

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS Y DE LOS ALIMENTOS
ESCUELA DE AGRONOMÍA

TALLER DE TÍTULO

Taller de Título presentado como parte de los requisitos para optar al título de
Ingeniero Agrónomo

**Evaluación de la factibilidad técnica y económica de producción semi-
industrial de hidromiel en la Región de Valparaíso**

FABIÁN RODRIGO MORALES TOBAR

APROBACIÓN

	Nombre	Firma
Profesor Guía	Dr. Alejandro Cáceres M. Ingeniero Agrónomo, PhD.	_____

Quillota, diciembre 2018

**FACULTAD DE
CIENCIAS AGRONÓMICAS
Y DE LOS ALIMENTOS**



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO**

TALLER DE TÍTULO

PROYECTO DE INVERSIÓN

Evaluación de la factibilidad técnica y económica de producción
semi-industrial de hidromiel en la Región de Valparaíso

FABIAN RODRIGO MORALES TOBAR

QUILLOTA, CHILE

2018

Índice

1. Introducción	1
1.1 Antecedentes generales:	1
1.2 Objetivo general	2
1.3 Objetivos específicos	2
1.4 Oportunidad	3
2. Metodología	4
3. Estudio de mercado	5
3.2 Mercado meta.....	5
3.3 Producto	5
3.3.1 Producto esencial.....	5
3.3.2 Producto tangible	6
3.3.3 Producto ampliado	6
3.4 Precio.....	6
3.5 Plaza.....	7
3.6 Promoción.....	7
4. Estudio técnico	8
4.1 Localización.....	8
4.2 Tamaño.....	8
4.3 Ingeniería del proyecto.....	9
4.3.1 Selección de la miel	10
4.3.2 Preparación del mosto	10
4.3.3 Fermentación	11
4.3.4 Adición de sulfuroso.....	11
4.3.5 Clarificación.....	12
4.3.6 Embotellado	12
4.4 Variables técnicas	12
4.4.1 Inversión inicial.....	12
4.4.2 Costos de elaboración de la hidromiel	13
4.4.3 Carta Gantt.....	14
5. Estudio legal y organizacional	15
5.1 La empresa.....	15
5.1.1 Tipo de empresa	15
5.2.1 Organigrama y descripción de funciones.....	16
6. Análisis financiero	17

6.1	Capital de trabajo	17
6.2	Depreciaciones y valor residual	17
6.3	Impuestos	18
6.4	Flujo de caja	18
7.	Evaluaciones y sensibilidad	20
7.1	Sensibilización.....	21
8.	Conclusión	22
9.	Referencias bibliografía	23

1. Introducción

1.1 Antecedentes generales:

Para poder comenzar este proyecto tenemos que saber que es el producto que se quiere elaborar. La hidromiel es una bebida alcohólica hecha a partir de la fermentación de agua y miel, que puede tener graduación alcohólica de entre 5° y 20° (v/v), pero que por distintos métodos de elaboración y mezclas se pueden producir distintas variedades.

La hidromiel tiene una amplia gama de variedades que dependen tanto de los procesos como de los ingredientes utilizados, como, por ejemplo, el origen de la miel, los aditivos (Frutas o especias), variedad de las levaduras y el proceso de envejecimiento. Una hidromiel que se fermenta junto a especias (canela, clavo de olor) o hierbas (manzanilla, lavanda, etc.) se le denomina *Metheglin*, una que contiene frutas (maqui, frambuesas, frutillas) se denomina *Melomel* y una que se fermenta junto a manzanas se le denomina *Cyser*.

Es considerada una de las bebidas alcohólicas más antiguas del mundo, se han encontrado vestigios que datan de 7000 años A.C. Fue consumida por griegos, romanos, celtas, normandos, chinos y sajones (Gupta, 2009). Sin embargo, hoy en día, es difícil encontrarla en los mercados, producto de la poca información que hay acerca de esta bebida y la poca oferta que hay del producto.

En Chile es un producto prácticamente desconocido con muy pocos exponentes en la producción de esta, por lo que no existen estudios ni catastros de consumo, por ende, casi no hay experiencia en la elaboración, por lo que puede ser un proyecto interesante de realizar.

1.2 Objetivo general

Evaluar la factibilidad técnica y económica de la producción semi-industrial de hidromiel tradicional en la región de Valparaíso.

1.3 Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado para determinar la tendencia de la hidromiel para definir mercado meta, precio, plaza, promoción y producto.
- Realizar estudio técnico para determinar la producción óptima.
- Realizar estudio legal para la puesta en marcha del proyecto.
- Realizar estudio organizacional.
- Realizar una evaluación económica para determinar la conveniencia del proyecto

1.4 Oportunidad

La principal razón para realizar este proyecto es que la hidromiel es un producto con muy poca presencia en el mercado nacional y con ningún exponente en el retail. A pesar de ser una de las bebidas alcohólicas más antiguas del mundo, en Chile es poco conocida. Aun cuando existen algunos productores artesanales elaborando y vendiendo hidromiel, la producción en este proyecto puede ser novedosa y atractiva para el consumidor debido al origen y a la mitología relacionada con esta bebida.

La hidromiel es una fuente rica en diversas sustancias, incluyendo minerales, proteínas, vitaminas, y azúcares que lo hacen beneficioso para el cuerpo. Además, se ha descubierto que la miel contiene bacterias lácticas que actúan en simbiosis con las abejas, las cuales entregan propiedades antipatogénicas a la miel, estimulando el sistema inmune contra los patógenos resistentes a los antibióticos a quienes la consumen (Olofsson *et al.*,2014).

Este proyecto busca incorporar al mercado nacional este producto, aumentando la oferta en la variedad de bebidas alcohólicas, buscando emular al mercado norteamericano de la hidromiel, el cual está creciendo a pasos agigantados (AMMA, 2017).

2. Metodología

El presente informe se realizó siguiendo la metodología de formulación y evaluación de proyectos, la cual consiste en realizar una serie de estudios que darán una idea de lo que será llevar a cabo este proyecto. Se realizaron estudios de mercado, técnico, legal-organizacional, financiero, con el objetivo de realizar evaluaciones comerciales con herramientas, tales como, indicadores de rentabilidad.

El estudio de mercado se llevó a cabo, extrayendo datos de fuentes secundarias, es decir, se investigó a través de llamadas telefónicas, páginas web, ya que la información es escasa. La ausencia de datos específicos llevó a utilizar otras variables para establecer una posible demanda, esto se desarrollará en función de hábitos de consumo de vino y otras bebidas alcohólicas en general.

El estudio técnico consiste en realizar una revisión bibliográfica, acerca de la historia de la hidromiel y las diversas técnicas y formas de realizarse, con el objetivo de realizar una valoración económica del producto, teniendo en cuenta las variables técnicas, además de la locación y tamaño de la producción

El estudio legal-organizacional consiste en definir cuál será el marco legal para el correcto funcionamiento de la empresa y el organigrama de esta.

En el estudio financiero se utilizarán datos de gastos, costos, inversiones e ingresos y además se comparará precios con otros productores de hidromiel (hidromiel.cl) en el país en conjunto con los precios en el retail en EEUU.

Finalmente, el proyecto se evaluará comercialmente mediante VAN (valor actual neto), TIR (tasa interna de retorno) y PRI (periodo de recuperación de la inversión)

3. Estudio de mercado

3.2 Mercado meta

Para el mercado meta de este producto, se optó por consumidores vanguardistas y con mayor grado de sofisticación, es decir, usuarios más dispuestos a probar nuevos sabores y productos, y que además que muestran un gran interés por innovar y explorar.

En cuanto al consumo de alcohol en el país cifras de SENDA del año 2016 dice que casi un 80% de la población ha consumido alcohol alguna vez en su vida y un 64% ha consumido alguna vez en los últimos 12 meses, además dice que el consumo de por géneros y sector socio económico no distancia mucho.

Inicialmente se comercializará en las regiones metropolitana y de Valparaíso mediante distribuidores locales y ventas online. Ya que más de la mitad de la población del país se encuentra concentrada en estas regiones

Según lo descrito anteriormente, este producto irá dirigido a jóvenes adultos y adultos que tengan poder adquisitivo, sin diferenciar géneros.

3.3 Producto

3.3.1 Producto esencial

Bebida alcohólica producto de la fermentación de la miel producida por apicultores locales y de buenas características organolépticas.

3.3.2 Producto tangible

Se utilizará una botella cónica tipo burdeos y transparente de 375 ml con un diseño en la etiqueta que no permite confundirse con una botella de vino tradicional. Utilizará un tapón de corcho y capsula. Estas serán comercializadas individualmente o en cajas de 6 o 12 unidades.

3.3.3 Producto ampliado

Producto de alta calidad producido localmente con ingredientes locales, se puede consumir solo o acompañado de una comida.

Además de lo anterior tiene características que son beneficiosas para la salud, ya que entrega minerales, proteínas, vitaminas, azúcares y promueve el sistema inmunológico. Todo esto lo hace una alternativa más o igualmente saludable a otras bebidas alcohólicas.

3.4 Precio

Para fijar el precio del producto se analizó el costo de producción y se comparó con el precio de venta de otros productores a nivel nacional. Este se fijó en \$6.000 antes de impuestos.

Cuadro 1. Precios de distintas presentaciones de hidromiel

Tipo	Hidromiel Tradicional (375cc)	Melomel maqui (375cc)	Hidromiel jengibre, cardamomo, lemongrass (375cc)
Precio	\$10.000	\$10.000	\$10.000

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados de <http://hidromiel.cl/>

Cuadro 2. Costos de producción para una Botella.

Requerimientos para hacer una botella		
Insumo	Precio	Precio unitario
Miel	\$ 2.500	\$ 313
Agua	\$ 0,50	\$ 0,2
Levadura	\$ 40.000	\$ 38
Botella	\$ 202	\$ 202
Capsula	\$ 30	\$ 30
Etiqueta	\$ 100	\$ 100
Corcho	\$ 100	\$ 100
Total	\$	783

3.5 Plaza

Los lugares de distribución del producto principalmente serán 5 plazas distintas que se separarán de corto a largo plazo.

- Corto plazo: Fiestas de la vendimia, fiestas de la cerveza y ventas online.
- Mediano plazo: Tiendas especializadas en ventas de productos alcohólicos, bares y restaurantes
- Largo plazo: Retail

3.6 Promoción

Se distribuirá información y artículos promocionales personalizados, del producto al mercado meta, mediante degustaciones, participación en ferias de gourmet, vendimias y ferias de cerveza.

En conjunto se utilizarán redes sociales (Instagram, Facebook y AdSense) mediante anuncios pagados. También se creará una página web con toda la información acerca del producto tal como precio, puntos de venta, ubicación e historia de la marca.

4. Estudio técnico

Este punto aborda el estudio técnico del proyecto, en el cual se analizará el proceso productivo, desde la ingeniería del proyecto y los procedimientos necesarios.

4.1 Localización

La planta productora de hidromiel en este proyecto se ubicará en la Región de Valparaíso, específicamente en la comuna de San Felipe. La razón en la cercanía a productores de miel artesanales y agua pura, que son esenciales para obtener un producto de alta calidad.

4.2 Tamaño

Se espera alcanzar una producción de 5.000 litros o 13.500 botellas aproximadamente al primer año. El objetivo es ir aumentando la capacidad productiva con los años en función de la demanda que tenga el producto.

4.3 Ingeniería del proyecto

La producción de hidromiel involucra varios pasos que se presentan en la Figura 1:

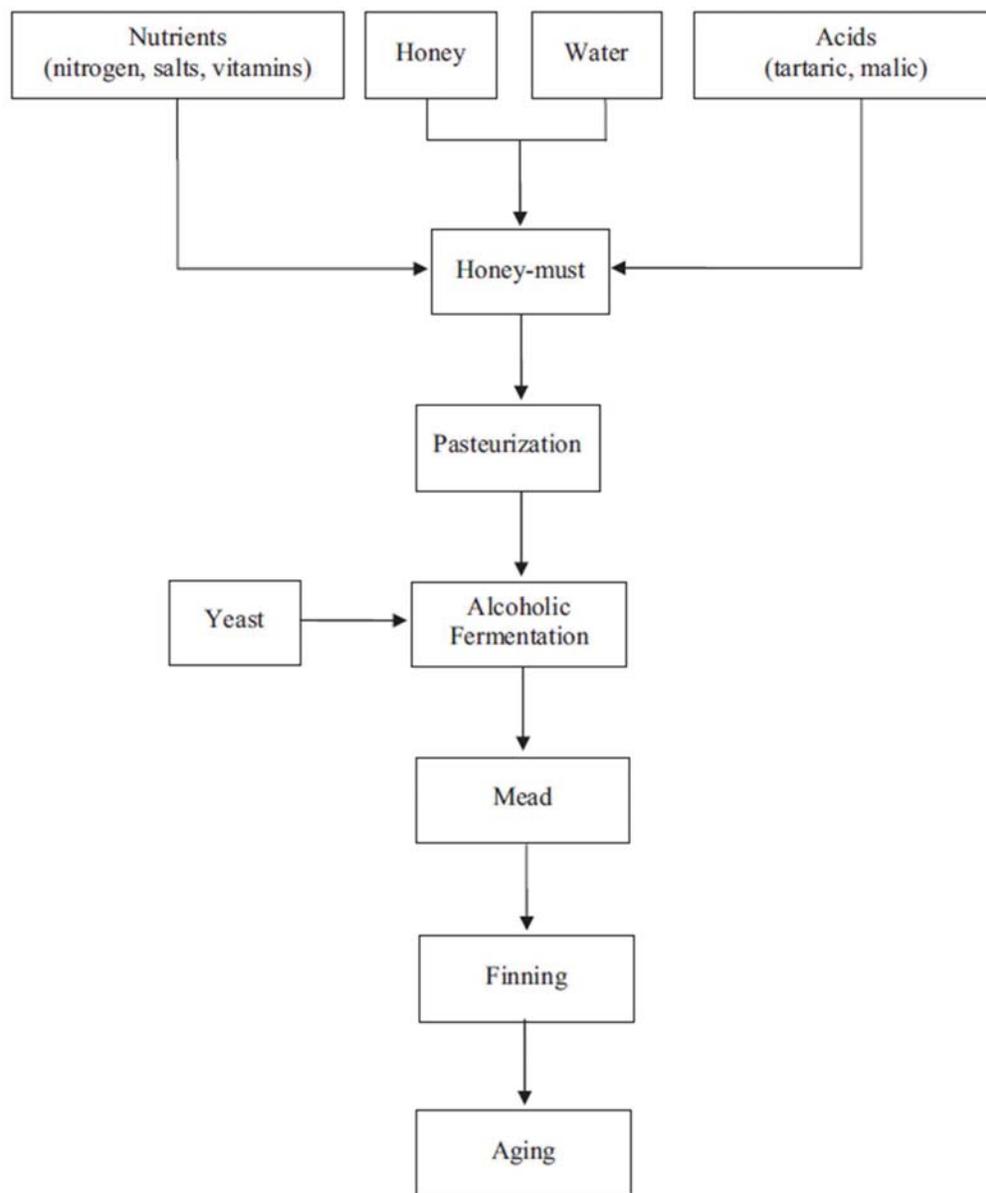


Figura 1. Esquema de producción de hidromiel tradicional

Fuente: Pereira *et al.*, 2017

4.3.1 Selección de la miel

La miel está constituida por alrededor de 80 diferentes sustancias, pero cerca del 95 a 98% de los sólidos solubles de ésta son azúcares. Las calidades de las mieles varían según los orígenes del néctar floral lo cual puede ser diferente año a año y de sector a sector, estas variables se verán traducidos en la calidad de la hidromiel (Gupta, 2009).

La miel, según la norma chilena (NCh2881.of2005) puede ser de 3 tipos: miel monofloral; debe tener al menos 45% del polen de una misma especie, bifloral; el 50% del polen deben ser de dos especies, polifloral; ninguna de las especies de polen sobrepasa el 45% en la composición (Montenegro, 2008).

4.3.2 Preparación del mosto

El inicio de la producción de hidromiel comienza con la dilución de la miel para la preparación del mosto, la proporción de agua y miel dependen del tipo de hidromiel que se desea realizar. El mosto de una hidromiel deberá tener densidad de 1.140 g/cm³ o más, Además se puede ajustar la acidez del mosto en el caso de ser necesario, para esto se utiliza ácido tartárico o ácido cítrico, lo cual también aumenta la capacidad buffer de esta con el objetivo de mejorar características sensoriales y protegerla de la oxidación. Especies, hierbas o frutas pueden ser añadidas, ya sean extractos o directamente.

Antes de la iniciar fermentación, en caso de ser necesario se añaden nutrientes a base de nitrógeno, sales y vitaminas para estimular el crecimiento de las levaduras con el objetivo de evitar paradas de fermentación, luego el mosto sigue un paso opcional de ser sanitizado mediante pasteurización.

4.3.3 Fermentación

El mosto ya tratado, se inocula con cepas seleccionadas de *Saccharomyces cerevisiae* que están disponible en el mercado, se utilizara levaduras EC-1118, las cuales son utilizadas para vinificaciones estándar, en dosis de 20 g/hL. La fermentación se debe realizar a una temperatura de entre 20 y 23°C, la cual debe ser monitoreada diariamente para evitar paradas prematuras de fermentación. La duración de este proceso dependerá de varios factores, tales como: El tipo de miel, nutrientes contenidos en el mosto y el tamaño del inóculo de las levaduras.

Las densidades se deben medir antes y después de iniciada la fermentación para calcular el alcohol probable del producto final. Las densidades típicas después de la fermentación son las siguientes:

Cuadro 3. Densidades según la concentración residual de azúcar en hidromiel

Concentración de azúcar residual	Densidades
Seca	0.990-1.006g/cm ³
Media	1.006-1.015g/cm ³
Dulce	1.012-1.020g/cm ³
Dessert	1.020g/cm ³ +

4.3.4 Adición de sulfuroso

Una vez que ha finalizado la fermentación se debe añadir sulfuroso a la hidromiel para evitar el deterioro de esta, tanto de sus aromas como sus colores.

Este aditivo tiene propiedades antisépticas, antimicrobianas y antioxidantes por lo que su uso es imperativo al producir este producto. Las dosis deben ser aplicadas entre 50 mg/L para hidromiel seca y 100 mg/L para hidromiel dulce.

4.3.5 Clarificación

Una vez que se ha añadido el sulfuroso al hidromiel, esta se debe clarificar mediante el uso de agentes clarificantes, como bentonita, isinglass, gelatina o caseína. Estos agentes son agregados con el objetivo de obtener un productos límpido y transparente.

4.3.6 Embotellado

La hidromiel producida será embotellada en botellas transparentes de 375 ml con ayuda de una llenadora y tapadora de botellas semiautomática de carga manual la cual tiene una capacidad de alrededor de 1000 botellas por hora, luego estas botellas serán etiquetadas y, por último, la hidromiel será empacada en cajas de cartón de 6 o 12 botellas para su comercialización.

4.4 Variables técnicas

4.4.1 Inversión inicial

Se acondicionará un galpón aislado, que constará con mezcladores, fermentadores, almacenadores y una embotelladora. También servirá para almacenar insumos necesarios para la producción, ya sean las botellas, corchos y capsulas Además del producto listo para ser comercializado, El galpón debe seguir el reglamento sanitario de alimentos del Ministerio de Salud (D.S. 977)

También se analizó la maquinaria para la línea de producción de la hidromiel, en donde se investigó los equipos necesarios, se tuvo en consideración el precio, capacidad y disponibilidad en el país.

Además, se consideró el desarrollo de un logo para la empresa, en conjunto con diseño de las etiquetas, contra etiquetas y un sitio web.

Cuadro 4. Inversión inicial para la elaboración de hidromiel.

Identificación de inversión	Unidades de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Estanque fermentador modelo siempre lleno (1000l t)	unidad	3	\$ 650.000	\$ 1.950.000
Estanque de almacenamiento (1000 lb)	unidad	3	\$ 650.000	\$ 1.950.000
Bomba enológica	unidad	1	\$ 90.000	\$ 90.000
Filtro enológico	unidad	1	\$ 560.000	\$ 560.000
Llenador de botellas y encorchadora semiautomática	unidad	1	\$ 3.200.000	\$ 3.200.000
Ablandador de agua	unidad	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Filtro osmosis inversa	unidad	1	\$ 450.000	\$ 450.000
Balanza digital 1000kg	unidad	1	\$ 130.000	\$ 130.000
Desarrollo pagina web	unidad	1	\$ 70.000	\$ 70.000
Desarrollo de logos y etiquetas	unidad	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Constitución de la sociedad		1	\$ 250.000	\$ 250.000
Sacacorchos personalizados	Unidad	5000	\$ 700	\$ 3.500.000
Corta gotas Personalizados	Unidad	2000	\$ 400	\$ 800.000
Copas personalizadas	Unidad	500	\$ 2.000	\$ 1.000.000
Lápices personalizados	Unidad	2000	\$ 300	\$ 600.000
Jockeys personalizados	Unidad	500	\$ 3.000	\$ 1.500.000
Bolsas reutilizables personalizadas	Unidad	1000	\$ 200	\$ 200.000
Focus Group		1	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Furgón	Unidad	1	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Compra Terreno		1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Galpón	m ²	35	\$ 140.000	\$ 4.900.000
Imprevistos (5%)				\$ 1.897.500
			Total	\$39.847.500

La inversión inicial que se destinara para la compra de equipos, materiales de producción, entre otros, sumas en total \$39.847.500

4.4.2 Costos de elaboración de la hidromiel

Para la elaboración de esta bebida alcohólica son necesarios insumos (ingredientes) mano de obra. Los costos directos de la producción de hidromiel son principalmente la

miel, botellas, etiquetas, corchos, levaduras entre otros insumos enológicos. Así mismo, los costos indirectos se relacionan con la publicidad y servicios básicos

Cuadro 5. Costos directos de elaboración de hidromiel en un año.

Ficha Costo Directos				
Identificación de insumo	Unidades de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Miel	kilo	2.250	\$ 2.350	\$ 5.287.500
Caja Cartón	unidad	250	\$ 1.200	\$ 300.000
Cinta embalaje	Rollos	20	\$ 500	\$ 10.000
Agua filtrada	Litro	2.750	\$ 0,5	\$ 1.375
Botellas	unidad	13.500	\$ 202	\$ 2.727.000
Corchos	unidad	13.500	\$ 100	\$ 1.350.000
Capsulas	unidad	13.500	\$ 30	\$ 405.000
Etiquetas	unidad	13.500	\$ 100	\$ 1.350.000
Levadura	kilo	1	\$ 40.000	\$ 40.000
Mano de obra (Ayudante)	Mes	12	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Mano de obra (Administrador)	Mes	12	\$ 350.000	\$ 4.200.000
Mano de obra (Jefe de producción)	Mes	12	\$ 800.000	\$ 9.600.000
Imprevistos (5%)				\$ 1.443.544
			Total	\$33.345.861

Cuadro 6. Costos indirectos de elaboración de hidromiel en un año.

Ficha Costos Indirectos				
Identificación de insumo	Unidades de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Gastos servicios básicos	Mes	12	\$ 60.000	\$ 720.000
Dominio Web	Mes	12	\$ 2.000	\$ 24.000
Hosting pagina web	Mes	12	\$ 5.000	\$ 60.000
Plan telefonía móvil	Mes	12	\$ 15.000	\$ 180.000
Publicidad pagada en Facebook	Mes	12	\$ 20.000	\$ 240.000
Publicidad Pagada en Instagram	Mes	12	\$ 25.000	\$ 300.000
Mano de Obra (Community Manager)	Mes	12	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Publicidad pagada en Adsense	Mes	12	\$ 15.000	\$ 180.000
Imprevistos (5%)				\$ 265.200
			Total	\$ 6.126.120

4.4.3 Carta Gantt

Es una herramienta de planificación que se usa para proyectos en donde se representan las diferentes tareas, con sus tiempos y personas responsables. En el apartado de anexos, se encuentra la carta Gantt del presente proyecto.

5. Estudio legal y organizacional

5.1 La empresa

5.1.1 Tipo de empresa

Para este proyecto se decidió que sería una sociedad de responsabilidad limitada la cual su razón social será Melífera Ltda. con domicilio legal en la comuna de San Felipe, en la Región de Valparaíso. Estas sociedades solo responden hasta el monto de sus aportes y no requieren monto mínimo para su constitución.

Para su constitución debe constar con escritura pública, la cual debe inscribirse en el registro de comercio y publicarse en el diario oficial

De acuerdo a la ley y a las instrucciones del Servicio de Impuestos Internos(SII), para la obtención de RUT e Inicio de Actividades el inversionista debe presentar:

- Original o fotocopia ante Notario de la escritura pública de constitución, con constancia de su inscripción en el Registro de Comercio.
- Original o fotocopia de la publicación en el Diario oficial del extracto.
- Nombre completo, Rut, nacionalidad, estado civil, domicilio, profesión y porcentaje de participación de cada uno de los socios.
- Socio, socios o terceros que tendrán poder de administración. En el evento que sean varios, si la administración será conjunta o separada.
- Ciudad en que la sociedad tendrá su oficina principal.
- Capital inicial de la sociedad, forma y plazo en que se aporta por cada socio.
- Nombre de la sociedad (razón social) y giro al que se dedicará (objeto social).
- Número de directores, de acciones y nombre de los integrantes del directorio provisorio.
- Si la sociedad será abierta o cerrada.
- Nombre del administrador provisorio

5.2.1 Organigrama y descripción de funciones

La empresa dispondrá con 4 trabajadores. Un administrador general, un jefe de producción, un ayudante de producción y un community manager. A continuación, se describirán sus funciones.

Administrador general: Se propone que este cargo sea ocupado por un ingeniero agrónomo con conocimientos de la industria vitivinícola o cervecera, que tenga conocimientos de los procesos relacionados con la producción de hidromiel.

Estará a cargo de la logística y gestión de la empresa, además de relacionarse con proveedores y clientes. debe supervisar la actividad del proceso productivo. La remuneración, en bruto, será de \$800.000 mensuales.

Jefe de producción: Tendrá a cargo las labores de recibir la materia prima, realizar mezclas de los ingredientes. Realizar mediciones durante el proceso de elaboración. realizar embotellado, encorchado, encapsulado y etiquetado de las botellas. Manejar el inventario de bodega. La remuneración, en bruto, será de \$350.000 mensuales.

Ayudante de producción: Ayudara en las labores en el proceso de producción de la hidromiel tales como embotellado, encorchado, encapsulado y etiquetado de las botellas. La remuneración, en bruto, será de \$300.000

Community manager: Será responsable de la gestión y desarrollo de la comunidad online de una marca y empresa en las redes sociales. En estas funciones de gestión y desarrollo, debe aumentar la comunidad para detectar a los potenciales clientes. La remuneración, en bruto, será de \$300.000 mensuales

6. Análisis financiero

6.1 Capital de trabajo

El capital de trabajo son los recursos financieros que necesita una empresa para que esta pueda realizar sus actividades y funcionar correctamente, de esta manera mantener el negocio en marcha, es decir debe ser suficiente para: comprar materia prima, pagar sueldos, cubrir gastos del día a día. (Gitman, 2014)

El capital de trabajo para este proyecto se calculó mediante la resta de los costos tanto directos como indirectos a los ingresos del primer año generando un saldo mensual.

Cuadro 7. Capital de trabajo

Capital de trabajo			
Item/Meses	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Ingresos	\$ 6.075.000	\$ 6.075.000	\$ 6.075.000
Costos directos	\$ 2.778.822	\$ 2.778.822	\$ 2.778.822
Costos indirectos	\$ 510.510	\$ 94.500	\$ 94.500
Saldo	\$ 2.785.668	\$ 3.201.678	\$ 3.201.678
Saldo Acomulado	\$ 2.785.668	\$ 6.403.357	\$ 9.605.035

Capital de Trabajo	\$ 2.785.668
---------------------------	---------------------

Se obtuvo un capital de trabajo de \$2.785.668

6.2 Depreciaciones y valor residual

La depreciación se utiliza para reconocer el desgaste y pérdida de valor que sufren los activos por su uso o paso del tiempo, con el objetivo de obtener los recursos para reinversiones, y así mantener la capacidad productiva de la empresa una vez que los activos lleguen al fin de su vida útil (Gitman, 2014)

El valor residual es el valor final de un activo después de su depreciación, es decir, al final de su vida útil.

Para calcular las depreciaciones de los bienes de este proyecto, se dividió el valor total del bien por el largo de la vida útil del bien, y se obtuvieron los valores del siguiente cuadro:

Cuadro 7. Depreciación de activos fijos

Depreciaciones					
Depreciacion activo fijo	Valor unitario	Valor total	Vida util en años	Valor residual	Depreciacion anual
Estanque fermentador modelo siempre lleno (1000 l)	\$ 650.000	\$ 1.950.000	10	\$ 195.000	\$ 175.500
Estanque de Imacenamiento (1000 l)	\$ 650.000	\$ 1.950.000	10	\$ 195.000	\$ 175.500
Bomba enologica	\$ 90.000	\$ 90.000	10	\$ 9.000	\$ 8.100
Filtro enologico	\$ 560.000	\$ 560.000	8	\$ 56.000	\$ 63.000
Llenador de botellas y enorchadora semiautomatica	\$ 3.200.000	\$ 3.200.000	20	\$ 320.000	\$ 144.000
Ablandador de agua	\$ 400.000	\$ 400.000	10	\$ 40.000	\$ 36.000
Filtro osmosis inversa	\$ 450.000	\$ 450.000	10	\$ 45.000	\$ 40.500
Balanza digital 1000 kg	\$ 130.000	\$ 130.000	8	\$ 13.000	\$ 14.625
Galpón	\$ 140.000	\$ 4.900.000	30	\$ 490.000	\$ 147.000
Total		\$ 13.630.000		Total	\$ 804.225

6.3 Impuestos

Según la Ley N° 20.780 que está vigente a partir del 01 de octubre del 2014, el impuesto se fijó en una tasa del 27% para el impuesto de primera categoría (Rentas del capital y de empresas comerciales, industriales, mineras y otras.)

Además, la ley indica que vinos destinados al consumo, incluyendo vinos gasificados, espumosos o champaña; los generosos o asoleados, chichas y sidras destinadas al consumo, cualquiera que sea su envase; cervezas y otras bebidas alcohólicas, cualquiera que sea su tipo, calidad o denominación, tienen una tasa del 15%.

6.4 Flujo de caja

El flujo de caja es la entrada y salida neta de activos líquidos en un periodo determinado. Se utiliza para evaluar en periodos a futuro, el resultado neto de ingresos menos costos netos, para identificar cuando habrá utilidades negativas o positivas, con el objetivo de poder tomar decisiones correctas. (Gitman, 2014)

Se castigó la venta en un 50% los primeros 3 años de producción de la empresa debido a que es un proyecto que no se sabe cómo se comportara en los mercados.

Los datos y resultados del flujo de caja del proyecto son los siguientes

Cuadro 8. Flujo de caja año 0-3.

Item/Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingreso ventas		\$ 40.500.000	\$ 40.500.000	\$ 40.500.000
Costos indirectos		\$ 5.569.200	\$ 5.569.200	\$ 5.569.200
Costos directos		\$ 15.157.209	\$ 15.157.209	\$ 15.157.209
Gastos de ventas y comercializacion (10%)		\$ 4.050.000	\$ 4.050.000	\$ 4.050.000
Depreciación del activo fijo		\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225
Utilidad antes del impuesto		\$ 14.919.366	\$ 14.919.366	\$ 14.919.366
Impuesto (27%)		\$ 4.028.229	\$ 4.028.229	\$ 4.028.229
Impuesto Ley alcoholes (15%)		\$ 2.237.905	\$ 2.237.905	\$ 2.237.905
Utilidad neta		\$ 8.653.232	\$ 8.653.232	\$ 8.653.232
Depreciación del activo fijo		\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225
Valor libro				
Capital de trabajo	\$ 3.759.698			
Inversión inicial				
Estanque fermentador modelo siempre lleno (1000l t)	\$ 1.950.000			
Estanque de almacenamiento (1000 lt)	\$ 1.950.000			
Bomba enologica	\$ 90.000			
Filtro enologico	\$ 560.000			
Llenador de botellas y enorchadora semiautomatica	\$ 3.200.000			
Ablandador de agua	\$ 400.000			
Filtro osmosis inversa	\$ 450.000			
Balanza digital 1000kg	\$ 130.000			
Desarrollo pagina web	\$ 70.000			
Desarrollo de logos y etiquetas	\$ 400.000			
Constitucion de la sociedad	\$ 250.000			
Sacacorchos personalizados	\$ 3.500.000			
Cortagotas Personalizados	\$ 800.000			
Copas personalizadas	\$ 1.000.000			
Lapices personalizados	\$ 600.000			
Jockeys personalizados	\$ 1.500.000			
Bolsas reutilizables personalizadas	\$ 200.000			
Furgon	\$ 6.000.000			
Compra Terreno	\$ 4.000.000			
Galpón	\$ 4.900.000			
Flujo de caja	\$ -35.709.698	\$ 9.457.457	\$ 9.457.457	\$ 9.457.457
Flujo de caja acumulado	\$ -35.709.698	\$ -26.252.241	\$ -16.794.784	\$ -7.337.327

Cuadro 9. Flujo de caja año 4-8.

Item/Años	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingreso ventas	\$ 81.000.000	\$ 81.000.000	\$ 81.000.000	\$ 81.000.000	\$ 81.000.000
Costos indirectos	\$ 5.569.200	\$ 5.569.200	\$ 5.569.200	\$ 5.569.200	\$ 5.569.200
Costos directos	\$ 30.314.419	\$ 30.314.419	\$ 30.314.419	\$ 30.314.419	\$ 30.314.419
Gastos de ventas y comercialización (10%)	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000
Depreciación del activo fijo	\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225
Utilidad antes del impuesto	\$ 36.212.156				
Impuesto (27%)	\$ 9.777.282	\$ 9.777.282	\$ 9.777.282	\$ 9.777.282	\$ 9.777.282
Impuesto Ley alcoholes (15%)	\$ 5.431.823	\$ 5.431.823	\$ 5.431.823	\$ 5.431.823	\$ 5.431.823
Utilidad neta	\$ 21.003.051				
Depreciación del activo fijo	\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225	\$ 804.225
Valor libro					\$ 7.196.200
Capital de trabajo					\$ 3.759.698
Flujo de caja	\$ 21.807.276	\$ 21.807.276	\$ 21.807.276	\$ 21.807.276	\$ 25.566.974
Flujo de caja acumulado	\$ 14.469.948	\$ 36.277.224	\$ 58.084.500	\$ 79.891.775	\$ 105.458.749

Observaciones

El proyecto evaluación de la factibilidad técnica y económica de producción semi-industrial de hidromiel en la Región de Valparaíso es viable ya que presenta un buen retorno de utilidad de promedio de durante 8 años de duración, lo que da seguridad a los posibles inversionistas del negocio.

7. Evaluaciones y sensibilidad

El VAN (Valor Actualizado Neto) es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión, que sirve como un indicador para determinar la viabilidad de un proyecto. (Gitman, 2014)

La TIR (Tasa Interna de Retorno) es similar al VAN, pero es un valor de rentabilidad y no un indicador y nos permite ver cuán viable es un proyecto. (Gitman, 2014)

El PRI (Periodo De Recuperación de la Inversión) se utiliza para medir el plazo que se necesita para que los flujos netos de una inversión recuperen la inversión inicial. (Gitman, 2014)

Los Resultados de estos indicadores económicos, están en la siguiente tabla:

Cuadro 10. VAN, TIR y PRI

Valor Actual Neto(12%)	\$39.711.866,00
Tasa Interna de Retorno	35%
Periodo Recuperacion de Inversión	4,51

7.1 Sensibilización

El análisis de sensibilidad es utilizado para la toma decisiones de inversión de una empresa, permite el estudio de la variación de las variables que forman parte de la inversión. Esta consiste en recalculer el VAN al cambiar una o más variables dentro del flujo de caja (duración, costos, precio de venta, etc.) con el fin de tener una mejor estimación del proyecto en el caso de que alguna variable cambie. (Gitman, 2014)

Este análisis de sensibilización se realizó modificando las variables de costos e ingresos, poniendo casos en donde se aumentan o disminuyen costos ingresos por ventas en rangos de -10% y +10%,

Cuadro 11. VAN/TIR en distintos casos.

Costos/Ingresos	(-)10%	0	(+)10%
(+)10%	\$13.307.193 / 20%	\$27.167.983 / 27%	\$41.028.772 / 33%
0	\$20.493.933 / 24%	\$34.354.723 / 30%	\$48.215.513 / 36%
(-)10%	\$27.680.674 / 27%	\$41.541.464 / 33%	\$55.402.253 / 39%

8. Conclusión

El mercado para este producto a nivel nacional es incierto por lo que se decidió hacer una publicidad agresiva que incluya merchandasing, degustaciones, ventas en los lugares de degustaciones, publicidad online en diferentes sociales

El consumo de alcohol es alto en el país y va en aumento llegando a que este año 2018 un 64% de los chilenos ha consumido alcohol en los últimos 12 meses, estos datos son alentadores ya que pueden dar pasos a otras bebidas alcohólicas fermentadas fuera de las más populares

Los resultados del estudio financiero, son prometedores ya que inversión es recuperada en su totalidad en el cuarto año de vida de la empresa, además de tener una tasa interna de retorno (TIR) de 35% y un valor agregado neto (VAN) de \$34.354.723.

En consecuencia, de lo expuesto anteriormente, se evidencia que esta empresa es una buena alternativa para invertir a pesar de las variables que puedan afectar las utilidades

9. Referencias bibliografía

- American mead makers association. 2017. The 2017 mead industry report. Disponible en: <https://mead-makers.org/the-2017-mead-industry-report/>
- Gitman, Lawrence J. Zutter, Chat J. 2014. Principios de administración financiera. Pearson Series in Finance. 7 Edición. Oregon, EE. UU
- Gupta, J K. Sharma, R. 2009. Production technology and quality characteristics of mead and fruit-honey wines: A review. University of Horticulture and Forestry. Himachal Pradesh, India.
- Ken Schramm. 2003. The Compleat Meadmaker: Brewers publications.
- Ley N° 20.780. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 29 de septiembre del 2014
- Montenegro, G. Gómez, M. Díaz-Forestier, J. Pizarro, R. 2008. Aplicación de la Norma Chilena Oficial de denominación de origen botánico de la miel para la caracterización de la producción apícola. Ciencia e investigación agraria. Santiago, Chile.
- Olofsson, T. C., Butler, È., Markowicz, P., Lindholm, C., Larsson, L. and Vásquez, A. 2016. Lactic acid bacterial symbionts in honeybees – an unknown key to honey's antimicrobial and therapeutic activities. International Wound Journal. Sölvegatan, Suecia
- Pereira, Ana. Oliveira, José. Mendes-Ferreira, Ana. Estevinho, Leticia. Mendes-Faia, Arlete. 2017. Mead and Other Fermented Beverages.
- Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol. 2016. Estudio Nacional de Drogas en Población General 2016. Disponible en: <http://www.senda.gob.cl/observatorio/estudios/estudio-nacional-de-drogas-en-poblacion-general-2016/>
- Sociedad Agroapícola Vallebendito Ltda. 2006. Evaluación técnica y económica de la elaboración de vino de miel de alta calidad (hidromiel) como alternativa de producción, comercialización y consumo, como actividad sustentable, incorporando valor agregado a la miel producida en la sexta región. Disponible en: http://bibliotecadigital.fia.cl/bitstream/handle/20.500.11944/2181/IDP-ES-C-2006-2-A-002_IT.pdf?sequence=1

Anexos

