adquiere listo para utilizar (cebada malteada en sacos) es necesario mencionarlo para fines descriptivos. En esta etapa el cereal generalmente cebado pasa por un proceso de germinación controlada para activar las enzimas presentes en el grano para luego secar el grano para frenar la germinación y dar un tostado al mismo dependiendo del grado de tostado aportara diferentes características de color y sabor a la receta, en resumen, es la preparación del grano para la etapa de maceración.

Preparación del agua.

Como todas las micro cervecerías insertas en ciudades es menester adecuarse a las características del agua proveniente de la red potable como proceso básico para la elaboración es la sustracción del cloro y otras impurezas incluidas en el agua mediante filtros de carbón activo u osmosis inversa para luego en la etapa de maceración hacer corrección de ph y otros ajustes.

Molienda y Maceración.

Se podría decir que la molienda es la primera etapa en la producción de un lote o batch en una cervecería, consiste en partir el grano para dejar expuesto el endospermo del grano (la parte blanca) donde se encuentra la mayor parte de almidón, el objetivo de esta etapa es dejar lo más entera posible la cascara del grano y lo más expuesta posible la parte blanca de almidones esto porque la cascara excesivamente molida produce sabores astringentes y poco deseables en la cerveza mientras que el interior blanco posee todos los almidones que se quiere y necesita en el caldo.

Una vez molidos los granos se pasa a la etapa de maceración o mashing, el objetivo de esta etapa es someter al grano adecuadamente molido a una cierta cantidad de agua a una temperatura y por un tiempo determinado esto para activar algunas enzimas del grano y que sus almidones se conviertan en azúcares fermentables. Luego de completar la maceración se separa el mosto de los restos de malta para ello se filtra el mosto con una olla de fondo falso o mediante un filtro prensa en ambos casos se separa lo líquido de lo sólido a esto último se le conoce como bagazo y es la cascara y grano mojado que puede ser aprovechado para alimentación animal o bien secado y en la elaboración de harinas y galletas.

Cocción.

El mosto se lleva al punto de ebullición aquí se esteriliza y se añaden los lúpulos en tiempos de hervor determinado según las recetas para usos de amargor o aroma, en este proceso se coagulan proteínas y se evaporan aromas indeseables. Por lo general este proceso dura una hora o más según el estilo de cerveza que se esté elaborando finalmente en producciones medianas o pequeñas el mosto es sometido a Whirlpool o centrifugado para el decantado del lúpulo, proteínas y otras impurezas en producciones de mayor envergadura puede pasar el mosto a través de un filtro para el mismo fin.

Enfriado y aireado del mosto.

En esta etapa el mosto pasa desde la olla de cocción a través de un enfriador de placas que por transferencia de calor enfría el mosto a una temperatura de 18 a 21 grados en pocos minutos, y cae en el fermentador a través de un aireador de mosto para oxigenar el mismo y así ayudar la acción de las levaduras.

Fermentación.

Durante esta etapa gracias a la acción de las levaduras se transforman los azúcares fermentables en alcohol y CO_2 , en este proceso se utilizan dos grandes familias de levaduras (lager, ale) y se realiza en tanques de fermentación de acero inoxidable conocidos como fermentadores, usualmente este proceso demora entre 1 a 2 semanas.

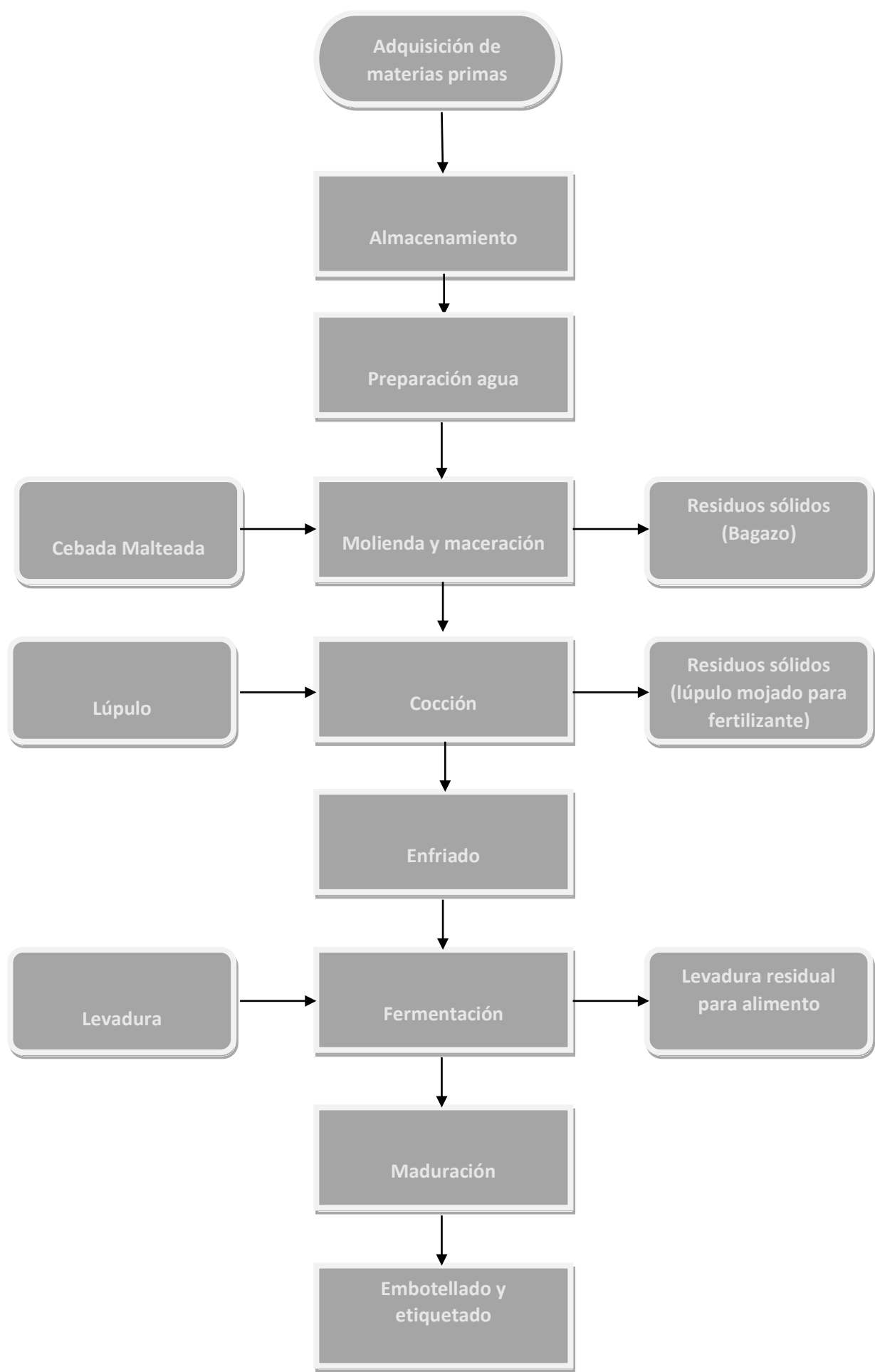
Maduración.

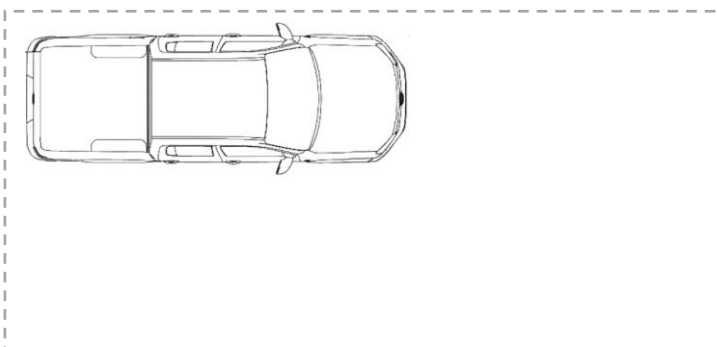
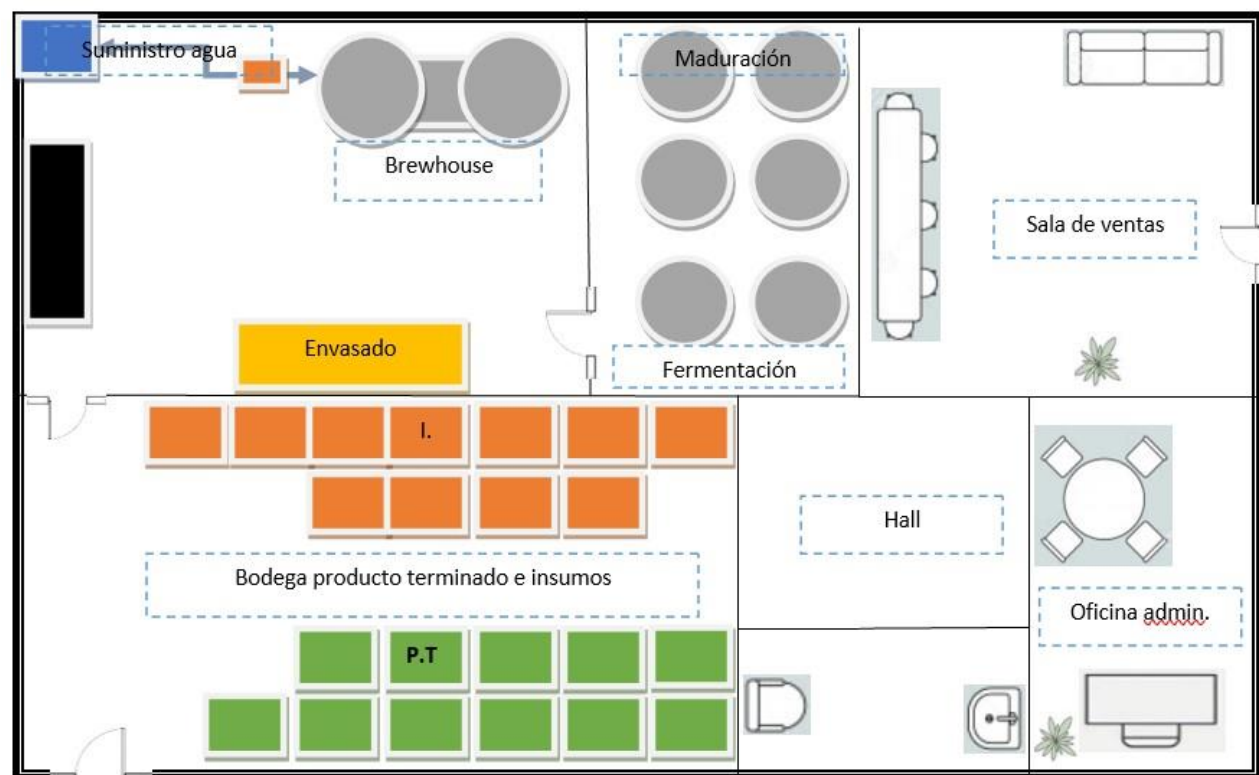
El resultante de la fermentación es conocido como “cerveza verde” debido a niveles elevados de acetaldehído que entrega un aroma similar a manzanas verdes, para atenuar y equilibrar estos aromas y sabores poco deseables sirve el proceso de maduración que consiste en luego de extraída la levadura por decantación la cerveza es sometida a bajas temperaturas para equilibrar sabores y aromas además de ayudar a tener un producto más cristalino y atractivo a la vista. Esta etapa suele demorar

Envasado.

Luego de la maduración la cerveza puede o no ser filtrada para terminar de sacar restos de levadura en suspensión, luego de esto puede ser gasificada de manera forzada con tanques de CO_2 o realizar una “segunda fermentación” en botella mediante la adición de dextrosa, para formato lata y barril la cerveza es gasificada de manera forzada con el sistema de tanque de CO_2 .

Diagrama del proceso de producción.



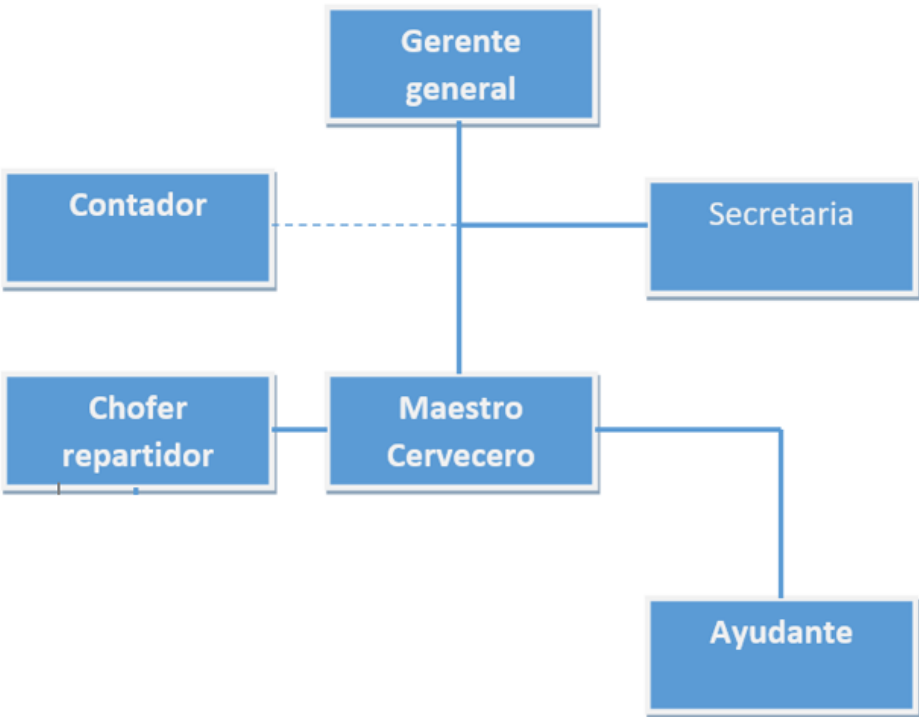


I: Insumos

P.T: Productos terminados.

Fuente: Elaboración Propia.

5.4. Organigrama.



5.4.1. Perfil del personal.

El emprendimiento constara con 6 cargos de planta y 1 de staff cuyas funciones y competencias se describen a continuación.

Gerente General.

Funciones: Tomar acción comercial, financiera y administrativa para el correcto funcionamiento y crecimiento de la unidad y supervisar la operación de la planta.

Requisitos: Título profesional en Ingeniería en Gestión, comercial, administración o similar, deseable con experiencia de 2 años en el rubro, conocimientos en elaboración de cerveza.

Salario propuesto: \$1.050.000

Secretaria.

Funciones: Apoyo en tareas de administración, atención al cliente, gestión de proveedores, recepción de llamadas.

Requisitos: Título Técnico en secretariado o administración, no es necesaria experiencia previa en el rubro.

Salario propuesto: \$400.000

Contador.

Funciones: Todo lo relacionado a contabilidad asesorando a la gerencia en materia financiera y planificación tributaria.

Requisitos: Técnico en contabilidad o contador con 3 años de experiencia.

Salario a honorarios: \$120.000.

Maestro Cervecerero.

Funciones: Será el encargado de todo el proceso de elaboración de cerveza desde la molienda hasta el control de parámetros en la maduración, del mejoramiento de recetas y puesta en marcha de la planta.

Requisitos: experiencia en elaboración de cerveza artesanal al menos 5 años, debe contar con curso de elaboración de cerveza artesanal, indispensable experiencia en cervecerías industriales o artesanales.

Salario propuesto: 750.000.

Chofer repartidor /vendedor.

Funciones: Será el encargado de distribuir ventas compras a domicilio y también a bares, además será el nexo de la empresa con los clientes por lo que cumplirá con funciones de vendedor.

Requisitos: Licencia de conducir clase B con antigüedad de a lo menos 3 años, enseñanza media completa en Liceo comercial o algún estudio relacionado a ventas. Salario propuesto: \$520.000.

Ayudante Cervecerero.

Funciones: Tareas de apoyo en todo el proceso de elaboración tanto en la preparación de la cerveza, orden en bodega, limpieza y desinfección de equipos, preparación de insumos y recepción de materias primas.

Requisitos: Enseñanza media completa, deseable experiencia en cervecerías, pero no excluyente.

Salario propuesto: \$370.000.

5.5. Aspectos legales.

Debido a la naturaleza del proyecto es necesario revisar y determinar el marco legal que regula el funcionamiento de la comercialización y producción de cerveza artesanal, con respecto al ámbito tributario la empresa se constituirá como Sociedad de Responsabilidad Limitada ya que de esta forma se protege el patrimonio personal de quienes componen la Sociedad. Para esto se debe seguir los siguientes pasos legales:

- de Impuestos internos: Inicio de actividades clasificada en la actividad económica “Elaboración de bebidas malteadas, cervezas y maltas” (fuente: www.sii.cl).
- Secretaría regional ministerial de salud (Seremi): Informe Sanitario que inspecciona las condiciones sanitarias y ambientales para realizar la actividad (esto es requisito al momento de tramitar Patente comercial en la dirección de patentes de la Municipalidad). En general no se requieren autorizaciones del servicio de salud.
- Municipalidad: Se debe solicitar certificado de zonificación este certificado dice las actividades permitidas según el uso de suelo del plan regulador de la ciudad en donde se ubique el local con este certificado se solicita luego la autorización

de funcionamiento y Patente comercial que aproximadamente tiene un costo de 6 U.T.M (\$309.552).

- Servicio Agrícola y ganadero (SAG): Acreditación del SAG e Inscripción y análisis del producto.

5.6. Costos.

5.6.1. Costo unitario.

Para calcular el costo unitario del producto se hará en base al producto de mayor rotación es decir el formato de 500 c.c. Calculando el coste de insumos para un batch de producción de 600 litros sumado a las horas hombre del maestro cervecero y ayudante en 5 jornadas de 8 horas para producción y envasado como se detalla en la siguiente tabla:

Costos de producción	Batch 600 litros	Unitario
Maestro cervecero	\$125.000	\$104
ayudante	\$61.666	\$51
Agua	\$75.000	\$63
Co2	\$28.550	\$24
Botellas	\$336.000	\$280
Malta	\$139.700	\$116
Lúpulo	\$140.000	\$117
Levadura	\$65.000	\$54
Tapas corona	\$18.000	\$15
Etiqueta	\$160.000	\$133
Gas	\$70.000	\$58
Electricidad	\$35.700	\$30
Total	\$1.254.616	\$1.046

5.6.2. Costos de Inversión.

ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD	VALOR	VALOR TOTAL
CAMIONETA DOKKER	1	\$15.458.000	\$15.458.000
ESTANTERIAS MECANO	15	\$89.990	\$1.349.850
COMPUTADOR	2	\$480.000	\$960.000
MOVILIARIO OFICINA	4	\$220.000	\$880.000
MOVILIARIO SALA VENTAS	4	\$200.000	\$800.000
MESONES ACERO INOX.	4	\$151.300	\$605.200
MACERADOR INOX	1	\$1.450.000	\$1.450.000
OLLA COCCION INOX.	1	\$1.300.000	\$1.300.000
FITTING INOX	1	\$1.259.990	\$1.259.990
BOMBA GRADO ALIMENTARIO	2	\$245.000	\$490.000
INSTRUMENTOS DE MEDICION	1	\$57.980	\$57.980
FERMENTADORES CONICOS 300 LT.	4	\$1.600.000	\$6.400.000
SHOPERA DE SOBREMESA	2	\$450.000	\$900.000
PUBLICIDAD EN MEDIOS Y RRSS	1	\$500.000	\$500.000
DISEÑO DE MARCA	1	\$650.000	\$650.000
BARRILES 25 LITROS	30	\$63.458	\$1.903.740
SHOPERA DE 3 LINEAS	1	\$1.200.000	\$1.200.000
Total			\$36.164.760

5.6.3. Costos de Operación.

COSTOS OPERACIONALES	MENSUAL	ANUAL
GERENTE	\$1.050.000	\$12.600.000
SECRETARIA	\$400.000	\$4.800.000
CONTADOR	\$120.000	\$1.440.000
CHOFER	\$520.000	\$6.240.000
ARRIENDO	\$830.000	\$9.960.000
PAPELERIA	\$35.000	\$420.000
BENCINA	\$90.000	\$1.080.000
QUIMICOS DESINFECCION	\$36.000	\$432.000
PATENTE	\$309.552	\$309.552
TOTAL	\$3.390.552	\$37.281.552

5.6.4. Costos de Producción.

El costo de producción que se muestra en la siguiente tabla corresponde al supuesto de usar la totalidad de capacidad de la planta.

COSTOS DE PRODUCCION	MENSUAL	ANUAL
Maestro cervecero	750.000	9000000
ayudante	370.000	4440000
Agua	200.000	2400000
Co2	40.000	480000
Botellas	162.700	1952400
Malta	240.000	2880000
Lúpulo	140.000	1680000
Levadura	65.000	780000
Tapas corona	40.000	480000
Etiqueta	160.000	1920000
Gas	70.000	840000
Electricidad	126.000	1512000
Total	2.363.700	28.364.400

Para fines de cálculo de capital de trabajo y flujos de caja se calculará el costo de producción en concordancia a la proyección de ocupación de la capacidad de planta mencionada en el tamaño del proyecto esto es una ocupación de 58% para el año 1, 70% para el año 2,3 y 4 y de un 80% para el quinto año como se muestra en la siguiente tabla:

Costo de producción			
Año	Costo mensual promedio	Costo anual	
1	\$ 1.370.946	\$16.451.352	
2	\$ 1.654.590	\$19.855.080	
3	\$ 1.654.590	\$19.855.080	
4	\$ 1.654.590	\$19.855.080	
5	\$ 1.890.960	\$22.691.520	

5.7. Conclusiones del estudio técnico.

La empresa se constituirá como una Sociedad de responsabilidad limitada ya que no requiere un monto mínimo de constitución y protege el patrimonio personal de los socios obligándolos a responder hasta el monto de sus aportes. Se elaboro Layout ideal para la correcta implementación de la planta y todo el proceso productivo de la cerveza así también se consideró el personal mínimo para el funcionamiento con las competencias idóneas, en los criterios de localización de priorizo estar en un sector cercano al consumidor y que el uso de suelo permita la actividad en legalidad de acuerdo al plan regulatorio lo contrario de lo que sería un sector industrial que resulta poco atractivo, en cuanto a la inversión y costos se observa con incertidumbre la viabilidad del proyecto debido al alto costo operacional y de inversión con respecto a las ventas proyectadas.

6. ESTUDIO ECONOMICO.

6.1. Proyección de ingresos.

Para proyectar los ingresos por venta en los 5 años de proyecto se consideró las estimaciones realizadas en el estudio de mercado, donde se hizo una proyección conservadora de captación de 0,5% del mercado de cerveza artesanal regional lo que equivale a 7032 litros anuales traducido a botellas son 21.308 unidades con un valor de venta de \$3000 que fue el precio promedio que los consumidores estarían dispuestos a pagar según la encuesta realizada en el estudio de mercado, para el segundo año se considerara un crecimiento del 3,3% siendo este la mitad del crecimiento promedio anual del sector en los últimos 10 años y a partir del año 3 se estimara un crecimiento a la par con el mercado de un 6,6%. Manteniendo así un escenario conservador teniendo durante los 5 años una participación de 0,5% del total del mercado.

Ingresos Anuales.

AÑO	1	2	3	4	5
INGRESOS	\$63.924.000	\$66.033.492	\$70.391.702	\$75.037.555	\$79.990.033

6.1.1. Ingreso mensual primer año.

El ingreso promedio mensual para el primer año es de \$5.327.000 aunque para mantener un escenario pesimista del ingreso se considerara 0 ventas para el primer mes ya que al ser una marca nueva y principalmente porque el proceso productivo de la cerveza tiene una duración de al menos 3 semanas para conseguir el producto terminado, por lo que pasara un mes desde la puesta en marcha de la planta para recién tener stock y también se considerara que el consumo de cerveza es estacional siendo mucho más consumido durante la segunda mitad del año o en temporada de primavera y verano.

MES	CANTIDAD	INGRESO
1	0	\$0
2	1067	\$3.200.000
3	1267	\$3.800.000
4	1267	\$3.800.000
5	1540	\$4.620.000
6	1600	\$4.800.000
7	1827	\$5.480.000
8	2133	\$6.400.000
9	2540	\$7.620.000
10	2667	\$8.000.000
11	2700	\$8.100.000
12	2701	\$8.104.000
TOTAL	21308	\$63.924.000

6.2. Capital de Trabajo (KT).

MES	1	2	3	4	5
INGRESOS	\$0	\$3.200.000	\$3.800.000	\$3.800.000	\$4.620.000
COSTO	\$4.761.498	\$4.451.946	\$4.451.946	\$4.451.946	\$4.451.946
UTILIDAD	-\$4.761.498	-\$1.251.946	-\$651.946	-\$651.946	\$168.054
UTILIDAD ACUMULADA	-\$4.761.498	-\$6.013.444	-\$6.665.390	-\$7.317.336	-\$7.149.282

CAPITAL DE TRABAJO: \$7.317.336

6.3. Tasa de descuento e Inflación.

Para el cálculo de la tasa de descuento se utilizará el modelo de valoración de activos financieros cuya formulas es la siguiente:

$$Td = Rf + \text{Beta} * (Rm - Rf)$$

Donde:

Td: Tasa de descuento.

Rf: Tasa libre de riesgo

Beta: beta por sector especializado

Rm: Rentabilidad esperada del mercado.

Entonces tenemos que:

$$Td = 3,42 + 0,78 * (8,44 - 3,42)$$

$$Td = 3,46.$$

Tasa Inflada.

La tasa inflada se calcula con la siguiente formula.

$$\mathbf{TD\ inflada = TD\ real + inflación + (TD\ real * inflación)}$$

La inflación promedio de los últimos 5 años es de **3,05 %**

(fuente: Bcentral.cl)

Entonces tenemos que:

$$TD\ inflada = 3,46 + 3,05 + (3,46 * 3,05)$$

$$\mathbf{TD\ inflada = 6,61}$$

6.4. Análisis alternativas de financiamiento.

6.4.1. Préstamo de 50%

Inversión Inicial:	36.164.760
KT	\$7.317.336
Total Inversión	43.482.096
% préstamo	0,5
Préstamo	21.741.048
Interés Banco	16%
Cuotas anuales	5
Cuota	\$6.708.199,28

Nº	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	\$21.741.048			
1	\$18.607.077	\$6.708.199	\$3.574.228	\$3.133.971
2	\$14.957.881	\$6.708.199	\$3.059.003	\$3.649.196
3	\$10.708.758	\$6.708.199	\$2.459.076	\$4.249.124
4	\$5.761.078	\$6.708.199	\$1.760.520	\$4.947.680
5	\$0	\$6.708.199	\$947.121	\$5.761.078

Cálculo de tasa 50%.

Tasa descuento 50%	
Tasa descuento:	3,46%
Inflación:	3,05%
Interés banco:	16,44%
%Impuesto:	27,00%
% Préstamo:	50,00%
Tasa Dct 50%:	7,73%
Tasa Dct inflada 50%:	11,02%

6.4.2. Préstamo 75%.

Inversión Inicial:	36.164.760
KT	\$7.317.336
Total Inversión	43.482.096
% préstamo	0,75
Préstamo	32.611.572
Interés Banco	16,2%
Cuotas anuales	5
Cuota	\$10.006.386,80

N°	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	32611572			
1	\$27.888.260	\$10.006.387	\$5.283.075	\$4.723.312
2	\$22.399.771	\$10.006.387	\$4.517.898	\$5.488.489
3	\$16.022.147	\$10.006.387	\$3.628.763	\$6.377.624
4	\$8.611.348	\$10.006.387	\$2.595.588	\$7.410.799
5	\$0	\$10.006.387	\$1.395.038	\$8.611.348

Tasa descuento 75%

Tasa descuento:	3,46%
Inflación:	3,05%
Interés banco:	16,20%
%Impuesto:	27,00%
% Préstamo:	75,00%
Tasa Dct 50%:	9,73%
Tasa Dct inflada 50%:	13,08%

6.5. Depreciación, Valor residual y salvamento.

La depreciación corresponde a la pérdida de valor contable de un activo fijo y para calcularla se utiliza el método lineal indicado en la ley de renta como se observa en la siguiente tabla.

	Valor	Vida útil	Depreciación Lineal	Valor libro año 5	% salvamento	Venta salvamento
CAMIONETA DOKKER	15.458.000	5	3.091.600	1	50%	7.729.000
ESTANTERIAS MECANO	1.349.850	7	192.836	385.671	60%	809.910
COMPUTADOR	960.000	5	192.000	1	40%	384.000
MOBILIARIO OFICINA	880.000	7	125.714	251.428	50%	440.000
MOBILIARIO SALA VENTAS	800.000	7	114.286	228.571	50%	400.000
MESONES ACERO INOX.	605.200	10	60.520	302.600	60%	363.120
MACERADOR INOX	1.450.000	10	145.000	725.000	70%	1.015.000
OLLA COCCION INOX.	1.300.000	10	130.000	650.000	70%	910.000
FITTING INOX	1.259.990	10	125.999	629.995	30%	377.997
BOMBA GRADO ALIMENTARIO	490.000	7	70.000	140.000	40%	196.000
INSTRUMENTOS DE MEDICION	57.980	5	11.596	1	0%	-
FERMENTADORES CONICOS 300 LT.	6.400.000	10	640.000	3.200.000	70%	4.480.000
SHOPERA DE SOBREMESA	900.000	15	60.000	599.999	70%	630.000
PUBLICIDAD EN MEDIOS Y RRSS	500.000	1	499.999	1	0%	-
DISEÑO DE MARCA	650.000	5	130.000	1	0%	-
BARRILES 25 LITROS	1.903.740	7	271.963	543.925	40%	761.496
SHOPERA DE 3 LINEAS	1.200.000	15	80.000	799.999	70%	840.000
			5.941.510	8.457.192		19.336.523

El valor de salvamento es la cantidad que la empresa espera tener de la venta de los activos fijos al final de su vida útil en este caso es un total de \$19.336.523

6.6. Cálculo de indicadores VAN, TIR y periodo de recuperación de inversión.

6.6.1. Costos e ingresos anuales.

Años	1	2	3	4	5
Cantidad	21308	22011	23464	25013	26663
Precio	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000
Total Vta.	\$ 63.924.000	\$ 66.033.492	\$ 70.391.702	\$ 75.037.555	\$ 79.990.033

	1	2	3	4	5
Costo Fijo	37.281.552	37.281.552	37.281.552	37.281.552	37.281.552
Costos variables	16.451.352	19.855.080	19.855.080	19.855.080	22.691.520
Total	53.732.904	57.136.632	57.136.632	57.136.632	59.973.072

6.7. Flujo de caja.

El flujo de caja es una herramienta o informe financiero que sirve para ordenar los ingresos y egresos de efectivo que tiene una empresa en un tiempo acotado, ayuda a conocer la liquidez de un negocio y es una herramienta muy utilizada para analizar la viabilidad de proyectos, es la base para el cálculo del Valor actual neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

6.7.1. Flujo de caja puro.

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-36.164.760					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-7.317.336					
(+) INGRESOS OPERACIÓN		63.924.000	66.033.492	70.391.702	75.037.555	79.990.033
(-) COSTOS		-53.732.904	-57.136.632	-57.136.632	-57.136.632	-59.973.072
(-) DEPRECIACIÓN		-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510
(+) VALOR DE SALVAMENTO						19.336.523
(-) VALOR LIBRO						-8.457.192
(=) RESULTADO OPERACIONAL		4.249.586	2.955.350	7.313.560	11.959.412	24.954.782
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		4.249.586	2.955.350	7.313.560	11.959.412	24.954.782
(-) IMPUESTOS 27%		-1.147.388	-797.944	-1.974.661	-3.229.041	-6.737.791
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		3.102.197	2.157.405	5.338.899	8.730.371	18.216.991
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN		5.941.510	5.941.510	5.941.510	5.941.510	5.941.510
(+) VALOR LIBRO						8.457.192
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						7.317.336
(=) FCN	-43.482.096	9.043.708	8.098.916	11.280.409	14.671.881	39.933.029
(=) FLUJO EN K0	-43.482.096	8.482.612	7.125.134	9.308.379	11.355.810	28.989.960
(=) PER_RECUP_IN	-43.482.096	-34.999.484	-27.874.350	-18.565.971	-7.210.161	21.779.799

TASA DE DESCUENTO	6,6%
VAN	21.779.799
TIR	19,5%

6.7.2. Flujo de caja al 50%.

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-36.164.760					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-7.317.336					
(+) PRESTAMO	21.741.048					
(+) INGRESOS		63.924.000	66.033.492	70.391.702	75.037.555	79.990.033
(-) COSTOS		-53.732.904	-57.136.632	-57.136.632	-57.136.632	-59.973.072
(-) DEPRECIACIÓN		-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510
(-) INTERESES		-3.574.228,3	-3.059.003,5	-2.459.075,7	-1.760.519,7	-947.121,2
(+) VALOR DE SALVAMENTO						19.336.523
(-) VALOR LIBRO						-8.457.192
(=) RESULTADO OPERACIONAL		675.357	-103.654	4.854.484	10.198.893	24.007.661
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	-103.654	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		675.357	-103.654	4.750.830	10.198.893	24.007.661
(-) IMPUESTOS 27%		-182.346	0	-1.282.724	-2.753.701	-6.482.068
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		493.011	-103.654	3.468.106	7.445.192	17.525.592
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	103.654	0	0
DEPRECIACIÓN		5.941.510	5.941.510	5.941.510	5.941.510	5.941.510
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-3.133.971	-3.649.196	-4.249.124	-4.947.680	-5.761.078
(+) VALOR LIBRO						8.457.192
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						7.317.336
(=) FCN	-21.741.048	3.300.550	2.188.661	5.264.147	8.439.023	33.480.553
(=) FLUJO EN K0	-21.741.048	2.973.042	1.775.856	3.847.440	5.555.852	19.854.811
(=) PER_RECUP_IN	-21.741.048	-18.768.006	-16.992.151	-13.144.710	-7.588.859	12.265.952

TASA DE DESCUENTO	11,0%
VAN	12.265.952
TIR	24,1%

6.7.3. Flujo de caja al 75%.

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-36.164.760					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-7.317.336					
(+) PRESTAMO	21.741.048					
(+) INGRESOS		63.924.000	66.033.492	70.391.702	75.037.555	79.990.033
(-) COSTOS		-53.732.904	-57.136.632	-57.136.632	-57.136.632	-59.973.072
(-) DEPRECIACIÓN		-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510	-5.941.510
(-) INTERESES		-5.283.075	-4.517.898	-3.628.763	-2.595.588	-1.395.038
(+) VALOR DE SALVAMENTO						19.336.523
(-) VALOR LIBRO						-8.457.192
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-1.033.489	-1.562.549	3.684.797	9.363.825	23.559.744
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-1.033.489	-1.562.549	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		-1.033.489	-2.596.038	2.122.249	9.363.825	23.559.744
(-) IMPUESTOS 27%		0	0	-573.007	-2.528.233	-6.361.131
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-1.033.489	-2.596.038	1.549.241	6.835.592	17.198.613
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	1.033.489	1.562.549	0	0
DEPRECIACIÓN		5.283.075	4.517.898	3.628.763	2.595.588	1.395.038
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-4.723.312	-5.488.489	-6.377.624	-7.410.799	-8.611.348
(+) VALOR LIBRO						8.457.192
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						7.317.336
(=) FCN	-21.741.048	-473.727	-2.533.139	362.929	2.020.381	25.756.831
(=) FLUJO EN K0	-21.741.048	-418.926	-1.980.972	250.987	1.235.583	13.929.665
(=) PER_RECUP_IN	-21.741.048	-22.159.974	-24.140.946	-23.889.959	-22.654.377	-8.724.712

TASA DE DESCUENTO	13,1%
VAN	-8.724.712
TIR	2,8%

6.8. Sensibilidad del proyecto puro.

COSTOS SUBIENDO DE 10 EN 10%									
INGRESOS BAJANDO DE 10 EN 10%	21.779.799	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,491364	1,5	
	1	21.779.799	18.083.004	13.478.169	8.438.252	3.398.335	0,0	- 1.641.582	
	0,94743	0,0	-3.632.771	-5.877.328	-8.321.106	-13.890.602	-14.676.341	-17.954.444	
	0,9	-905.112	-5.945.029	-10.984.946	- 16.024.863	-21.064.780	-22.453.004	- 26.104.697	
	0,8	- 27.037.200	-32.077.117	- 37.117.034	- 42.156.951	- 47.196.868	-49.324.650	- 52.236.785	
	0,7	- 55.107.597	-60.147.514	- 65.187.431	- 70.227.348	- 75.267.265	-77.602.555	-80.307.182	
	0,6	- 84.336.156	-89.376.073	- 94.415.990	- 99.455.907	- 104.495.824	-107.121.462	- 109.535.741	
	0,5	-113.564.715	- 118.604.632	- 123.644.549	- 128.684.466	- 133.724.383	-135.743.202	- 138.764.300	
	0,4	-142.793.274	-147.833.192	- 152.873.109	- 157.913.026	- 162.952.943	-164.996.938	- 167.992.860	
	0,3	-172.021.834	- 177.061.751	- 182.101.668	- 187.141.585	- 192.181.502	-196.003.553	- 197.221.419	
	0,2	-201.250.393	- 206.290.310	- 211.330.227	- 216.370.144	- 221.410.061	-224.874.343	- 226.449.978	

6.8.1. Análisis de sensibilidad.

Para el análisis de sensibilidad se tomó un porcentaje de 10 en 10 para el aumento de los costos versus la disminución de ingresos en base al VAN del flujo de caja puro (\$21.779.799), la tabla muestra que los ingresos pueden disminuir en un 5,257% mientras se mantengan los costos y el proyecto seguirá siendo rentable en tanto los costos pueden aumentar un 49,1% mientras no bajen los ingresos lo que lo hace un proyecto muy sensible a las variaciones de ingreso y factores externos como un panorama económico inestable o ante una inminente recesión en el contexto de la pandemia que nos ha afectado en los últimos 2 años.

6.9. Conclusiones estudio económico.

Dos alternativas de proyecto son rentables y los mejores indicadores los muestra el proyecto puro, el VAN es de \$21.779.799 y la TIR es de 19,45% siendo mayor que la tasa de descuento en casi el triple esto indica que la opción del proyecto puro es más rentable que la opción de financiamiento del 50%, la opción del 75% al tener un VAN de -8.724.711 pesos y una TIR menor a la tasa de descuento de 2,8% es descartada al no recuperar la inversión en el plazo de 5 años y no ser rentable en el mediano plazo.

	Puro	50%	75%
Van	\$21.779.799	\$12.265.952	\$ -8.724.711
TIR	19,45%	24,1%	2,8%
TD	6,60%	11,0%	13,1%
Periodo de recup. Inv	Año 5	Año 5	No se recupera al año 5

7. CONCLUSIONES GENERALES.

El proyecto de instalación y puesta en funcionamiento de una planta micro cervecera en la ciudad de Talcahuano es factible tomando en cuenta el crecimiento constante que ha tenido la industria a nivel mundial y regional, en términos del producto y aspectos técnicos es un proyecto realizable y rentable en diversas escalas, aunque tomando en cuenta el contexto social y económico actual sumando que al ser un proyecto sensible a los factores analizados puede ser muy riesgoso para la envergadura de la inversión por lo que se podría “re escalar” a un proyecto no tan ambicioso y de mayor plazo y menor inversión. La evaluación financiera y económica arrojo que el proyecto es rentable en la alternativa de proyecto puro y con financiamiento del 50% sin embargo el proyecto puro es la alternativa más atractiva al tener retorno en el quinto año y con una TIR muy por sobre la tasa de descuento.

BIBLIOGRAFIA.

- CENSO 2017
- CERVEZAS DEL MUNDO “FABRICAS Y CERVEZAS DEL MUNDO ENTERO”
David Kenning y Robert Jackson, Edición 2010.
- Brew, James Morton, Edición 2013.
- Yeast “The practical guide to beer fermentation”, Christ White y Jamil Zainasheff,
edición 2010.
- Evaluación de Proyectos 7º edición, Gabriel Baca Urbina, 2013
- Evaluación Financiera de Proyectos, Jhonny de Jesus Meza.

WEB-GRAFIA.

- **WWW.INE.CL**
- **WWW.PROST.CL**
- **WWW.CERVEZEANDO.ES**
- **WWW.CERVECEROSLATINOAMERICANOS.COM**
- **WWW.BEERLAB.COM.MX**
- **WWW.ACECHI.CL**
- **WWW.EUROMONITOR.COM**
- **WWW.ECONOMIPEDIA.COM**

ANEXOS.

Encuesta.

Preferencias de cerveza en el Bio bio

Email *

Eres mayor de 18 años?

☒ Si

☐ No

¿Genero?

☒ Masculino

☐ Femenino

Edad?

☐ entre 18 y 28 años

☐ entre 29 y 39 años

☒ entre 40 y 50 años

☐ mas de 50 años

☐ Other:

Nivel de ingresos

- ☐ sobre \$4.000.000
- ☐ mas de \$2.000.000 y menos de \$4.000.000
- ☐ mas de \$1.500.000 y menos de \$2.000.000
- ☐ mas de \$600.000 y menos de \$1.500.000
- ☐ mas de \$326.500 y menos de \$600.000
- ☐ Prefiero no responder
- ☐ Estudiante sin ingresos

Frecuencia de consumo

- ☐ ocasionalmente (fines de semana)
- ☒ regularmente (mas de 2 veces a la semana)
- ☐ esporádicamente (1 o 2 veces al mes)
- ☐ No consumo cerveza
- ☐ Other:

Que tipos de cervezas consumes?

- ☐ Solo Cerveza Industrial (cristal, escudo, heineken, royal, etc)
- ☐ Solo cerveza Artesanal
- ☐ Mayormente Cerveza industrial y en ocasiones artesanal
- ☒ Mayormente cerveza artesanal y en ocasiones industrial

Cual es el principal factor que consideras al momento de comprar una cerveza

sabor

Marca los estilos de cerveza artesanal que conozcas

- ☒ IPA
- ☒ Porter
- ☒ Barley wine
- ☒ Stout
- ☒ Smoked Red ale
- ☐ Neipa
- ☐ Black cooffe Ipa
- ☐ Ninguna

En que lugar sueles consumir cerveza ? (puedes marcar mas de una alternativa)

- ☒ Restorant
- ☐ Bar
- ☒ En tu casa o casa de amigos

Haz comprado o comprarías cerveza a domicilio

- ☒ Sí
- ☐ No

Que formato de cerveza prefieres

- ☐ Botella individual
- ☐ Lata
- ☒ Shop
- ☐ Other:

Cuanto es lo maximo que pagarias por una cerveza en botella de 330 cc de calidad premium?

entre \$ 3.000 y \$ 3.500 ▼

Nivel de ingresos *

- ☐ sobre 4.000.000
- ☐ Mas de \$2.000.000 menos de \$4.000.000
- ☐ Mas de \$1500.000 y menos de \$2.000.000
- ☐ Mas de \$800.000 y menos de 1.500.000
- ☐ Mas de \$600.000 menos de \$800.000
- ☐ Mas de 326.000 menos de \$600.000
- ☐ Estudiante sin ingresos
- ☐ Prefiero no responder

This form was created inside of USM-Alumnos.

Google Forms

