



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	20 JUL 2009 16:30
Hora	16:30
N° Ingreso	6149

ESTUDIO DE ESTRATEGIA COMERCIAL PARA EL PRODUCTO

HIDROMIEL

Proyecto FIA:

"Evaluación técnica y económica de la elaboración de vino de miel de alta calidad (Hidromiel), como una alternativa de producción, comercialización y consumo como actividad sustentable incorporando valor agregado a la miel producida en la sexta región."

Código: IDP-ES-C-2006-2-A-002

Consultor: JUAN ROBERTO FIGUEROA OROSTICA
Ingeniero Comercial
Julio de 2008.-

Copia 1 2-4

ESTRUCTURA

1. Caracterización del Mercado Competidor	3
1.1 Competencia Internacional	3
1.2 Situación Mundial del Hidromiel	4
<i>América del Norte,</i>	
<i>Asia Pacífico y Sudeste Asiático,</i>	
<i>Europa,</i>	
<i>Europa Occidental,</i>	
<i>Europa Oriental,</i>	
<i>América Latina,</i>	
<i>Medio Oriente,</i>	
<i>África</i>	
1.3 Competidores Comerciales en Chile y el extranjero.....	8
<i>Ventajas del producto</i>	
<i>Barreras de Entrada latentes</i>	
1.4 Principales marcas de Hidromiel existentes actualmente.....	10
2. Percepción de Atributos del Producto.....	10
3. Ciclo de Vida del Producto.....	11
3.1 <i>Etapa de Introducción,</i>	
3.2 <i>Etapa de Crecimiento,</i>	
3.3 <i>Etapa de Madurez,</i>	
3.4 <i>Etapa de Declinación.</i>	
4. Selección de Estrategia de Marketing.....	14
5. Mix de Marketing.....	15
<i>A. Producto,</i>	
<i>B Precio,</i>	
<i>C Plaza,</i>	
<i>D Promoción.</i>	
6. Envase.....	18
7. Etiquetado.....	18
8. Canales de Distribución.....	20

El producto Hidromiel ha sido desarrollado en Chile por la Soc. Apícola Vallebendito en el marco de un estudio de experimentación financiado con fondos FIA.

En adelante se definirá las pautas de acción en materias de comercialización del producto, usando en el análisis la información de mercados: nacional e internacional, precisando la caracterización de variables comerciales en el mix de marketing, analizando exhaustivamente cada una de éstas en su relación directa con el producto Hidromiel.

Se analizarán distintos tópicos a nivel regional y las proyecciones que tendría el producto Hidromiel en el mercado internacional debido a las características y ventajas que ésta posee, las cuales pueden utilizarse como elemento diferenciador a la hora de competir.

Al respecto es necesario precisar que no existe información histórica referente a este Producto Hidromiel.

1. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO COMPETIDOR

Antes de definir este mercado se hará una separación de la situación nacional (o regional), sin olvidar las expectativas del sector a nivel internacional, ya que no se debe dejar de observar los posibles mercados potenciales que se puedan satisfacer con la calidad de la miel producida en el país.

En Chile no existen registro alguno de producción, comercialización o importaciones del producto Hidromiel, tratándose de un producto que es completamente innovador para nuestro mercado. Solamente existe una aproximación a la definición de un potencial consumo y preferencias respecto del mismo, a partir de una actividad de difusión del producto realizada en la Feria AGA de San Fernando, febrero 2008. Experiencia que arrojó información clave a la hora de determinar el grado de aceptación del producto.

En el contexto internacional la situación productiva actual del Hidromiel difiere de la realidad nacional. Fruto de este estudio se analizaron cuatro países, Alemania, Bélgica, EEUU y Francia, los cuáles no disponen de un código arancelario específico del producto pero su nivel de industrialización nos habla de un producto altamente desarrollado en cuanto a precio y variedad de presentación. Pero en materia de diferenciación del producto, en cuanto a nuevos sabores y/o aromas, hay mucho por desarrollar en tales mercados. De modo que se presenta una oportunidad de focalizar hacia este nicho de mercado las estrategias comerciales.

1.1.- COMPETENCIA NACIONAL

A nivel de competencia interna queda claro que no existen empresas o agrupaciones apícolas destinadas a la producción, procesamiento y comercialización del hidromiel en el mercado nacional o internacional.

Importante considerar, que los análisis de la materia prima utilizada, arrojaron un producto de alta calidad, lo que no es un hecho aislado, por cuanto la miel nacional tiene buena imagen en el mercado internacional, gracias a sus atributos físicos y químicos. La diferencia en la calidad de la miel, entre un productor y

otro, la podría provocar el mismo apicultor al realizar manejos técnicos inapropiados.

El producto Hidromiel o vino de miel es innovativo y no tiene competencia directa en el país. Indirectamente está la competencia de las Viñas, quienes producen vinos y se dirigen a un mercado de clientes, a veces compartidos, por el gusto y placer de beber vino de gustos y sabores diferentes.

A modo de análisis complementario es posible informar que un producto sustituto del Hidromiel, podría ser un vino soleado o fermentado tardío, tipo late harvest, los que están siendo desarrollados por algunas viñas del país.

A nivel internacional la competencia directa la ejecutan aquellas industrias (pocas) que sí fabrican en sus respectivos países este producto, países como Francia, Alemania, Bélgica, España, EEUU, Rusia, Polonia, entre otros países nórdicos. El punto es que esta competencia, produce un Hidromiel de características organolépticas muy suaves, debido a que la miel utilizada en el proceso fermentativo no es de aromas y sabores fuertes, como así ocurre con la miel chilena. Por lo que un producto nacional ya cuenta con un *plus* importante.

1.2.- SITUACIÓN MUNDIAL DEL HIDROMIEL

Con el alza de la demanda de vino y la preferencia cada vez mas marcada de los consumidores para los vinos únicos o de gran calidad, el Hidromiel, es un producto que ocupa por el momento un **nicho de mercado que podría conocer un crecimiento sobre el mercado internacional**. Según las previsiones de Euro monitor Internacional, el volumen de las ventas de los vinos tranquilos debería aumentar de un 10% entre 2005 y 2010, sea una alza de mas o menos 28 mil millones de dólares americanos. En lo que se refiere al vino, a base de otros productos distintos de las uvas, hay una proyección de incremento de un 5% en los volúmenes de ventas. Pero también una disminución de 2 mil millones de dólares americanos en el valor de las ventas, las que en todo caso debieran subir a 21 mil millones de dólares en el año 2010.

Esta rebaja se explica sobre todo por la disminución de la demanda de saké japonés o chinos (el saké es una palabra japonesa que significa "bebida alcohólica", sin embargo en los países occidentales entienden por saké a un tipo de bebida alcohólica japonesa preparada de una infusión hecha a partir del arroz, y en Japón se la conoce como nihonshu. El consumidor más joven de las clases medias y altas, de los mercados asiáticos sobre todo en China, debería constituir unos de los factores importantes de crecimiento global de la industria de vino, porque el consumo de vino tranquilo, reemplazaría las bebidas con alcohol tradicional, que están de moda.

A.) América del Norte

El crecimiento de la industria del vino en América del Norte debería proseguir su crecimiento entre 2005 y 2010, tanto desde el punto de vista del volumen de las ventas como del valor de las ventas. Los principales factores de crecimiento deberían ser : el mejoramiento de los conocimientos de los consumidores en materia de vino, las ventajas del consumo del vino para la salud, la exigencia de

productos de calidad superior, los nuevos productos, así como también la presentación del producto concebido por las mujeres. Estas tendencias, asociadas con un aumento en la renta disponible de los individuos en las grandes zonas urbanas de América del Norte, podrían extender el mercado de la Hidromiel, sobre todo en los Estados Unidos, principal país destino de las exportaciones canadienses de Hidromiel (Euro monitor Internacional, 2006)

En los Estados Unidos existen aproximadamente 60 industrias especializadas "hydromelleries", hay 30 establecimientos vinícolas y destilerías que producen también Hidromiel, sobre todo en los Estados del centro del litoral del Atlántico, del Midwest y de la Altura del Sur Oeste, alrededor del Pacífico. Lógicamente estas regiones podrían constituir mercados de exportación para el hidromiel.

Las variedades populares de Hidromiel sobre los mercados americanos incluyen el "melomel", que se hace a partir de frutas distintas a la manzana o la uva; el "cidromel", que se elabora a partir de la sidra de manzana, jugo de manzana o de manzana; el "metheglin", fabricado a partir de hierbas o de especias; y la "aguamiel tradicional", que se hace a partir de más de un tipo de miel, pero sin el añadido de frutos, de hierbas o de especias.

El Hidromiel habitualmente se vende entre 10,99 dólar US y 20,00 dólar US la botella de 750 ml, pero ciertos tipos de variedades superiores pueden venderse hasta 70,00 dólar US la botella de 750 ml.

La Internacional Mead Asociación, creado en los Estados Unidos, organiza cada año un festival internacional del aguamiel, *Internacional Mead Festival*, el más importante concurso y el salón profesional del aguamiel en el mundo. En 2007, este acontecimiento atrajo a productores comerciales de aguamiel de los Estados Unidos, de Canadá, de Polonia, de Dinamarca, del Lituania y de África del Sur, así como visitantes americanos, canadienses y japoneses. Más de 240 aguamieles americanas hechas en casa han sido evaluadas en el marco de un concurso, lo que demuestra que los Estados Unidos constituyen uno de los mercados más importantes para este producto.

B.) Asia-pacífico y Sudeste asiático

A medida que el estilo de vida de los consumidores asiáticos se occidentalice, bajo la influencia de los medios de comunicación norteamericanos, el consumo de las bebidas tradicionales (es decir principalmente el de sakí) disminuye y la popularidad de los vinos importados aumenta. También los desplazamientos al extranjero de la gente de negocios contribuyen a este cambio, ya que estas personas importan la "cultura" del consumo del vino. Se considera también que el aumento de las actividades de comercialización, como los festivales y los salones profesionales relativos al vino, ejercen una influencia sobre el consumo de vino, en toda la región.

Destacable resulta la tendencia clave, en 2005, de la demanda en el mercado asiático, sobre todo en China, para nuevos vinos de calidad superior. Aunque esta tendencia parecía exclusivamente centrada casi en el nuevo sakés de gran

calidad, lo que generará posibilidades para nuevos productos de calidad superior, como el Hidromiel.

Además de tomar buena nota del éxito de la localización del vino de hielo en los mercados asiáticos, los productores de hidromiel deberían también tener en cuenta el éxito adquirido por los fabricantes de vino de frutas en los distintos países del Asia Pacífico. Estos productores conocieron el mayor éxito de su producto, dirigiéndolo a las jóvenes mujeres que prefieren las bebidas más ligeras y más femeninas en vez del saké, las cuales se consideran como una elección de bebida muy masculina. Este hecho, asociado a la baja de renombre de las bebidas tradicionales, podría contribuir a volver popular el hidromiel ante los consumidores asiáticos, sobre todo en las mujeres.

El vino de frutas a las hierbas es la variedad más popular de vino sin uva en Indonesia. Por lo tanto, el hidromiel hecho con hierbas y especias (a saber el metheglin) podría convertirse en popular en este mercado. En el año 2005, el consumo de vino sin uva permanecía muy limitado en India y Filipinas, donde la cerveza es popular desde hace tiempo ante los consumidores. Sin embargo, como las clases medias siguen creciendo en estos países, y la renta disponible de los consumidores aumenta, la demanda de vinos importados y productos de gran calidad aumenta también, lo que ofrece mayores ventas del hidromiel. En realidad, a Filipinas, ahora que los productos se distribuyen en los supermercados y los almacenes a precios reducidos, no se percibe al vino como un producto de lujo sino más bien como un producto interesante para la opinión pública.

C.) Europa

El hidromiel tiene una historia larga en varios países europeos donde forma parte de la cultura. Sin embargo, los mercados de la Europa occidental y los de la Europa oriental no ofrecen las mismas posibilidades. Por ejemplo, los consumidores en el Este de Europa, un poco como los de Asia, pasan progresivamente del consumo de vinos de frutas tradicionales a la de vinos a base de uva de gran calidad, lo que ocurre a medida que el estilo de vida se occidentalice y que la renta disponible de los particulares aumenta.

D.) Europa Occidental

El mercado del vino sin uva en Alemania principalmente está constituido por vinos de frutas preparados a partir de manzana, cereza y ciruela. La sidra, un vino hecho con manzana, es la variedad más popular y representa alrededor de un 75% del total de las ventas. Las hidromieles con frutas (por ejemplo, el melomel) podrían tener un éxito considerable en este mercado, especialmente el cidromel (hidromiel hecho a partir de sidra de manzana, de zumo de manzana o manzana), teniendo en cuenta las tendencias de consumo en este mercado.

En Europa Occidental, Alemania permanece como el más importante mercado para los vinos sin uva, el que representa un 84% del volumen consumido y un 69% de las ventas regionales totales. En el año 2005, el consumo se elevó a un total de 98,5 millones de litros de este tipo de vinos, lo que corresponde a un

consumo per cápita de 1,2 litros, lo que representa un valor aproximado de 428,9 millones de dólares americanos (Euro monitor Internacional, 2006).

Después de Alemania, Italia es el segundo país más importante en el consumo de vinos sin uva en la Europa del Oeste. Este país representa un 8% del volumen total de consumo y un 9% del volumen de las ventas de estos vinos en la región. Las variedades populares incluyen vino hecho sin uva; por ejemplo con albaricoque, así como el hidromiel, que habitualmente se aprecian como vinos aperitivos o vinos de postre por los consumidores de edad medio o avanzado. En el año 2005 el consumo total de vino sin uva era de 9,4 millones de litros, lo que representa un valor total de 55,3 millones de dólares americanos (Euro monitor Internacional, 2006).

E.) Europa Oriental

Bielorrusia es el mayor mercado de Europa del Este para los vinos sin uva. En este país se consumieron 261 millones de litros de estos productos en 2005, lo que representa un 57% del consumo total regional. Demanda que va en crecimiento, ya que el Gobierno de este país sigue promoviendo y desarrollando su industria de producción de vino hecho a partir de uva o de otros productos, lo que podría crear posibilidades para los hidromieles.

Con un 30% del consumo regional en Europa Oriental, Polonia es el segundo mercado en importancia para los vinos sin uva. En el año 2005 el consumo total se elevó a 138,6 millones de litros de este tipo de vino, lo que representa 3,6 litros per cápita, para lograr ventas de un valor de 51,5 millones de dólares americanos. Las sidras y los vinos de pequeñas frutas, como distintos tipos de grosellas y ciruelas, son populares en el mercado polaco. En consecuencia, el hidromiel hecho con frutas (por ejemplo, el melomel) podría tener éxito en este mercado. Sin embargo, debido a su bajo precio, los vinos de frutas se consideraron mucho tiempo como las bebidas de los consumidores más bien jubilados. Esta percepción podría encontrarse reforzada por el crecimiento de la clase media y el aumento de la renta disponible de los consumidores en Polonia.

Otros mercados regionales, como los de Rusia, Ucrania y de la República Checa, implican pequeños sectores para los vinos sin uva, con un consumo en cada país respectivamente de 27,9, 19,6 y 5,6 millones de litros. Los vinos suaves de frutas y pequeñas frutas son variedades también populares en estos países.

La producción de hidromiel forma parte de la tradición local en la República Checa, y este país cuenta con numerosas y grandes industrias productoras así como pequeñas empresas familiares de producción de hidromiel.

Información suministrada por el Ministerio de Agricultura de Canadá.

F.) América Latina

Colombia es el más importante mercado de sidra en América Latina, con un volumen de 11,7 millones de litros lo que representa un 49% del vino sin uva consumida en la región. En el año 2005 el volumen de consumo correspondía al 24% del valor en dólares, lo que representa 15,9 millones de dólares americanos.

Estos datos se explican principalmente por un largo pasado de producción de sidra poco costosos, además de tratarse de un producto comprado principalmente por los consumidores de las clases bajas y medias en las ocasiones especiales. Aunque el hidromiel principalmente se elabora en Uruguay, se produce en pequeña cantidad solamente en algunas regiones. El hidromiel comercializado se vende en general 3,60 \$ la botella de 750 ml, pero se vende sobre todo en formato de 1 litro al coste de \$ 4,80.

G.) Medio Oriente y África

La industria del vino en estas regiones permanece entre las más pequeñas del mundo. Sin embargo, los Emiratos Arabes Unidos importan cada año una cantidad considerable de vino de hielo canadiense, principalmente con destino a Dubai, una ciudad muy frecuentada por los turistas. Este país ocupa la 19.º posición de importancia en lo que se refiere a los mercados de exportación del vino de hielo canadiense. El vino de hielo canadiense es un vino hecho con uvas congeladas y con una fuerte concentración de azúcar, de modo de concentrar el máximo de azúcar y acidez al interior de las uvas.

Hace más de 20.000 años que el hidromiel se hace en África. Este producto es un elemento importante de la cultura y la tradición de algunos países de África. En Etiopía, el hidromiel (llamado "t'ej") es todavía la bebida nacional, y se le prefiere al vino. Sin embargo, el t'ej se hace en casa y no es vendido comercialmente. Cada hogar hace su propia producción familiar, lo que limita el mercado para las importaciones de hidromiel. En Grahamstown, Sudáfrica, se encuentra un hydromellerie (casa donde se produce hidromiel) que participa regularmente del *Internacional Mead Festival*.

Se prevé un crecimiento considerable de las ventas de vino en Sudáfrica, Marruecos, Egipto y en Israel, entre 2005 y 2010 (Euro monitor Internacional, 2006). Eso debería popularizar aún más la realización de degustación de vino, lo que implicará un aumento en la demanda de los consumidores de vinos extranjeros de primera calidad, como el hidromiel.

1.3.- COMPETIDORES POTENCIALES EN CHILE Y EXTRANJERO

En Chile no existen tales competidores.

Sí existen competidores en el exterior. Pero en el caso de este producto Hidromiel, desarrollado por la Empresa Apícola Vallebendito, posee ventajas interesantes para acceder a otros mercados:

1.3.1.- Las características organolépticas propias de la miel chilena, entregarán al producto final sabores y aromas no encontrados en los actuales Hidromieles disponibles para la venta.

1.3.2.- El origen geográfico; esto es; Chile país al Sur del Mundo, con barreras naturales, aislado de los grandes debates de contaminación presentes en el mundo y con uno de los mejores standares Fito-zoosanitarios del mundo.

1.3.3.- Lo étnico – cultural; en sí es el concepto de cultura Andina. Por ser un producto que se inicia productivamente en la Cordillera de los Andes, posibilita un atractivo de consumo adicional para los consumidores. Aunque se trate de un producto de procedencia nórdica, es posible crear una imagen cultural local, involucrando un proceso de transculturización, pues se adopta un producto foráneo, se reconvierte y entrega al mercado con una identidad cultural propia.

1.3.4.- La utilización de frutos originarios de Chile, durante el proceso de fermentación, permitiría desarrollar nuevos productos realmente únicos en el mundo, incorporando al mercado hidromieles muy especiales, que podrán ser comercializadas a valores Premium.

A modo referencial, el ingreso del Hidromiel chileno como potencial competidor en la industria del Hidromiel, deberá considerar las siguientes variables que se presentan en el mercado internacional.

Barreras de entrada latentes:

1.- Economías de escala: En otros países existen industrias de producción de Hidromiel, de mayor tamaño, con las que se debe competir conforme los niveles de producción (menores), pero que poseen una estructura de costos más alta, por ejemplo: mano de obra, insumos y el costo unitario por kilo de miel. Por lo que es trascendental realizar una buena elección del mercado a penetrar.

2.- Diferenciación del producto: El productor chileno deberá buscar diferenciarse de los otros productores nacionales e internacionales, por ejemplo en términos de aroma, sabor, calidad, origen etc. Lo que le permitirá ingresar a mercados de alta demanda y poder adquisitivo y que en general conocen poca diferenciación del producto. Se debe escoger un correcto concepto de marketing.

3.- Requerimiento de capital: En el rubro apícola, la cantidad de capital requerida para iniciar el negocio es baja, pero cuando se desea procesar y exportar productos de alta calidad que sean capaces de penetrar y mantenerse en los exigentes mercados internacionales, esta variable adquiere importancia significativa, ya que se necesita un mayor capital para iniciar la empresa e incorporar la tecnología necesaria a los procesos productivos y mejorar las competencias y capacidades de los emprendedores.

De esta forma se reconoce esta amenaza real, en contraposición con la realidad de la industria internacional.

4.- Canales de distribución: Para situarse en los distintos mercados, es necesario, ingresar a través de intermediarios eficaces que logren situar el producto en el mercado final a través de una correcta elección en la cadena de distribución y de esta manera garantizar una adecuada y oportuna venta.

Para el caso del mercado nacional, es bueno considerar la posibilidad de distribuirlo en forma directa a través de Ferias Costumbristas – gastronómicas y

Rutas de Turismo Rural. Esta etapa puede ser transitoria o permanente, dependiendo de los intereses de cada productor. En términos generales es una etapa adecuada, para ganar experiencia, conocimientos y desarrollar más competencias. Este período también es útil para proyectar la producción y evaluar cuando crecer y cuanto crecer, pues producir más no siempre significa ganar más. Para esto se deberá evaluar principalmente los precios de venta, costos, gastos en administración y venta, logística, etc.

En el caso de abordar el mercado internacional, es aconsejable visualizar a USA y Alemania como los mercados más interesantes. Para esto los pasos más adecuados, luego de disponer del producto, son los siguientes:

- investigar el mercado escogido, competencia, formatos, etc.
- Establecer un concepto de comercialización.
- Postular a los fondos concursables de ProChile, para realizar una gira de prospección, afín de tomar contacto con posibles distribuidores (llevando muestras y precios) y conocer en detalle tendencias de consumo y gustos específicos. En el estudio de mercado, desarrollado al inicio del estudio, se indica formas de negociar en los distintos mercados.
- Establecer los costos asociados al transporte de la mercadería, los seguros variarán dependiendo de las cláusulas de venta y condiciones de pago, para lo que se aconseja solicitar una asesoría especializada.
- Enviar muestras y precios para la aprobación final del comprador.
- En el caso de compradores desconocidos, utilizar cartas de crédito.

1.4.-PRINCIPALES MARCAS DE HIDROMIEL EXISTENTES ACTUALMENTE

En el desarrollo del estudio de mercado se pudo observar que no existe un concepto de marca definido al momento de adquirir el producto, es decir, los consumidores adquieren el producto dependiendo principalmente de su poder adquisitivo (nivel de ingreso), por que le llama la atención el diseño del envase o por el menor precio que éste presenta.

Independiente de lo expuesto anteriormente podemos mencionar algunas marcas más reconocidas

En Francia, Hidromel Chouchen y Merlín

En Alemania, Katlenburger y Met

En EEUU, Winehaven y Pointe of view

2.- PERCEPCION DE ATRIBUTOS DEL PRODUCTO

Básicamente el Hidromiel no es un producto de consumo estacional, no es de consumo masivo, se hace difícil en una primera instancia nombrar los atributos más relevantes a la hora de adquirir el producto; como también determinar las preferencias de los consumidores individuales al momento de la compra.

Sí es posible concluir, a partir de los resultados de este estudio, específicamente por los datos sistematizados en la feria AGA, que el producto hidromiel puede entrar a nivel nacional como un artículo de consumo atractivo, novedoso e innovador, llamando fuertemente la atención de las personas, lo que sugiere, que podría tener una buena aceptación por parte de los consumidores. Los encuestados valoraron positivamente el producto, proporcionándole una categoría

especial, básicamente por la percepción que se tiene de su materia prima, que es la miel, ya que en el subconsciente de la mayoría de las personas, la miel les representa un alimento sano, limpio y muy saludable.

Para el mercado internacional, no es un producto innovador, pero sí novedoso, debido al origen étnico-geográfico, y forma parte de los esfuerzos de rescate cultural que realizan principalmente los países europeos. Por este motivo las campañas de marketing deben dirigirse a destacar estos conceptos tan llamativos para los consumidores que valoran y buscan lo novedoso y especial, pudiendo diferenciarse fácilmente del resto de sus competidores, por lo que existe una buena oportunidad de penetración en el mercado.

Para ambos casos, es importante considerar, el hecho de que en algún momento el hidromiel ya no será una novedad, por lo que los esfuerzos de las empresas deben orientarse primero, en mantener un producto de alta calidad organoléptica y luego, sacar al mercado nuevas variedades que permitan mantener constantemente un público consumidor cautivo.

Dada la presentación del Hidromiel como una bebida fermentada de miel y gracias a sus características, permitirá un consumo permanente sin efectos de estacionalidad, de miel durante todo el año.

Dentro de los estratos que consumen miel con más frecuencia figura el ABC1, quienes también son los más predispuestos a consumir y probar productos nuevos e innovadores como lo es el Hidromiel. Lo que se refuerza aún más, con que este estrato es más proclive a consumir la miel como producto alimenticio y no como remedio para estados gripales. Además este estrato económico es el que más gasta en alimentos, mantiene una cultura ética y esta más preocupado de consumir alimentos saludables, por lo que sus compras siempre están dirigidas hacia ese concepto. Por otra parte, el consumidor de vinos es menos fiel a una marca específica y tiene una disposición a probar nuevos sabores.

Debemos recordar, que en general, independientemente del segmento social el cual consuma el producto, existen atributos generales que pueden ser considerados de tipo relevante al momento del consumo, como son la tendencia a los productos de origen natural, orgánicos y que provengan de lugares libre de contaminación.

3.- CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

El ciclo de vida del producto describe la evolución de un producto en el tiempo, con respecto a su potencial demanda. Este modelo se divide en 4 etapas que poseen las siguientes características:

3.1.- Etapa de Introducción: Es el momento en que se lanza el producto bajo una producción y programa de comercialización. Esta etapa se caracteriza por un

aumento lento en las ventas y altos gastos promocionales. Para el caso específico del Hidromiel:

- puede ser un producto de consumo de nicho y permanente.
- El nombre genérico "Hidromiel" es desconocido en Chile, más internacionalmente si se le conoce y consume.
- En esta etapa de generación de un producto innovador en el país, por sus características y atributos que posee, deben darse a conocer. También se debe tener presente la competencia potencial del producto sustituto "vino late harvest" relativamente nuevo y que está comenzando a ser comercializado por algunas viñas chilenas.

Las condiciones anteriormente mencionadas se deben tomar como importantes y se deben a las necesidades de:

- Informar a los consumidores potenciales nacionales sobre este nuevo producto.
- Estimular en ellos la prueba del producto.
- Lograr su distribución en Ferias y tiendas.

Por lo tanto se sugiere para el mercado local, una estrategia de desarrollo de producto de **Penetración Moderada**, lanzando el producto a precio de mercado local (disponiendo de otro precio más elevado para el mercado internacional, según los estudios de mercado realizados) y con una promoción que considere la necesidad de dar a conocer el producto y su degustación, específicamente aprovechando los atributos del producto; intentándose de esta forma penetrar en el mercado y por ende participar del mismo.

3.2.- Etapa de Crecimiento: En esta etapa el producto es aceptado en el mercado nacional. Encontrándose ad portas de su internacionalización, se aprecia un aumento en la curva de las ventas y de los beneficios.

La apertura del mercado internacional es parte del crecimiento, instante en que el hidromiel está despegando y comenzando a masificarse, ya las estrategias promocionales están dando resultado y hay un aumento de tales ventas

Durante esta etapa se intenta sostener la participación de mercado y se logra mediante las siguientes medidas:

- Mejorar la calidad del producto e incorporar valor agregado, desarrollando nuevos productos o nuevas líneas de producto.
- Buscar nuevos segmentos de mercado.
- Encontrar nuevos canales de distribución posibles (con objeto de que se tenga un mayor conocimiento del producto). En caso del mercado

internacional se pueden iniciar las prospecciones identificando las vías de intermediación a cargo de la distribución en tales mercados.

-Modificar la publicidad destinada a generar mayor conocimiento del producto e incremento en las compras. Generar material publicitario en distintos idiomas acorde a los mercados objetivos.

-Determinar cuando es adecuado modificar los precios para atraer a los consumidores sensibles a éstos.

3.3.- Etapa de Madurez: El producto en el mercado se estabiliza y disminuye el margen de utilidad debido a que los precios se acercan mas a los costos (se estabilizan las ventas y decrecen los beneficios para la empresa

Para esta etapa se desarrollan algunas estrategias, como:

-Modificación del mercado: Se refiere al hecho de buscar y estudiar oportunidades para localizar nuevos compradores; también se buscan nuevas formas para estimular el uso del producto, o bien se renueva la marca para lograr mayores ventas o se crea una nueva marca para competir. Esta estrategia requiere primeramente de estudios sobre los nuevos mercados y sectores del mercado que desconozcan el producto.

-Modificación del producto: A esta etapa se le llama también "relanzamiento del producto", y se trata de combinar las características del producto para atraer nuevos usuarios y para aumentar las compras por parte de los consumidores.

-Modificación del mix de marketing: Esta estrategia se refiere a modificar las estrategias de precios, distribución (plaza), producto y promoción y dar una nueva combinación que permita hacer resurgir el producto.

3.4.- Etapa de Declinación: En la última etapa, el paso de la moda es inevitable porque los nuevos productos empezaran un nuevo ciclo de vida para sustituir a los viejos.

La mayor parte de las marcas de productos experimentan al correr del tiempo un periodo de declinación en las ventas; este puede ser rápido o lento.

Para esta etapa existen tres estrategias a utilizar y son:

-Estrategia de continuación: Se sigue con los mismos sectores del mercado, canales, precios, promoción, etc.

-Estrategia de concentración: Se concentran los recursos exclusivamente en los mercados y canales más fuertes, desistiendo en los demás.

-Estrategia de aprovechamiento: Se aprovecha hasta el último momento la imagen y la marca de la empresa modificando o adicionando algo nuevo al producto; también se aprovecha la lealtad de los clientes al reducir los gastos promocionales y de publicidad que de otra manera serían indispensables.

4.- SELECCION DE ESTRATEGIAS DE MARKETING

Dentro de las estrategias básicas tenemos tres pensamientos estratégicos (según Porter) de entre los cuáles se elige la opción de definir y desarrollar **una estrategia de marketing de Diferenciación.**

Liderazgo en costos: Significa trabajar a los más bajos costos de producción y distribución de modo de programar precios más bajos que la competencia. En el caso de la asociatividad, es posible abaratar costos productivos, generando beneficios para todos los asociados. Pero resulta poco adecuada a la realidad y circunstancias actuales del Productor Apícola.

Especialista en nichos: Se refiere a focalizar uno o más segmentos de mercado más que ir en pos de todo el mercado. Se podría utilizar esta estrategia si existiera dedicación a productos que tengan algún tipo de valor agregado. Esta opción estratégica no representa la más acertada, puesto que beneficia a un pequeño número de productores apícolas, propendiéndose además a la sobresaturación de los mercados.

Diferenciación: Significa alcanzar un desempeño superior en alguna área importante en beneficio del cliente, por ejemplo: Ser líder en servicio y calidad, o generar un producto específico con valor agregado, replicable en distintas zonas del país, pero con la posibilidad de que cada productor le dé su propio valor agregado, en función de la territorialidad, la calidad de las aguas, la calidad de la miel, etc. Lo que le entregaría distintas características organolépticas a cada productor del país como elemento diferenciador.

Objetivo de la Estrategia de Diferenciación: Posicionar a productores de miel en el mercado nacional e internacional de las bebidas fermentadas. Desarrollando un producto innovador con alto grado de diferenciación en cuanto a las características y atributos del Hidromiel, como también a la innovación que existe en el proceso de transculturización de este producto originario, de los países nórdicos, hacia la cultura y costumbres nacionales. La variable escogida, debe ser realmente diferenciadora, que logre ser percibida como tal por el cliente.

5.- MIX DE MARKETING

A.- PRODUCTO

(Antecedentes aportados en Informe de mercado, Isabelle Bru)

El producto es "Hidromiel", elaborado a base de miel, gracias a un proceso desarrollado por la Empresa Apícola Vallebendito, que busca ser un aporte para el encadenamiento productivo de la miel.

A nivel internacional existen distintos tipos de hidromieles, pero el tradicional es el más vendible porque es el más famoso. De lo anterior es que se sugiere la producción del tradicional para ingresar al mercado europeo y más adelante se podría proponer una variedad de Hidromiel con frutas, hierbas u otros, porque el consumidor europeo se lamenta de no poder elegir entre distintos tipos de hidromiel.

En el mercado de EE.UU. se recomienda ingresar con una gama de dos o tres hidromieles distintos al tradicional.

En cuanto a la forma y tipo de botella, se debe mencionar que el color del hidromiel tiene una importancia significativa para atraer el cliente, entonces lo mejor es elegir una botella transparente y con un diseño que no permita confundirse con una botella de vino tradicional. Además si queremos hacer con un solo formato el más adecuado para los cuatros mercados elegidos es el de 500 centilitros.

En lo que concierne a la etiqueta, el color dominante puede ser el amarillo con letras en negro, en efecto en la cabeza del consumidor el negro con amarillo refleja la abeja y al final el mundo de la miel. También sería bueno poner una imagen del lugar de producción, lo que atrae el cliente es saber donde se produce. Para los distintos mercados, es recomendable solo modificar la lengua en las etiquetas, pero manteniendo el diseño. En los EE.UU. la etiqueta será en inglés; en Francia, francés; en Bélgica; francés y en alemán y en Alemania en alemán.

Se propone que en materia de promoción, dentro de la distribución, se hagan paquetes con dos botellas, por ejemplo, de modo de promoverlo como regalo y de esta forma también se publicitará la empresa y el producto.

Afín de que el producto sea visto como un hidromiel de alta calidad, primero tiene que haber una buena elaboración, pero también tiene que ser reconocido, para eso existen varios tipos de concurso, como en Apimondia, International Med Festival, los que permitirán hacerse de una buena imagen, reputación y publicidad.

Para terminar, el Hidromiel mismo si hay alcohol, debe reflejar conceptos asociados a la salud o el medio ambiente ¿porque un consumidor elige el hidromiel más que el vino blanco? Porque es bueno para su salud, porque está en

más armonía con el medio ambiente, etc. En efecto en Europa los consumidores en general se preocupan mucho de este tipo de elementos.

B.- Precio

El precio del hidromiel oscila entre los 7 y 18 euros por botella. El producto tendrá que estar dentro de estos precios, sin dejar de lado los costos de producción, los gastos de transportes, representaciones, administración y los derechos de aduana que pueden ser eliminados con la presentación de un certificado de origen. (El producto tendrá que ser siempre enviado con un certificado.)

Un precio elevado representará un producto de alta calidad, pero también será una limitante para todos quienes no lo conocen y no se arriesgan en gastar una elevada cifra, pensando en que quizás no le gustará.

Por lo tanto se establece dentro de este punto, que un precio razonable por este producto asciende al valor de los €4,5 por botella de 500 cc. Importante considerar que el distribuidor sobre este precio recargará aprox. un 25% y el distribuidor final otro porcentaje similar.

En el caso del mercado nacional, cada productor deberá establecer el margen de utilidad que estime conveniente, tomando en consideración los costos asociados y los costos que involucrará comercializar en mercados más formales, los cuales para este tipo de producto marginan entre un 25% y 30%. En todo caso, es aconsejable tener como referencia que el levantamiento realizado en la feria AGA, estableció que los consumidores consideran como razonable un precio de \$2.300 por botella.

Y en el caso del mercado internacional, el precio debe considerar todos los costos productivos, de exportación, de administración y margen de utilidad, sin olvidar que el precio final a consumidor está entre los US\$15 y US\$25 y que al menos el 60% de ese valor corresponde al margen de intermediarios.

C.- Plaza

A causa del poder de los grandes supermercados, es mejor dedicarse a la venta en tiendas especializadas, pero para eso, las empresas tienen que crear su red de tiendas y tener una plataforma logística, lo que tiene un alto costo de mantención y prospección. Entonces sería interesante en un primer lugar negociar con un distribuidor, afín de conocer sus exigencias, y en caso de que sean difíciles de cumplir dedicarse a las tiendas especializadas.

Los mercados objetivos serán EEUU (mas grande mercado consumidor de hidromiel), Alemania y el mercado nacional.

En el mercado nacional, se deben distribuir los productos en áreas como:

- Ferias costumbristas, artesanales y gastronómicas,
- Vinotecas y licorerías,

- Rutas turísticas
- Tiendas gourmet, especializadas,
- Supermercados y Multitiendas Retail, en este último se podrían generar contratos para eventos especiales, como por ejemplo matrimonios, aniversarios, etc, aprovechando la mítica historia del Hidromiel, en torno a la Luna de Miel.

Para el mercado alemán se desarrollaría una estrategia de penetración de mercado a través de la intermediación ejecutada por agentes importadores/distribuidores, que abastezcan a tiendas especializadas, como gourmet, orgánicas, naturistas, restauración, vinotecas, etc.

Como estrategia para el mercado norte americano, el desarrollo se debe canalizar a través de la distribución de la cadena de productos orgánicos y no por la de vinos, debido a que esta última representa una estructura muy compleja y costosa, dificultando el acceso a pequeños productores.

D.- Promoción

La estrategia promocional del Hidromiel debe considerar primeramente que se trata de un producto originario de la Cordillera de los Andes, imagen país; que goza de un aislamiento natural, libre de los grandes debates sobre contaminación ambiental; que cuenta con una excepcional biodiversidad con flora y fauna nativa; donde las personas que trabajan para la obtención de esta bebida poseen una rica y propia identidad cultural.

En segundo término, reforzar la idea de que se trata de un producto de alta calidad.

Además las características de flora nativa y la riqueza de sus aguas posibilitarán el desarrollo de variados productos con características especiales acorde a la territorialidad de los productores apícolas, aportando productos novedosos y diferenciados en los mercados internacionales.

A continuación se definen las temáticas de contenido que deben incorporarse en las estrategias promocionales:

a) Promover un hidromiel de alta calidad. Los consumidores actuales encuentran que hace falta un producto de buena calidad.

b) Promover el Hidromiel de Chile. Pues se prevé a futuro una mayor demanda de productos naturales, orgánicos, artesanales, y de origen geográficos atractivos, como es el caso de Chile. El crecimiento del mercado orgánico crece en un 20% al nivel mundial.

c) Promover el Hidromiel al segmento de los vinos tranquilos, como un producto auténtico de rico sabor y aroma. En el mercado el aumento de consumo de vinos suaves, exóticos y únicos está creciendo, las personas quieren y están dispuestas a pagar por un producto único o especial.

En Europa existen nuevas políticas de gobierno sobre el consumo de alcohol que posibilitan el ingreso y/o acceso de bebidas de bajo graduación de alcohol.

d) Promocionar el producto a partir de la apuesta a lo nuevo, a lo exótico, a un producto con sabor y propuesta diferente, de un país como el nuestro

del que poco se sabe, todo esto genera la curiosidad de los consumidores por adquirirlo.

e) Promover el producto cuyo insumo principal es la miel. La tasa de consumo mundial de miel va creciendo (Al nivel mundial el consumo de este producto presenta una tendencia creciente debido a la mayor demanda en algunos mercados tradicionales y la incorporación de nuevos países como Líbano, Arabia, Omán, Siria, etc.), generándose una importante expansión. El promedio de consumo mundial es de alrededor de unos 220 gr por habte. / Año.

La producción mundial de miel por varios factores (efecto invernadero, menos flores melíferas, talas de bosques, falta de traspaso generacional) está disminuyendo

Implementación de estrategias promocionales

Estas deben desarrollarse a partir de:

- 1.- Campañas publicitarias con folleto informativo sobre el producto y su historia. Incorporando la degustación del producto mismo. Accediendo a los canales de promoción en Ferias, tiendas especializadas y Supermercados.
- 2.- Presentación publicitaria directa, vía la entrega de Books promocional del Hidromiel, incluido CD, preferentemente para el mercado extranjero.
- 3.- Introducir el producto vía campañas promocionales de las Multitiendas que organizan matrimonios, ya que en la Europa medieval existía la tradición de consumir el hidromiel durante los primeros 30 días después del matrimonio (un ciclo lunar), para mejorar la *fecundidad de la pareja*.
- 4.- Promocionar el producto a partir de la participación y posibles premios logrados en Concursos y Catas internacionales. En la medida que el hidromiel sea más conocido entonces el consumo siempre va a aumentar.
- 5.- Al publicitar dar especial importancia al diseño de etiquetas y botella para evitar la confusión con vinos de uva o de fruta, y que la primera vista del producto logre el encanto del consumidor.

6.- ENVASE

Un aspecto que se debe considerar al momento de comercializar el producto es el tipo de envase, ya que en el comercio actualmente se observan varios tipos de estos. Históricamente en Chile el consumo de vino dulce se realiza en botellas de vidrio de 500 cc., razón por la cual se aconseja utilizar ese formato. Respecto al color de la botella, se sugiere que sea transparente, para poder tener al momento de la venta la posibilidad de utilizar el color del producto en sus distintos matices, como un argumento de preferencia para el consumidor.

En el caso del tapón de la botella, puede ser sintético o de corcho natural. Si es la idea incursionar en el mercado internacional con este producto, se debe analizar fuertemente la utilización de tapa rosca, puesto que las actuales tendencias de consumo de vinos blancos en EEUU, Inglaterra, Australia y Alemania están implementando esta opción. Puesto que facilita el consumo y permite verter el contenido con facilidad, etc.

En el caso del mercado interno da lo mismo cualquiera de ambos tipos de tapones por utilizar.

El uso de botellas con picada o sin picada no tiene ninguna trascendencia para la calidad del producto, tiene solo un fin estético.

7.- ETIQUETADO

La etiqueta cumple diversas funciones. En el nivel más elemental la misma identifica al producto o marca. En el caso del Hidromiel, se debe aprovechar para incorporar elementos que permitan identificar, a través del producto, conceptos o características específicas que otorguen identidad local, llámese país o regiones específicas, tales como:

1.- originario de la Cordillera de los Andes, imagen país; que goza de un aislamiento natural, libre de los grandes debates sobre contaminación ambiental; que tiene uno de los mejores estándares Fito zoosanitario del mundo; que cuenta con una excepcional biodiversidad con flora y fauna nativa; donde las personas que trabajan para la obtención de esta bebida poseen una rica y propia identidad cultural.

2.- Su alta calidad proveniente de la producción de mieles con determinadas características, como por ejemplo: "según las viejas tradiciones de explotación", "no utilización de productos químicos", "miel 100% natural", etc.

3.- Características especiales según origen floral o territorial, como por ejemplo: "Hidromiel hecha a base de miel de Ulmo, Triaca, Quillay, etc"; o leyendas como "Hidromiel elaborada en la Isla de Chiloé", "Hidromiel elaborada a los pies del volcán Villarica"; "Hidromiel elaborada con mieles del Bosque Valdiviano", etc.

En base a esta información, se define una etiqueta que en su forma además considere aspectos reglamentarios, tales como:

-Bebida fermentada de Miel, en ningún caso mencionar la palabra vino.

-En el nombre de fantasía del producto no mencionar ninguna de las denominaciones o zonas de producción establecidas para los vinos, lo que se establece en el decreto 464, de zonificación vitícola, como por ejemplo: valle de Colchagua, valle de Casablanca, etc.

-Este es un producto que no está normado en la legislación chilena, por lo que debe cumplir básicamente con la rotulación de acuerdo a lo mencionado en el artículo 35º de la ley 18.455:

"En los envases y etiquetas de los productos deberá indicarse", las siguientes menciones:

- I.- nombre y domicilio del envasador,
- II.- nombre o naturaleza del producto,
- III.- su graduación alcohólica y volumen,
- IV.- y todo lo que establece la ley en relación a la elaboración y comercialización de las bebidas alcohólicas.

Se recomienda promover el producto a través de una etiqueta que contenga una gráfica atractiva. Al respecto es de importancia en el diseño de la etiqueta evitar la confusión con vinos de uva o de fruta, y que la primera vista del producto logre el encanto del consumidor.

8.- DISTRIBUCIÓN

En el mercado nacional para vender el hidromiel existen dos alternativas:

A.- Venta Directa, a través de la comercialización desde la propia empresa, disponiendo de una propia cartera de clientes (Tiendas especializadas, restauración, Supermercados, otros) con quienes contactar la distribución y venta. Importante considerar la alternativa de vender a público en general en las Ferias gastronómicas y costumbristas, otras en las que participe la empresa.

B.- Venta por cuenta de comisionistas. Estableciendo un equipo de personas quienes ganarán un porcentaje de las ventas del producto.

En el mercado de EEUU, la venta de vinos no es fácil, debido a que es una actividad regulada estrictamente. Además de las reglas federales, hay leyes estatales y locales que varían de acuerdo a la jurisdicción. Para la comercialización y distribución del Hidromiel en Estados Unidos, se pueden utilizar los actuales canales de distribución de la miel, principalmente de la orgánica,

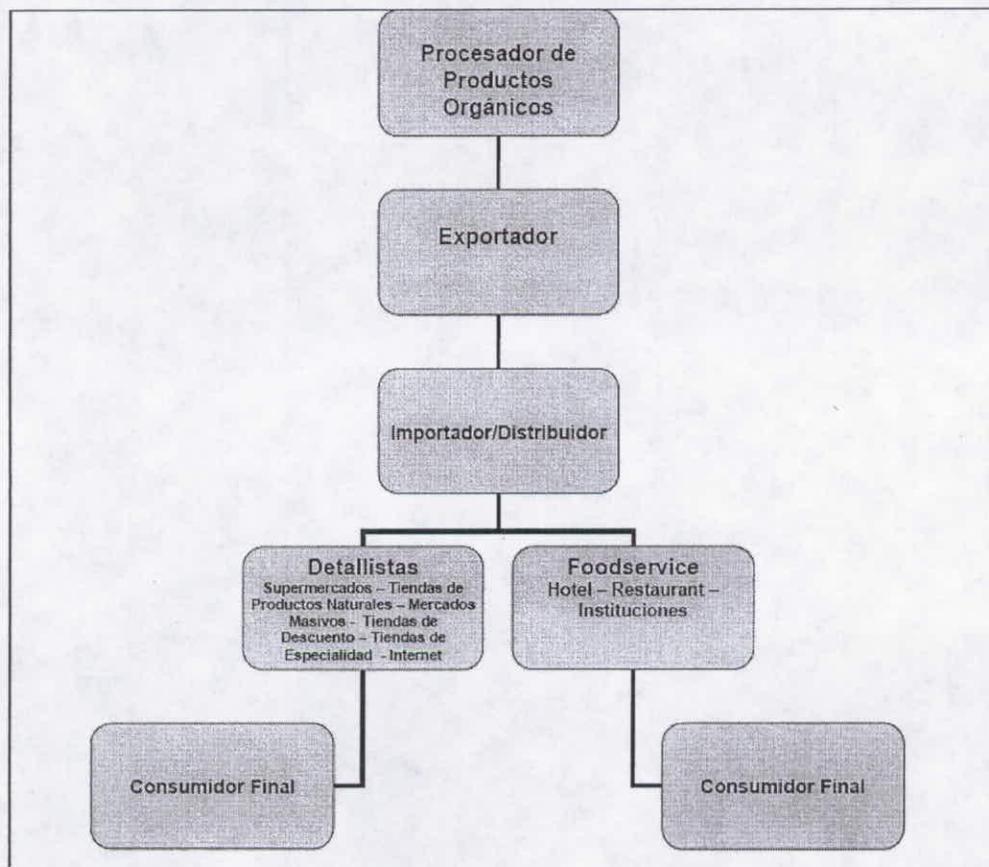
dado que es en estas tiendas en donde los consumidores están más dispuestos a consumir y comprar nuevos productos sanos y que son una diversificación de algún producto base.

La idea es priorizar el mercado detallista de productos gourmet con una marca propia (Superior Specialty Gourmet) por sobre el mercado masivo y las otras marcas.

Debido a la mayor dificultad de competir con productos de alto volumen y bajo precio, y las marcas existentes, junto con los altos costos de estar en los supermercados, el Hidromiel de Chile debiera buscar distribución, en una primera etapa, a través de canales como tiendas gourmet o tiendas de productos especiales. En este canal la competencia no es tanto por marca sino por calidad y 'extravagancia' y donde el consumidor objetivo hace sus compras. Los precios promedio son considerablemente más altos.

A continuación se presenta un Flujo del Canal de distribución de los productos orgánicos en Estados Unidos

(Fuente: Perfil de mercados miel orgánica en los Estados Unidos, ProChile, 2005).

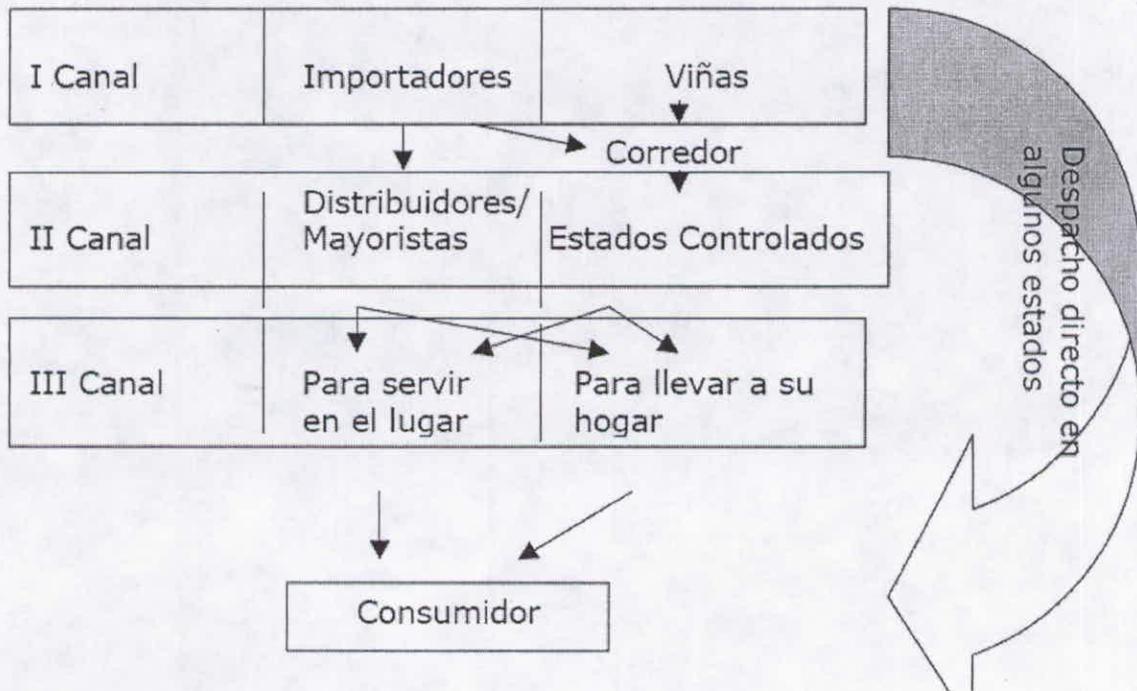


Sin embargo, no pueden descartarse los canales de distribución utilizados por el vino. En el cual se produce un proceso de triangulación para los exportadores de vinos conocido como el sistema de distribución de tres canales. (Importador-Mayorista-Minorista).

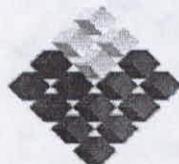
El sistema de tres canales comienza al término de la prohibición de la venta de alcohol que había en EEUU, establecida en la vigésimo primera enmienda de la constitución norteamericana, que garantizaba a cada estado el derecho de controlar la importación, distribución, y uso de bebidas alcohólicas dentro de sus respectivas fronteras. Los estados crearon esquemas reguladores, incluyendo requerimientos de precios y protección de franquicias para apoyar el sistema. El sistema tiene como uno de sus objetivos el aumentar los impuestos y reducir el acceso de los menores al alcohol. Por ejemplo, las tiendas y restaurantes generalmente deben comprar vinos de los distribuidores.

En California, sin embargo, las viñas pueden vender directamente a los minoristas. Las viñas más grandes como Kendall-Jackson han establecido sus propios centros distribuidores en distintos estados para asegurar el control. De acuerdo a la Comisión Federal de Comercio, el vino y el alcohol tienen el sistema de distribución más costoso que cualquier otro producto bien embalado.

Los sistemas se ven así:



En base a lo informado anteriormente, acceder a los canales de distribución del vino con el producto Hidromiel es caro y de extrema complejidad. Todo ello justificaría la opción elegida de comercializar y distribuir el producto en el mercado norteamericano como un producto de la línea orgánica, pues así se estaría abaratando costos y facilitando los procesos de distribución.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Proyecto FIA:

"Evaluación técnica y económica de la elaboración de vino de miel de alta calidad (Hidromiel), como una alternativa de producción, comercialización y consumo como actividad sustentable incorporando valor agregado a la miel producida en la sexta región."

Código: IDP-ES-C-2006-2-A-002

Consultor: JUAN ROBERTO FIGUEROA OROSTICA
Ingeniero Comercial
Julio del 2008.-

ESTRUCTURA

1.	Descripción Breve del Proyecto.....	3
2.	Investigaciones realizadas.....	6
3.	Antecedentes y la Proyección del Proyecto.....	14
3.1	Aspectos Generales.....	14
3.2	Grado de motivación, interés y necesidad de hacer el proyecto.....	20
4.	Análisis de Mercado y Comercialización.....	21
5.	Aspectos Técnico Productivos.....	24
5.1	Funcionamiento de la Empresa.....	24
5.2	Diseño Preliminar de la Planta.....	25
5.3	Especificaciones Técnicas de los Equipos.....	28
6.	Análisis Económico.....	30
6.a)	Inversión – Activo Inmovilizado.....	30
6.b)	Costo del Activo Inmovilizado.....	30
6.c)	Costo Total Obras Civiles.....	31
6.d)	Costo Línea de Suministro.....	31
6.e)	Costo del Activo Inmovilizado.....	32
6.f)	Resumen de Inversiones en Activo Inmovilizado.....	32
6.g)	Costo Total de la Planta.....	32
7.	Otros cuadros.....	33
8.	Análisis de Indicadores Financieros.....	37
9.	Flujos.....	38
10.	Conclusiones y Recomendaciones.....	39

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Estudio denominado "Evaluación técnica y económica de la elaboración de vino de miel de alta calidad (hidromiel), como una alternativa de producción, comercialización y consumo como actividad sustentable incorporando valor agregado a la miel producida en la sexta región", código **IDP-ES-C-2006-2-A-002** tiene por objetivo estudiar la factibilidad técnica y económica de producir hidromiel de alta calidad a partir de miel de la sexta región, considerándolo como una alternativa de innovación e industrialización, tanto para los productores de la sexta región como para los consumidores. Para de este modo satisfacer la necesidad inminente de contar con una nueva alternativa de procesamiento a la situación actual de la miel chilena, que se comercializa tanto en el mercado nacional como internacional a través de empresas exportadoras, con el objetivo de: aprovechar el recurso miel existente, sin diferenciar propiedades de calidad que permitan potencializar el valor agregado con el desarrollo de nuevos productos, consecuentemente generando nuevos canales de comercialización.

Las razones que lo justificaron fueron:

1. La mayoría de los agricultores del país mantienen la actividad apícola dentro de un lugar secundario en la agricultura, dedicándose a polinizar, obtener polen y miel a granel, los que son entregados a empresas exportadoras, obteniendo bajas ganancias por la incapacidad de exportar directamente.
2. El hidromiel puede dar valor agregado a la miel y contribuyendo a diversificar los usos de esta, manteniendo un consumo sostenido durante el año y no estacionario, mejorando las utilidades de los pequeños productores.
3. Si bien es cierto nuestras exportaciones de miel corresponden solo al 1% del mercado mundial, esto conlleva a que la miel chilena no sea reconocida ni diferenciada en el extranjero, aunque posee propiedades químicas y físicas muy favorables, y es utilizada principalmente para realizar mezclas que eleven la calidad de mieles asiáticas, por lo que nuestros esfuerzos están dirigidos a desarrollar productos de alta calidad y no competir en cantidad.
4. Actualmente la obtención de mejores precios de mercado en relación a otros productores, está dada por la diferenciación en "**calidad y servicio**". Esta fortaleza se verá afectada por que con los nuevos tratados internacionales es imperioso estandarizar la calidad tanto a nivel de productor como exportador, para poder competir en el mercado externo. Una posibilidad de diferenciación podría ser del desarrollo de nuevos productos en base a miel.
5. La creciente demanda por productos naturales y que se desarrollen con materias primas libres de residuos e impurezas que permitan una sana alimentación, constituye un nicho importante de mercado para el hidromiel y que en la actualidad esta ventaja no es aprovechada por los productores nacionales.
6. El realizar este estudio, abrió una oportunidad a productores, de lograr nuevos conocimientos y desarrollar nuevas capacidades, que permitieron ampliar el espectro de desarrollo del rubro, basado en la innovación y la capacidad emprendedora de apicultores.

En términos generales la apicultura chilena actualmente enfrenta grandes desafíos que tienen que ver con la diversificación de productos, competencia y globalización de mercados.

El sustento del desarrollo apícola esta en una permanente necesidad de investigación científica y de desarrollo de productos de alta calidad, lo cual le permita generar un crecimiento integrado y sostenido en el tiempo.

Este desarrollo apícola se basa en actividades que permiten obtener diversos productos, siendo la miel el mas importante y conocido por sus cualidades nutricionales, medicinales y cosméticas.

En la actualidad existen en la mayoría de los países un interés cada vez mayor por establecer disposiciones para normas y controles de calidad en diversos productos alimenticios, y con mayor énfasis en los productos exportables.

Para poder comercializar las mieles chilenas y consecuentemente productos elaborados a base de miel, en mercados extranjeros es indispensable que estas cumplan con los estándares de calidad químicos, físicos y nutricionales propuestos por los principales países importadores, que tienen por finalidad proteger al consumidor, su salud y garantizar prácticas justas en el mercado y comercio de los alimentos.

La miel

La miel se define como un producto alimenticio líquido, espeso, cristalino y azucarado, producido por las abejas melíferas mediante la recolección del néctar de las flores, de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o de secreciones de insectos sobre ellas, enriqueciéndolas con secreciones propias de su cuerpo, transformándolas, almacenándolas en los panales de la colmena y dejándolas madurar allí (Krell, 1996).

El Reglamento Sanitario de los Alimentos Chileno, en su artículo 393, párrafo III define a la miel como: la denominación "miel" o "miel de abeja" o "miel virgen", está solo y exclusivamente reservada para designar al producto natural elaborado por la abeja ***Apis mellifera***, con el néctar de las flores y exudados de plantas aromáticas.

El escenario nacional en términos de la Oferta de la miel es:

- Productores de miel libre de impurezas y residuos que venden su producto a granel (pago al productor \$1000 el kilo, año 2008), esto pues el mercado de productos libres de impurezas o también conocidos "de producción limpia", a nivel nacional no existe como tal, no hay un lugar definido para estos productos.
- La producción no es constante, ni estandarizada.
- La certificación de producto libre de impurezas y residuos, que conlleva un costo no despreciable tanto en el proceso de certificación como en los seguimientos que se deben hacer para mantener esta condición, que es imposible de costear para pequeños apicultores en forma individual.

- No existe una estrategia de marketing adecuada para diferenciar productos elaborados a base de miel libre de impurezas y residuos, de hecho la miel se comercializa como un commodity.
- La inexistencia de nuevos productos elaborados a base de miel.
- La estrategia de comercialización mayormente ocupada es la venta a exportadoras, la cual no es la más adecuada en cuanto rentabilidad para el pequeño apicultor.

Hidromiel

El hidromiel es una bebida alcohólica, como un vino de miel, donde los aromas y sabores predominantes son los de la miel, en el caso de que no se haya utilizado frutas, especias o hierbas para su elaboración. Y es preparada a partir de la fermentación de una mezcla de miel, agua y levaduras. Dependiendo de las características de la materia prima utilizada, su contenido alcohólico puede ir desde los 4° hasta unos 12 a 14° alcohólicos.

Al describir la apreciación de hidromiel, se puede decir que es un vino, debido a su condición de proceso. Un buen tiempo de añejamiento para la hidromiel es por lo menos un año, pero es posible de beber luego de unos seis meses (Berthold, 1998). Y existen tantos tipos de hidromiel en el mundo como tantos tipos de mieles existen.

Y en términos de la Demanda del producto hidromiel es posible sostener que el mercado nacional no conoce el producto hidromiel como tal, por lo que difícilmente puede valorarlo y menos diferenciarlo. Pero existe una demanda internacional con grandes perspectivas de desarrollo, pues es un mercado creciente, con un gran poder adquisitivo y dispuesto a pagar mas por la condición cierta de un producto de alta calidad y libre de impurezas.

2. INVESTIGACIONES REALIZADAS

Este estudio abarcó variadas áreas de investigación:

- 1.- Estudio de mercado y recopilación de antecedentes comerciales en torno a la demanda por hidromiel, tanto en mercados internacionales como en mercado interno.
- 2.- Estudio de definición de especificaciones técnicas y procesos industriales que permiten obtener hidromiel de alta calidad, de acuerdo a normativa vigente (nacional e internacional) diseñando un sistema de control de calidad (BPA, BPM y HACCP).
- 3.- Estudio Técnico que determine las características que otorguen propiedades de identidad y valor nutricional tanto a la miel utilizada como materia prima como a la o la formula desarrollada de hidromiel, incluyendo la metodología, procedimientos de análisis y evaluación necesarios de aplicar.
- 4.- Estudio de Evaluación Técnica y Económica del proceso de implementación del desarrollo y comercialización de hidromiel, pensando en una estructura asociativa de productores de la VI región.
- 5.- Programa de Trabajo e Inversión para implementar el Proyecto, en el caso que este sea factible en todos los aspectos, generando además una metodología para promover las características de calidad del hidromiel desarrollada, resaltando entre otros su origen floral y geográfico.

A partir de los cuáles se generaron Informes y conclusiones, tales como:

1.- Situación base Nacional e Internacional de Hidromiel, Definición Mercado Objetivo.

Según estas investigaciones, fue posible conocer los primeros datos referido a este producto, llegándose a interesantes conclusiones:

Nacional.

- El Hidromiel es una bebida que no tiene presencia en el mercado nacional, productivamente ni a través de exportaciones o importaciones, salvo en localidades alejadas, que conservan viejas tradiciones, uno puede encontrar personas que recuerdan haber consumido el producto cuando niños.
- El estrato socioeconómico ABC1 resulta ser muy atractivo para llegar con este producto, puesto que sostienen un mayor consumo de vinos de mayor valor, son quienes poseen un mayor grado de sofisticación, más dispuestos a probar nuevos sabores y productos, siendo poco fieles con sus marcas, mostrando gran interés por innovar y explorar.

- En Chile el consumo de vinos se ha incrementado, hasta llegar a 16.3 lts por persona (244.5 millones de litros), siendo los vinos de mayor valor los de más alto crecimiento, mientras que la demanda de miel se mantiene por años estacionada en los 100 grs. Este aspecto es importante de destacar, puesto que es interesante ingresar con la miel a un comercio tan dinámico como el del vino.
- El Hidromiel es un producto muy antiguo, conocido en todas las civilizaciones, con una gran historia, que puede favorecer en el ingreso al mercado.
- En una actividad de difusión, fue posible realizar 1500 degustaciones de hidromiel. El análisis de esos datos, permitió conocer la reacción de las personas frente a una nueva bebida, logrando crear un potencial perfil de consumidor, a quién dirigir las campañas de publicidad.
- En el país existen elementos que permitirían lograr un producto muy especial, identidad local.

Y en el contexto internacional se realiza una descripción del mercado internacional. A modo de síntesis es posible sostener que:

- Una constante alza en la demanda de vino y la preferencia cada vez mas marcada de los consumidores para los vinos únicos o de gran calidad, el hidromiel, es un producto que ocupa por el momento un nicho de mercado que podría conocer un crecimiento sobre el mercado internacional.
- Por otro lado las cifras benefician al Hidromiel, puesto que los principales países demandantes de vinos siguen siendo Estados Unidos y Alemania, países que coincidentemente exportan desde nuestro país la mayor cantidad de miel. Por ende la producción nacional podría entrar con facilidad a estos mercados, los que, adicionalmente, están demandando en forma creciente y significativa el consumo de bebidas alcohólicas de diversos sabores.
- Los valores de venta encontrados en el extranjero, favorecen el intento que productores nacionales realicen para comercializar este producto.
- Al proyectar una posible penetración en mercados como Alemania y USA, con una tasa muy conservadora, significaría la utilización de toda la producción de miel de la región de O'Higgins para elaboración de Hidromiel.
- El estudio habla de una industria muy desarrollada, especialmente en USA, con gran diversidad de diseños y métodos de fermentación.
- Mercados con fuerte tradición cultural se abren poco a poco a los hábitos de occidente.

- Las mujeres representarán una importante línea de trabajo, debido a su mayor participación en el mundo laboral, hoy disponen de mayores recursos para consumir productos más acordes a sus necesidades, lo que se refleja en el aumento de la demanda de vinos livianos, de frutas y envases dirigidos a ellas.
- Existe a nivel mundial, variadas muestras, exhibiciones y competencias donde participan hidromieles de todo el mundo, para lograr una mayor reputación. En este contexto se incluyen las ferias apícolas, en donde el hidromiel es parte de todas las muestras.

Posteriormente el estudio se centralizó en cuatro mercados, afín de lograr determinar cual sería el **MERCADO OBJETIVO**, estos países fueron Alemania, Bélgica, Francia y Estados Unidos.

2.- Estudio de Mercado del Hidromiel en Alemania, Bélgica, Francia y Estados Unidos"

Este trabajo, se refirió específicamente a conocer cuatro países de los cuales se tenía conocimiento que consumían hidromiel. Se conoció hábitos de consumo, movimientos arancelarios en donde se clasifica el hidromiel y aspectos macroeconómicos, para conocer las ventajas o desventajas de cada cual. Finalmente se determinó que los mercados mas adecuados para desarrollar la investigación, serían Alemania y USA.

El trabajo concluyó entre otros que:

- Ambos mercados representan un mercado muy amplio, con una demanda que llega en USA a los 11.5 litros per capita, a saber, 3.450 millones de litros al año y para Alemania de 23.9 litros per capita, situando su consumo nacional en 1.950 millones de litros.
- En ambos países se estima que el consumo de vinos, que no viene de uva, alcanza al menos al 10% de las cifras anteriores, proyectándose un crecimiento importante en los próximos años, gatillado por la búsqueda de vinos especiales y por campañas de gobierno que busca inducir el consumo de alcohol con bebidas de menor graduación alcohólica.
- Justamente el lograr un vino especial, requiere el desarrollo de capital humano, para ingresar al mercado con productos de calidad superior. Si bien es cierto los consumidores pagan mejor por los productos diferenciados, estos deben responder también a las expectativas del consumidor. Entonces, para que una pequeña empresa acceda a estos mercados, debe desarrollarse en forma transversal, afín de lograr satisfacer todos los requerimientos que el mercado exige.
- A nivel global se desarrolla gran cantidad de campañas, para modificar los hábitos alimenticios, dirigiéndose a la búsqueda de lo sano y natural, donde el hidromiel tiene un espacio que ocupar.

- No existe un perfil de consumidor de hidromiel establecido, pero utilizando distintas variables, se logró crear uno, al cual podrían dirigirse las campañas publicitarias.
- Se concluyó que efectivamente el hidromiel es un producto que puede ser una verdadera oportunidad de diversificación para productores, como para consumidores, basado principalmente en las cifras económicas, productivas y tendencias de consumo.
- Respecto la posible penetración en estos mercados, existen variadas formas y es a cada productor escoger el sistema de distribución que más se ajusta a sus pretensiones y capacidades.

3.- Generación de información y desarrollo del hidromiel.

Este proceso se dividió en dos etapas, las que se desarrollaron paralelamente, la primera se denominó actividades de terreno, que ejecutó un Ingeniero Agrónomo y la segunda, denominada actividades de planta, desarrollada por un Ingeniero en Alimentos.

Sobre las actividades de terreno se trabajó un grupo de 10 apicultoras de la comuna de Paredones, a quienes se visitó en terreno y se organizaron encuentros grupales. La idea era conocer apicultores que productivamente estuvieran insertos en el secano costero y realizar con ellos trabajos de transferencia en manejos técnicos y avances del estudio. Su condición de aislamiento natural era un aspecto interesante de evaluar.

- Era un grupo muy diverso respecto equipamiento, conocimientos y expectativas, lo que da una muestra de la realidad local, donde es posible encontrar apicultores más aventurados que otros, o con mayores recursos.
- Es posible llegar a obtener mieles de calidad superior, en función de su aislamiento y mejoras en manejos, que no están distantes, pero requieren de mayor trabajo.
- Su aislamiento también se transforma en una limitante, su conectividad se ve dificultada durante una importante etapa del año y no cuentan con medios de movilización apropiados.
- Las problemáticas de lectoescritura involucrarán un apoyo permanente para la mantención de registros y controles.
- La región de O'Higgins concentra más del 15% de las colmenas del país, siendo los pequeños apicultores (menos de 100 colmenas) los más representativos, con un 92% del total. Es un segmento que presenta escaso desarrollo tecnológico, bajo nivel de infraestructura, escaso desarrollo de productos y canales de comercialización muy acotados (venta al exportador).
- Además, el 75% de los productores no tienen cuarto medio y muy bajo uso de tecnologías de información y comunicación. Indicando estos antecedentes, que para levantar la situación productiva de los pequeños productores, se debe pensar en una intervención transversal.

En relación al desarrollo del hidromiel, este se realizó en laboratorios de la U. de Chile, en donde se logró importantes resultados, resumiéndose en:

4.- Revisión de la Normativa Nacional e Internacional vinculada al Hidromiel.

- La información técnica revisada proveyó de convencimiento a las metodologías utilizadas en los distintos estudios de Universidades Chilenas.
- El mayor desarrollo en cuanto a descripción y características tanto químicas como tecnológicas, del desarrollo de este producto, se encuentra en normas y reglamentos de la Comunidad Europea, esto viene a dar buena base para seguir las directrices de ese mercado potencialmente rentable.
- Se definieron las experiencias para el desarrollo a escala de laboratorio, determinando los factores influyentes en el desarrollo de un producto, de manera de optimizar las condiciones de elaboración, tiempo y materias primas.

5.- Caracterización de miel.

- Los parámetros de calidad físico-químicos medidos en la miel perteneciente a Agroapícola Vallebendito, cosecha 2007 permiten establecer que es de calidad, y cumplen con las exigencias nacionales (RSA chileno) e internacionales (Codex Alimenticio, Normas de la Comunidad Europea (UE), Mercosur), lo que propiciaría la obtención de un hidromiel de alta calidad.
- El análisis microbiológico realizado a la muestra señaló la existencia de buenas prácticas de manipulación y procesamiento, validando los procesos productivos del ejecutor.

6.- Desarrollo de experimentos.

- Fue posible definir el equipamiento básico necesario para elaborar hidromiel y según los resultados de experimentos, fue posible demostrar la factibilidad de hacer hidromiel con mieles locales, lográndose la primera formulación nacional de este producto.
- Con este conocimiento de base, se logró una fórmula de hidromiel específica para este tipo de mieles, otorgándole características organolépticas especiales y únicas al producto. Esta información es importante considerarla al momento de comercializar el hidromiel, pues es un elemento altamente diferenciador respecto a otros hidromieles del mundo. En otra palabras, el solo hecho de considerar el origen floral de la miel, el que, si bien es cierto es multiflora, corresponde a miel de bosque nativo endémico del país, por lo tanto el hidromiel también es un producto único.

7.- Equipo y Rendimientos para elaboración de hidromiel en Pequeña y Mediana Empresa.

- En síntesis proporciona información del tipo de implementación que se necesita para una planta elaboradora de hidromiel, además de definir formulaciones con características específicas (°brix, temperaturas de fermentación, concentraciones, etc.) conforme experimentaciones científicas aplicadas.
- El proceso de elaboración de Hidromiel, en general se caracteriza por ser simple y de fácil manejo, siendo posible adaptarlo desde la tecnología vinífera y de la producción de Hidromiel desarrollada en otros países.
- Los sistemas de filtrados utilizados han sido dos: agregar bentonita y trasvasije.
- En cuanto a la factibilidad técnica de los equipos necesarios para implementar una planta elaboradora de Hidromiel, estas existen en gran variedad de tamaño, calidad y costo en el mercado Chileno.
- Con este estudio, se demostró que es factible obtener Hidromiel con mieles locales, en este caso con miel de la sexta región, entregando por primera vez en nuestro país, una formulación base con miel chilena al rubro apícola.
- En el momento de definir un producto específico es posible escalar y diseñar una planta procesadora de acuerdo al volumen de producción estimado por el interesado

8.- Análisis y Evaluación de los Efectos Ambientales Vinculados a la Elaboración de Hidromiel.

- A modo conclusivo la construcción de una pequeña o mediana planta elaboradora de Hidromiel y su proceso productivo, no estaría afecta a ningún tipo de restricción, ni regulación medioambiental que la obligue a realizar un estudio de factibilidad ambiental. Y por las características de producción y volumen de producción solo se requiere de un sistema de evacuación de desechos líquidos, que no sea directo, permitiendo con esto la decantación de sólidos presentes, para su posterior depósito en un vertedero autorizado.

9.- Vida útil y evaluación sensorial del hidromiel.

- El sabor del hidromiel es sin duda el parámetro que identifica más a este producto. Este parámetro es muy importante al momento de comercializarlo ya que será por su materia prima principal (miel), que será identificado como elemento diferenciador entre territorios o países, y consecuentemente identificado con la zona donde se recolectó la miel.
- El color también es un parámetro importante, ya que el hidromiel se identifica con este parámetro natural de la miel, si esta es oscura o clara va depender de su origen floral, y esto de su calidad en minerales y fenoles, antioxidantes naturales que quedan en el producto.

- Al contrario y al igual que sucede con los vinos blancos y rosé debido a que no presentan taninos, permite que éstos sean fácilmente oxidables en presencia de oxígeno y por tanto deben ser mantenidos bajo una condición de inertización, es decir se deben aplicar gases como el Anhídrido Carbónico (hielo seco) para impedir el contacto con el aire.
- Es un producto con un amplio espectro de posibilidades de experimentación y creación de nuevas bebidas alcohólicas. Es un producto de fácil manejo en el proceso de fermentación, presentando una insignificante cantidad de impurezas (muy distinto al vino), una alta concentración de azúcares, mínimo daño por efecto de bacterias y microorganismos y una positiva evolución con el paso del tiempo, esta ductibilidad en el proceso permitiría lograr además, vinos espumosos muy especiales, pues su sabor y aromas destacan en forma natural. Con estos argumentos y el adecuado manejo técnico, el Hidromiel se podría constituir en un producto de características muy especiales, que si se desarrolla adecuadamente, puede penetrar en los mercados más exigentes como un producto exclusivo.

10.- Elaboración del etiquetado del hidromiel.

- El etiquetado del hidromiel constituye un valioso instrumento para la educación y la información de los consumidores, informa sobre las características del vino y responden a una serie de normas oficiales dictadas por los organismos nacionales pertinentes.
- Consiste en presentar de manera simple las características y propiedades que lo identifiquen, como por ejemplo, grado alcohólico, lugar de origen, poder antioxidante, etc.
- Según la encargada regional de vinos y licores del SAG, el hidromiel es un producto que tiene la prohibición de utilizar en sus leyendas, las zonificaciones establecidas para el vino, no puede usar la palabra vino y no tiene la exigencia de colocar en su etiqueta el aporte nutricional, siendo en todo caso este último, una herramienta válida para informar a los consumidores.

11.- Estrategia de Marketing para el Mercado Nacional e Internacional.

- Los productores interesados en desarrollar el producto Hidromiel y comercializarlo, deben pensar en crear una estrategia de marketing que los ayude a potenciar la calidad del producto, para lo cual pueden utilizar distintos elementos o conceptos, propios del productor, de la materia prima o de la localidad donde habitan.
- A partir de los resultados de este estudio, específicamente por los datos sistematizados en la feria AGA, se estableció que quienes lo degustaron, lo consideraron un producto novedoso e innovador, llamando fuertemente la atención de las personas, lo que sugiere, que podría tener una buena aceptación por parte de los consumidores.

- Para el mercado internacional, no es un producto innovador, pero sí novedoso, debido al origen étnico-geográfico, y forma parte de los esfuerzos de rescate cultural que realizan principalmente los países europeos. Por este motivo las campañas de marketing deben dirigirse a destacar estos conceptos tan llamativos para los consumidores que valoran y buscan lo novedoso y especial, pudiendo diferenciarse fácilmente del resto de sus competidores, por lo que existe una buena oportunidad de penetración en el mercado.
- En el mercado nacional el estrato que consumen miel con más frecuencia figura el ABC1, quienes también son los más predispuestos a consumir y probar productos nuevos e innovadores como lo es el Hidromiel. Además este estrato económico es el que más gasta en alimentos, mantiene una cultura ética y está más preocupado de consumir alimentos saludables, por lo que sus compras siempre están dirigidas hacia ese concepto.
- La estrategia de marketing escogida para comercializar el hidromiel es la de **Diferenciación**: Significa alcanzar un desempeño superior en alguna área importante en beneficio del cliente, por ejemplo: Ser líder en servicio y calidad, o generar un producto específico con valor agregado, replicable en distintas zonas del país, pero con la posibilidad de que cada productor le dé su propio valor agregado, en función de la territorialidad, la calidad de las aguas, la calidad de la miel, etc. Lo que le entregaría distintas características organolépticas a cada productor del país como elemento diferenciador y el Objetivo de la Estrategia de Diferenciación es Posicionar a productores de miel en el mercado nacional e internacional de las bebidas fermentadas. Desarrollando un producto innovador con alto grado de diferenciación en cuanto a las características y atributos del Hidromiel, como también a la innovación que existe en el proceso de transculturización de este producto originario, de los países nórdicos, hacia la cultura y costumbres nacionales. La variable escogida, debe ser realmente diferenciador, que logre ser percibida como tal por el cliente.

3. ANTECEDENTES Y LA PROYECCIÓN DEL PROYECTO

Planteamiento de los antecedentes de la organización y el proyecto en sí. Esta parte debe formar una idea de cómo es la organización, en todo lo que es a nivel de ingresos, interés en llevarlo a cabo, situación financiera y experiencias. La proyección del proyecto aporta la situación prevista si el proyecto se instala y ejecuta.

3.1.- Aspectos Generales

a) Organización :

La Soc. Apícola Vallebendito, en adelante la empresa, en su calidad de gestora, ejecutora y supervisora del estudio, trabajó en forma paralela con un grupo de 8 apícolas asociados de la localidad de Paredones con quienes espera trabajar en forma asociativa, participando directamente de los beneficios que se logre al elaborar y comercializar el hidromiel.

Al momento del estudio, no existe entre los apicultores del Secano y la empresa una relación de constitucionalidad legal, lo que sí existe es un acuerdo de complementariedad entre todas las partes, basado en la confianza y respeto entre los pares, valorando su producto en función de la calidad y no del volumen (apreciaciones técnicas), lo que no significa que a futuro esta se pueda concretar.

Se deja en claro que cada una de las partes es propietario de sus unidades productivas. Y son:

- Serafina Cornejo Martínez,
- María Poblete Caviares,
- Myriam Fernández Muñoz,
- Olga González Poblete,
- María Parraguez y Sr. José Machuca,
- Fresia Valenzuela,
- Rosa Zúñiga.

b) Definición del Tipo de producto:

HIDROMIEL, bebida alcohólica fermentada con 14º alcohólicos, elaborada a base de miel.

c) Localización geográfica:

La empresa Vallebendito se localiza en la precordillera de San Fernando (Camino internacional S/N, Puente Negro), y los potenciales socios, considerados en una primera instancia, de la comuna de Paredones, pero dejando la posibilidad a otras comunas o sectores.

d) Forma legal de la organización:

La Empresa ejecutora es sociedad de responsabilidad limitada. Existe como microempresa informal desde el año 1987, pasando a constituirse legalmente como empresa del giro apícola, en el año 2001, siendo sus representantes legales la Sra. Nilda González Rojas y Sr. Víctor Valdebenito Soto.

e) Breve trayectoria:

Históricamente la microempresa referida ha sido usuario de INDAP, dentro del segmento de la Agricultura Familiar Campesina (2001), en el año 2004 inicia el proceso de trabajo para postular a la certificación orgánica, la que es obtenida en el año 2007 (Certificado Orgánico 2007 EU2092/91). En el año 2006 ingresa al Programa PIAC de ProChile, también ese año inicia sus trabajos con el SAG, para incorporarse a las nuevas exigencias productivas. Paralelamente ha sido invitada a participar de Ferias gastronómicas, Visitas y Giras por USA, Canadá, Alemania, Luxemburgo y Argentina. Y desde el año 2006 participa de proyectos en FIA, uno de los cuáles es el presente estudio.

f) Objetivos de la organización

La visión de la empresa, es la producción y exportación de alimentos y bebidas a base de miel. Se desprenden los propósitos específicos de "generar sinergias con otros productores del secano costero en términos de la transferencia de conocimientos técnicos e implementación de equipamiento y tecnología".

g) Estructura de la organización

La empresa cuenta con cuatro socios, entre quienes se distribuyen las tareas de:

- Gerente General, el Sr. Víctor Valdebenito S.
- Encargado de Producción y Desarrollo, el Sr. Sergio Valdebenito G.
- Encargada de Control de Calidad, la Sra. Nilda González R.
- Encargada administrativa, la Sra. Andrea Arias D.

Contándose con Asesores Externos, en Contabilidad, Finanzas, Comercio Internacional y Diseño Publicitario.

La Empresa Apícola Vallebendito opera como empresa pequeña, de microempresarios, de modo que contablemente no tiene obligación de realizar Balance comercial. La empresa tiene renta presunta.

h) Principales logros de los últimos 5 años

- La certificación orgánica, proceso iniciado en el 2004, por un periodo de transición en términos de cambiar la producción bajo normativa orgánica. Obteniendo el 2006 la certificación de parte de Empresa Alemana BCS.
- Se inició la empresa con 12 colmenas y actualmente se mantienen sobre 500 colmenas. En un ambiente totalmente aislado naturalmente sin contaminación, insertos en un Santuario de la Naturaleza, llamado Alto Huemul, en plena precordillera de la comuna de San Fernando, a una altitud de 2.000 m.s.n.m.
- A pesar del escenario económico oscilante, la empresa se ha logrado mantener en el mercado nacional.

- Estado de arte, desarrollo de trabajos y proyectos:

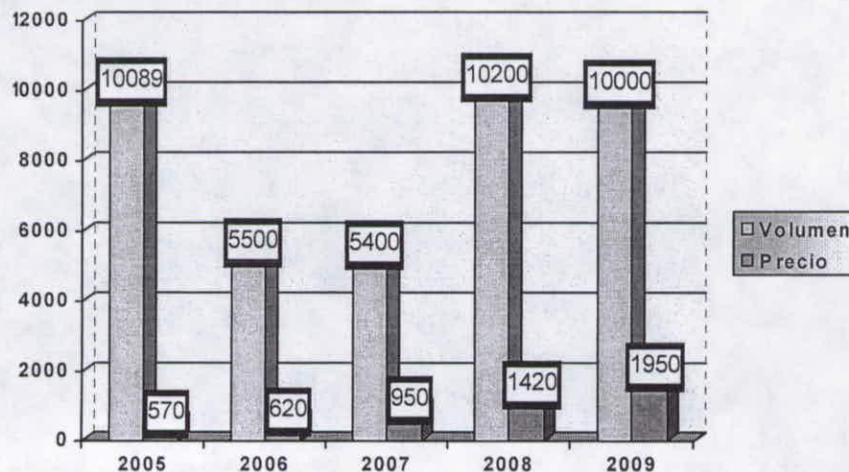
- a) ProChile: desarrollo de DVD promocional del producto miel orgánica, para el mercado europeo, basado en el concepto Glocal, donde se busca mostrar el contexto local productivo, incorporando elementos como cultura, personas, ambiente productivo, imagen país. Además, uno de los integrantes fue invitado a una visita guiada a Alemania y Luxemburgo, para conocer el salón Biofach y experiencias de desarrollo productivo local.
- b) INDAP: utilización de créditos, asistencia técnica y programa de desarrollo de inversiones, para mejorar infraestructura y equipamiento. El Gerente de Vallebendito también es miembro del CADA, Consejo Asesor del Área.
- c) SAG: Acreditación de la primera y única sala de extracción para miel orgánica de la región.
- d) FIA: gira tecnológica a Canadá y USA y financiamiento para el presente estudio.
- e) Fucoa: Actividades socio-culturales, en apoyo al mejoramiento educacional de la escuela rural de puente negro.
- f) Seremi de Agricultura: bajo el respaldo de la seremi, se conformó junto a otros apicultores la primera mesa apícola regional.
- g) Sercotec: capacitación y capital semilla para importar desde Francia un equipo homogenizador para elaborar miel cremosa.

i) Recursos de la organización:

Esencialmente es una empresa familiar, donde cada integrante tiene su rol específico, eventualmente se contrata a 2 operarios, por el período de cosecha.

Sus ingresos provienen de la venta de miel a granel a exportadores nacionales, donde el plus de "producto orgánico", ha significado un mejor ingreso por kilo de miel.

A continuación se muestra cuadro: Precio / Volumen de Producción.-



Infraestructura y equipamiento:

Empresa Vallebendito es propietaria de una sala de extracción de 70 m², totalmente equipada, donde se realiza el proceso de su miel y la de otros apicultores, pues está clasificada como sala comunitaria.

El equipamiento es de acero inoxidable AISI 304 y consiste en desoperculador semi-automático, centrífuga para 60 marcos, bomba de tornillo, estanque, batea, calefactor eléctrico, balanza e implementos.

Además cuenta con una bodega de 90 m², cerrada y pavimentada y con un vehículo para el movimiento de material.

Conocimientos y Destrezas.

Cuadro de Cargos / Funciones

Nombre	Cargo	Conocimientos y Destrezas
Víctor Valdebenito	Gerente General	Fundador de la Empresa con Años de Experiencia. Cuenta con variados cursos, charlas, seminarios y giras tecnológicas a USA, Canadá y Argentina, todo referente al rubro apícola.
Sergio Valdebenito	Encargado de Producción y Desarrollo	Técnico en Control Industrial, con años de experiencia en el desarrollo de labores propias de la empresa. Visitas a Alemania, Luxemburgo y Argentina, así como experiencia profesional en otras empresas alimenticias específicamente en el área de gestión de calidad. Asistencia a variados cursos, charlas y seminarios del rubro apícola.
Nilda González	Encargada de Control de Calidad	Fundadora de la Empresa con años de experiencia en el desarrollo de labores propias de la Empresa, capacitaciones y visita a Argentina.
Andrea Arias	Administración	Estudios en Administración y trabajo apícola por 8 años.
Isabelle Bru	Asesor en Comercio Internacional	Profesional Externo, Licenciada en Comercio Internacional de la Universidad de Perpignan, Francia.
Claudio Rivera	Asesor Contable	Contador Auditor, quién presta servicios en el área Contable y Tributaria.
Julio Espinoza	Asesor Diseño y Publicidad	Diseñador gráfico, quién presta servicios en diseño y publicidad.
NN	Operario	Trabajador por meses

j) Participación y beneficio de las mujeres.

Dos de los socios de Apícola Vallebendito son mujeres, lo que corresponde al 50% de la organización, además de contar con asesoras externas. De modo que el género femenino tiene gran participación en la Empresa.

Igual situación ocurre con los apícolas de la localidad de Paredones, activos participantes en la propuesta, en donde de los ocho, solo uno es hombre.

k) Empleos fortalecidos y/o generados

Desde la creación de la Empresa Vallebendito, hasta la fecha, los cargos desempeñados en la empresa atienden a labores operativas y directivas preferentemente. Ver Cuadro de Cargos / Funciones anterior. Y todas las labores propias de producción de miel a granel de la Empresa son desarrolladas por el Sr. Víctor Valdebenito S., Sergio Valdebenito G., la Sra. Nilda González R. y la Sra. Andrea Arias, además de la contratación de los dos temporeros, en caso que se requiera.

L) Administración y estructura de una nueva Empresa

Para el desarrollo de un proyecto innovador, como el hidromiel, se requiere de una nueva estructura más participativa y asociativa, involucrando a más productores, los que podrían recibir beneficios en forma directa a partir del procesamiento de sus mieles.

Durante este estudio, se conocieron otros grupos de productores del secano interesados en conocer sobre el proyecto y evaluar la forma de vincularse al trabajo, lo que posibilitaría un beneficio más amplio, siendo los posibles participantes los que a continuación se mencionan:

I. Sociedad Agroapícola Vallebendito Ltda. (4 socios)

II. Sociedad Apícola Paredones, es una agrupación usuaria de INDAP, de pequeños y medianos apicultores que pertenecen a la comuna de Paredones. Este grupo participó como agente asociado al estudio IDP-ES-C-2006-2-A-02, donde el ejecutante conoció a fondo su realidad y potencialidad. El principal interés de este grupo es mejorar la rentabilidad de su negocio aumentando el precio de venta, puesto que el recurso apícola es limitado. (12 socios en total)

III. Mujeres Apicultoras de Coguil, es un grupo de mujeres dueñas de casa, que nació con el apoyo de un convenio INDAP- Prodemu, en la comuna de Pichilemu. Su éxito se manifiesta por la permanencia que han logrado en el tiempo y las producciones que han logrado comercializar, pero su interés en participar de este proyecto se fundamenta en la intención de continuar desarrollándose y acceder a otro nivel de comercialización. (10 socios)

IV. Sociedad Apícola Alto Ramírez, corresponde a una agrupación, apoyada por INDAP, ubicada en el sector de Alto Ramírez, comuna de Pichilemu, que desarrollan su actividad hace 15 años. Su traspaso de colmenas rústicas a modernas significó adaptarse a nuevos sistemas productivos, los que fueron bien asimilados. Su natural aislamiento les permite obtener mieles limpias, pero esa diferenciación no es reconocida con un mejor valor de venta, es más, ese aislamiento no les permite comercializar su producción adecuadamente. (10 socios)

V. Cooperativa Apilol, es una agrupación de apicultores que pertenecen al sector de Tricahue, en la comuna de Lolol. Son usuarios de INDAP y en la actualidad están esmerados en buscar alternativas productivas que les permita continuar desarrollando su empresa, incorporando nuevas técnicas y valor agregado a su producción. (15 socios)

En total son 5 agrupaciones y 51 productores individuales, los que se distribuyen en las comunas de San Fernando, Lolol, Paredones y Pichilemu. Esta dispersión dificulta el trabajo operativo y logístico, pero son agrupaciones estables que han logrado mantenerse.

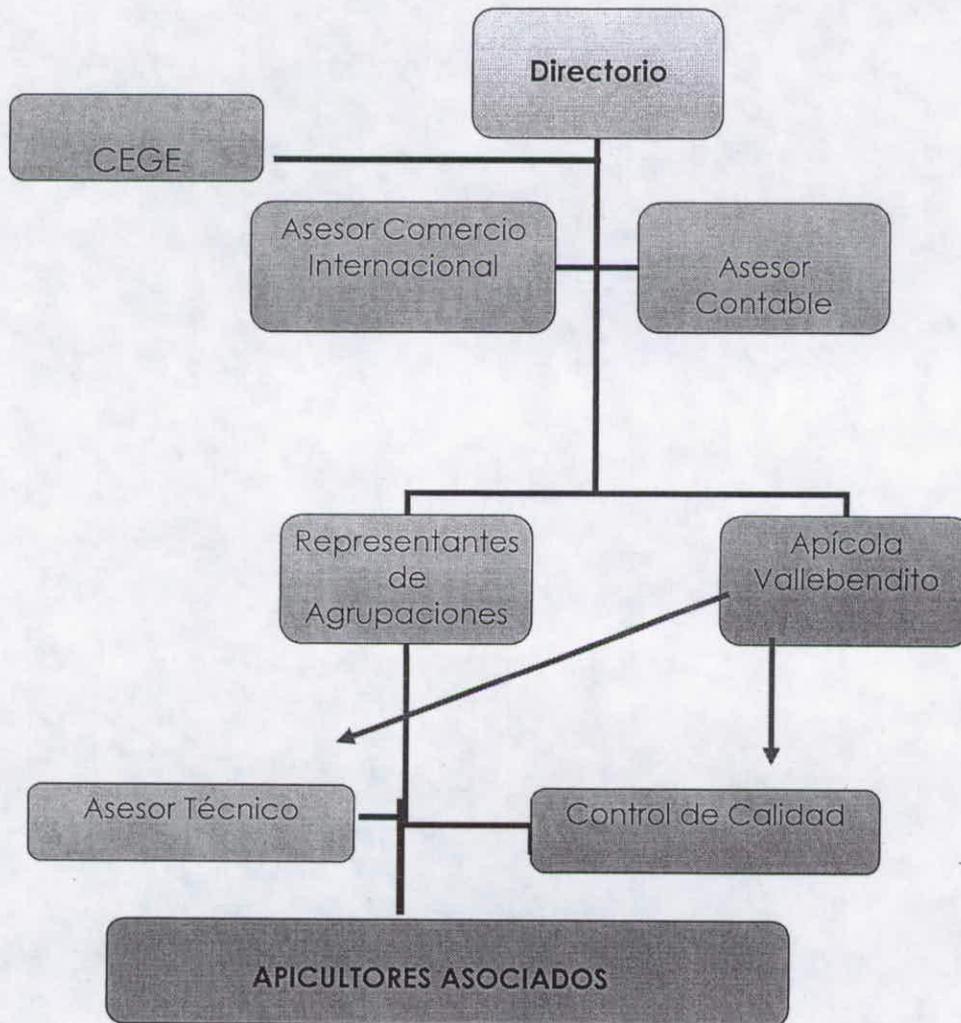
La elaboración del producto Hidromiel, debe estar encomendada a Apícola Vallebendito, por ser quienes más conocimiento y experiencia tienen sobre la

elaboración y comercialización del producto, cuentan con mejor equipamiento e infraestructura, mejor conectividad y acceso a servicios y tecnología. Y donde las agrupaciones mencionadas se consideran como unidades productivas de materia prima, pero siendo participes de los beneficios que entregará la venta de su miel como hidromiel. Estos beneficios se podrían traducir en:

- apoyo logístico y operativo
- asesoría técnica
- fortalecimiento de su empresa
- mejoramiento en infraestructura
- mejor rentabilidad de su producción al ser utilizada para hidromiel

Como se ha mencionado en el informe de las actividades de terreno, sobre problemas de conectividad, lo más conveniente es crear un directorio donde participe un representante de cada agrupación, instancia en la cual se planificarán los trabajos de terreno, se levantarán requerimientos y se realizará la toma de decisiones.

Con lo anterior, el organigrama quedaría de la siguiente forma:



3.2.- Grado de motivación, interés y necesidad de hacer el proyecto.

El proyecto surge de la necesidad de otorgar una nueva alternativa de procesamiento a la situación actual de la miel chilena que se comercializa tanto en el mercado nacional como internacional a través de empresas exportadoras, con el objetivo de: aprovechar el recurso miel existente, diferenciando las propiedades de calidad que permitan potencializar el valor agregado con el desarrollo de nuevos productos, consecuentemente generando nuevos canales de comercialización.

Las razones para justificar este estudio son:

1. Actualmente la mayoría de los agricultores del país mantienen la actividad apícola dentro de un lugar secundario en la agricultura, se dedican a polinizar, obtener polen y miel a granel, los que son entregados a empresas exportadoras, obteniendo bajas ganancias por la incapacidad de exportar directamente.
2. El hidromiel puede dar valor agregado a la miel y contribuir a diversificar los usos de esta, mejorando las utilidades de los pequeños productores como los de la zona de la sexta región.
3. Si bien es cierto nuestras exportaciones de miel corresponden solo al 1% del mercado mundial, esto conlleva a que la miel chilena no sea reconocida ni diferenciada en el extranjero, ya que es utilizada en mezclas para elevar la calidad de mieles asiáticas, por lo que nuestros esfuerzos están dirigidos a desarrollar productos de alta calidad y no competir en cantidad.
4. Actualmente la obtención de mejores precios de mercado en relación a otros productores, está dada por la diferenciación en "**calidad y servicio**". Esta fortaleza se verá afectada por que con los nuevos tratados internacionales es imperioso estandarizar la calidad tanto a nivel de productor como exportador para poder competir en el mercado externo. Una posibilidad de diferenciación podría ser del desarrollo de nuevos productos en base a miel.
5. La creciente demanda por productos naturales y que se desarrollen con materias primas libres de residuos e impurezas que permitan una sana alimentación constituye un nicho importante de mercado para el hidromiel.
6. La necesidad de incorporar nuevos conocimientos en los apicultores, para que logren desarrollar nuevos productos, fomentando una cultura de innovación.

4. ANALISIS DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

A partir de los Informes de Mercado preparados con anterioridad por los profesionales competentes, es posible concluir que tratándose del producto Hidromiel:

A. Las personas a los que satisface el producto.

Las personas – consumidores internacionales preferirán el producto "Hidromiel" por tratarse este, de un producto que proviene de un insumo (miel) natural, sano y de grandes características nutricionales, con el plus de ser *producto especial* del tipo *gourmet*. Las estrategias de penetración deben enfocarse al siguiente perfil:

- I mujer u hombre blanco;
- II consumidor de vino de calidad
- III desde 40 años en adelante;
- IV que desconoce el sistema de Denominaciones de Origen;
- V personas informadas sobre los debates ambientales;
- V interesados por su salud; y
- VII dispuesta a hacer desembolsos importantes en vino de calidad.

Y la publicidad dirigida hacia ellos, debe centrarse en contenidos de salud, medio ambiente y origen cultural o geográfico, lo que entregará al consumidor una imagen especial del producto, por lo que la estrategia de marketing se centraliza en la Diferenciación.

B. La capacidad de producción

La planta piloto de Hidromiel tendrá una capacidad productiva de 15.000 lts de Hidromiel.

C. Sistema de ventas del producto:

- Se espera que el nivel de ventas de Hidromiel sea comparativamente mayor en el extranjero que a nivel nacional.
- Las edades de los consumidores preferenciales serán de mayoría de edad (adulto mayor) y de adultos jóvenes dispuestos a innovar en sus preferencias de consumo de vino.
- El mercado objetivo internacional son los consumidores provenientes de Alemania, Bélgica, Francia y Estados Unidos.
- El producto Hidromiel sería un producto ya no de primera necesidad, ni tampoco un lujo. Asequible en la época que lo requirieran, no tiene problemas de estacionalidad, se dispone en toda época del año.
- Utilización de importadores-distribuidores para el caso de USA y Alemania, y para Chile deberá crearse carteras de clientes directas o indirectas.

D. Oferta

Al conjunto de productos y servicios que tiene la gente a su disposición, se le llama **Oferta**, lo cual es muy importante conocer, porque también nos ayuda a definir qué vender, dónde vender, a qué precio vender, cuánto vender y cómo vender.

Esto nos sirve de base para pronosticar **cuál parte** de la demanda futura será cubierta por nuestro proyecto y cómo planear que los clientes de la competencia nos compren a nosotros.

Competencia, productos derivados y productos sustitutos.

El producto Hidromiel o vino de miel es innovativo, no tiene competencia directa en el país. Indirectamente está la competencia de las Viñas, quienes producen vinos y se dirigen a un mercado de clientes, a veces compartidos, por el gusto y placer de beber vino de gustos y sabores diferentes.

A nivel internacional la competencia directa la ejecutan aquellas industrias que sí fabrican en sus respectivos países este producto, utilizando mieles locales, pero no siempre las de mejor calidad, por un tema de costos.

- Un producto sustituto del Hidromiel, es un vino soleado o fermentado tardío, tipo late harvest, los que están siendo desarrollados por algunas viñas del país.
- En Chile no se logra identificar empresas productoras de hidromiel, que se caracteriza por sus notas aromáticas y sabor a miel y floral. Ahora, si se considera el concepto de transformación de miel en bebida, se pueden encontrar pequeños productores que producen y comercializan vinagre de miel, aunque en muy pequeña escala. Por otra parte, se pueden apreciar en fiestas costumbristas algunos brebajes que se han desarrollado artesanalmente, como licor de frutas o maceraciones, pero son en general productos poco desarrollados y de bajo alcance comercial.
- La capacidad productiva exacta que tienen las empresas internacionales, no es un dato conocido, pero si se conoce el movimiento del código arancelario donde se clasifica.
- El precio de venta promedio del producto Hidromiel en los países del mercado internacional es de US\$18 por botella.
- El Producto Hidromiel se venderá en todo tipo de época, dependerá de la demanda de los clientes, más en toda época estacional existe insumos y capacidad productiva para producir.
- El producto Hidromiel proviene directamente del insumo miel, el que no tendrá limitantes para lograr ser abastecido, considerando las producciones del ejecutor y sus asociados, los que serán parte del negocio.
- Actualmente la Empresa Apícola Vallebendito no posee equipamiento ni capacidad productiva para generar el producto Hidromiel, solamente esta elaborando y vendiendo miel a granel, al igual que los grupos identificados anteriormente.
- Los productos sustitutos se venden en toda época, durante todo el año.
- Habrá clientes suficientes para nuestro producto y el de la competencia.

- En el caso de los mercados de USA y Alemania, se contactará con distribuidores especializados, quienes se encargarán de entregarlos conforme, a los canales de distribución que se determinen.
- En el caso del mercado local, se establecerá un circuito de ferias gastronómicas para todo el año, donde se realizarán degustaciones y publicidad y venta de producto. Se creará una cartera de clientes con despacho directo y otra vía intermediarios. Se podrá utilizar el uso de Internet para ventas personalizadas.

5. ASPECTOS TÉCNICOS Y PRODUCTIVOS.

Gracias al estudio, se logró crear la primera formulación base de Hidromiel con mieles locales. Como se ha analizado largamente con anterioridad, resultó ser un proceso dúctil, desde el punto de vista químico, pero la formulación base, no es necesariamente un producto comercial, como es este caso. Son muchos los trabajos de desarrollo y experimentaciones que se deben realizar, para lograr un producto realmente especial. Es más, al analizar sensorialmente algunas muestras finales, los jueces concordaron en la posible existencia de algún tipo de alcohol no determinado, que provoca cierto malestar en la cabeza. Esto podría deberse a un procedimiento incorrecto o que los azúcares de la miel no logran ser adecuadamente transformados en alcohol etílico, lo que se constituye en el más importante riesgo productivo, generando residuos que deben ser estudiados y eliminados, pues una bebida no debe generar ese tipo de molestias. Son muy amplias las posibilidades de desarrollo del hidromiel, pues en la práctica de cada tipo de miel se puede sacar un tipo de hidromiel, en ese sentido, es posible crear productos específicos para cada mercado, dependiendo de las características y hábitos de consumo, los que deberán ser estudiados en forma más práctica y directa, con degustaciones ojala.

Uno de los aspectos técnicos de mayor riesgo, lo representa la inexistencia de especialistas en esta área. Los enólogos de la industria del vino son profesionales demasiado especializados en uvas, pero la miel es un campo desconocido para ellos, estableciéndose como una importante limitante y la bibliografía disponible se refiere a ensayos extranjeros.

Quizás la limitante más compleja para que un apicultor ingrese en este negocio, corresponde al nivel de inversión y mantención de la planta mientras se logran los primeros ingresos.

5.1 FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA

Esta parte del estudio es conocer cuáles son, cómo son y qué valor tienen los recursos materiales que se necesitan para implementar una planta piloto para producir hidromiel.

Estas necesidades se relacionan directamente con:

- Materias primas e insumos
- Instalaciones y equipos
- El proceso productivo

Disposición de los equipos y diseño de la Planta :

Es necesario tener en cuenta en la planificación de la localización de una planta varios aspectos entre los que destaca tener una buena ubicación con respecto a las materias primas y centros de abastecimiento de energía eléctrica y combustible para ahorrar costos de transporte, considerar la distancia a los puntos de entrega del producto y minimizar costos de energía eléctrica, estando cerca de una red de distribución.

Respecto la contratación de personal, es aconsejable que sean personas que habitan en la misma localidad, pues facilita cualquier requerimiento adicional y elimina gastos

de transporte del mismo, además, si son cercanos a la empresa estos pueden no depender del servicio de alimentación que entregan algunas empresas. Por otra parte es una adecuada forma de potenciar la economía local.

La disposición de los equipos en la Planta será de forma tal que exista un espacio amplio para la mantención de cualquier equipo, se considera un espacio acorde con el manejo de materiales de manera que su continuidad dentro del proceso sea de forma expedita. Para apagar posibles incendios se ubicarían en puntos estratégicos extinguidores.

En referencia a la Planta y la distribución de sus equipos es preciso señalar que existe un espacio amplio disponible para que entre el vehículo necesario con el propósito de trasladar materias primas y/o productos o bien para retirar parte de los equipos por mantención.

La Planta de Procesos se subdivide conforme el proceso productivo de la Hidromiel, de esta manera la distribución de los equipos tendrá ese orden de ubicación. Importante es el sector denominado Bodega, donde se almacena el producto final listo para su distribución además de contar con un sector separado que será el laboratorio (de muestras). Para finalizar se tiene una oficina administrativa y sala de baños para el personal.

Por otra parte es necesario contar con área de Bodega de materias primas donde se almacenan los tambores de miel a granel, aditivos y otros materiales específicos, además de contar en este mismo sector con un área taller para las herramientas necesarias para la mantención de los equipos y demás materiales propios del proceso.

5.2 DISEÑO PRELIMINAR DE LOS EQUIPOS

Para llevar a escala industrial las condiciones teóricas y experimentales analizadas en los Informes de Estudios Técnicos anteriores, es necesario implementar una planta piloto, cuya capacidad se estima en 15.000 lts, tamaño adecuado para simular condiciones reales de trabajo y que cumpla con las condiciones de proceso productivo del Hidromiel y su respectivo diagrama de flujo, los que son presentados a continuación.

****A modo de información adicional, se debe considerar que las plantas vinícolas tienen en promedio capacidades superiores a 1.000.000 de litros, por lo que una planta piloto de 15.000 lts es absolutamente adecuada.**

▪ Proceso Productivo del Hidromiel

A nivel industrial se encuentra una variedad importante de equipamiento, esto resultado de que nuestro país tiene un desarrollo importante del área vitivinícola. En la sala de elaboración de hidromiel, se contará con equipamiento como: estanques con controladores, fermentadores, sistema de cañerías para transporte de fluidos, estanques de acero inoxidable para almacenar y realizar el proceso de envejecimiento deseado, etc.

La materia prima Miel por un proceso natural a los pocos días de cosechada esta cristaliza, por lo tanto es necesario calentar para poder utilizarla en la proporción deseada, este calentamiento debe ser indirecto y a una temperatura promedio de 35°C.

El agua utilizada debe ser blanda, esto implica que debe ser retirado el exceso de sales de calcio y magnesio, elementos naturalmente formados en el agua. Estos elementos causan depósitos de cal en los equipos y cañerías utilizadas, además su presencia no permite el funcionamiento óptimo de los procesos fermentativos y biológicos deseados.

El estanque de mezcla sirve para realizar la homogeneización del mosto, en el se deben introducir las materias primas, para lograr las concentraciones deseadas.

El intercambiador de calor es un equipo que recibe el mosto y eleva su temperatura bruscamente para luego bajarla rápidamente, eliminando con esto posibles agentes contaminantes que puedan afectar la calidad de la fermentación.

El mosto que sale del intercambiador sale frío y es transportado a un estanque donde se llevará a cabo el proceso fermentativo. Este estanque debe poseer, un sistema de trampa para los gases naturalmente formados durante todo el proceso, una llave en su parte baja para retirar las borras y la implementación de sistemas de control (temperatura, nivel, etc.). Igualmente es útil el uso de una doble camisa, para trabajar con temperaturas altas y bajas, las necesarias para el funcionamiento de la levadura agregada.

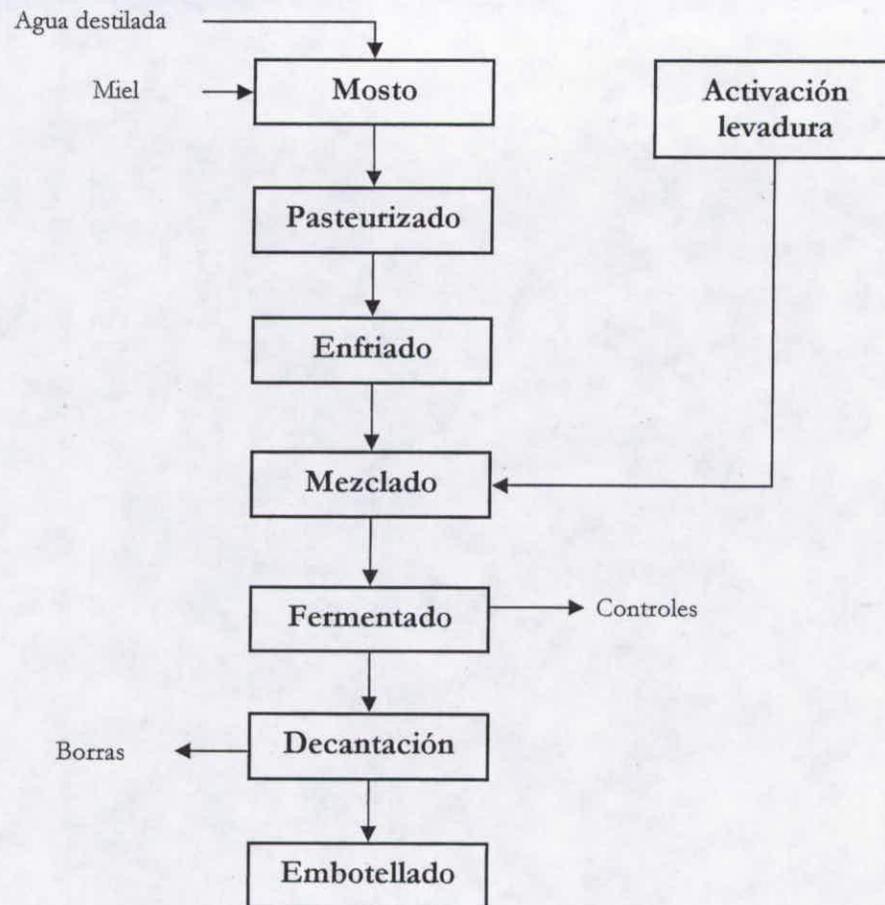
Una vez terminado el proceso de fermentación, se trasvasija el hidromiel a un estanque de almacenamiento, si se desea clarificar el hidromiel se puede utilizar un filtro a presión.

El producto en este momento puede ser almacenado en barricas de madera o acero inoxidable, para un proceso de envejecimiento u otro deseado. También es posible traspasar directamente a la llenadora y envasar.

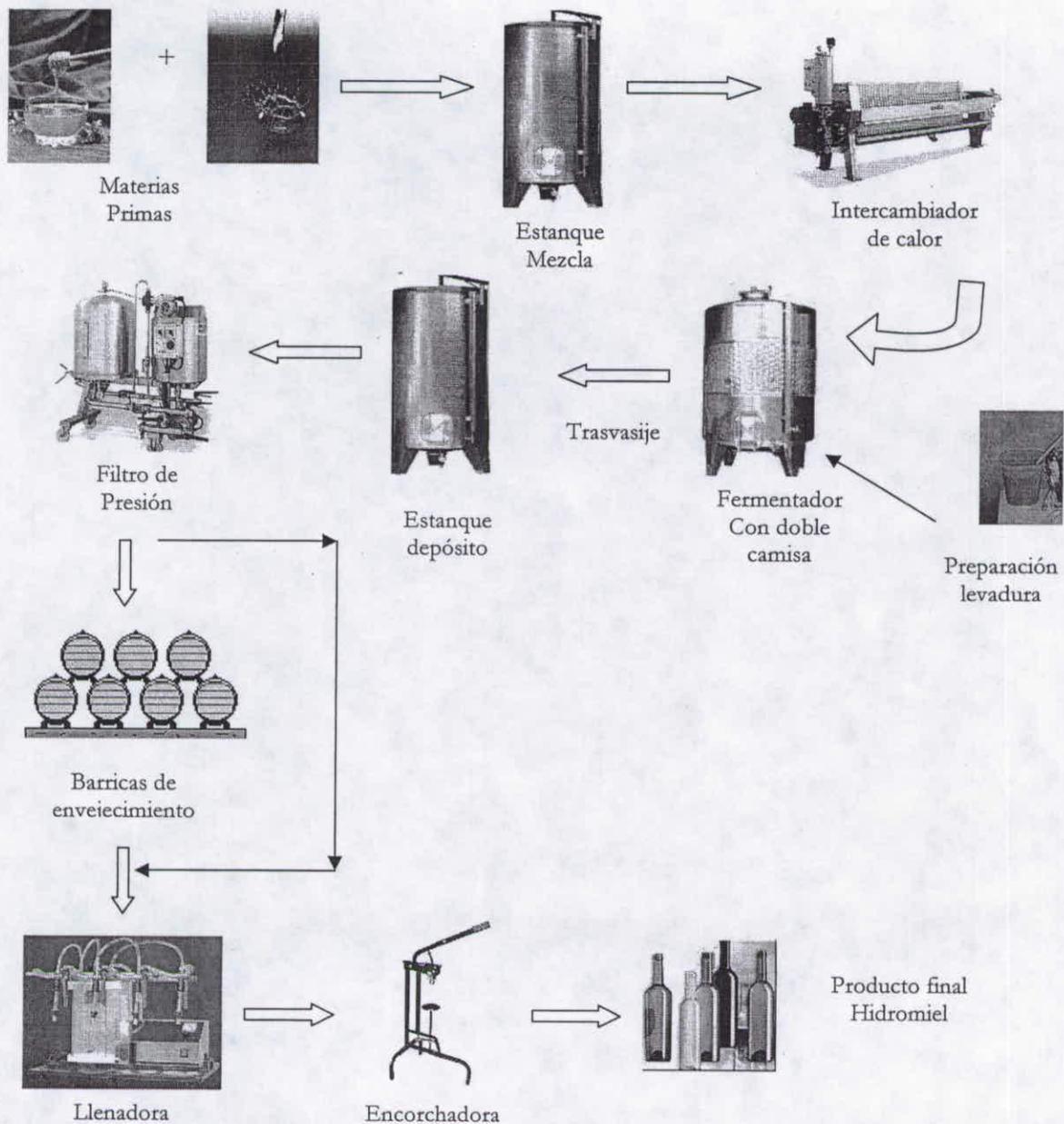
Las bombas para el transporte de este producto no son distintas de las utilizadas en la industria vitivinícola, ya que se está trabajando con características de fluido similares. Dependiendo la distribución de los equipos (distancias, alturas) y su cantidad es que se pueden utilizar bombas del tipo pistón y/o centrífugas.

Los sistemas de calor a implementar en una sala de proceso, van a depender, como con la mayoría de los equipos, de los costos implicados, los recursos naturales y servicios (eléctricos, gas, etc.) y técnicos. Estos son posibles de valorar al momento de escalar a un volumen de producción establecido.

A continuación se detalla el **DIAGRAMA DE FLUJOS** del Proceso de elaboración del Hidromiel:



Proceso que es posible graficar de la siguiente forma:



Más es necesario precisar que los parámetros principales de dimensionamiento de la Planta de Procesos de Hidromiel se obtiene a partir de fuentes teóricas y empíricas indicadas por la profesional competente, de modo tal que en base a dicho estudio se generará una aproximación para efectos de lograr una pre – evaluación económica útil.

5.3 Especificaciones Técnicas de los Equipos

1.- Equipo Fermentador

Características: capacidad de 5000 lts acero inoxidable AISI 304, doble camisa, con tapa hombro, termómetro, visor, apoyos (patas), sensor de nivel, válvulas sanitarias, 3 UNIDADES

2.- Equipo Mezclador

Características: capacidad de 2500 lts, acero inoxidable, plano/simple con medidor de nivel, al centro del estanque lleva un eje con aspas cruzadas que permitan batir c/ moto reductor incluido.

1 UNIDAD

3.- Equipo Decantador

Características: capacidad de 5000 lts, acero inoxidable AISI 304, cónico, con tapa hombro, termómetro, visor, apoyos (patas), sensor de nivel, válvulas sanitarias,

3 UNIDADES

4.- Equipo de Almacenamiento

Características: capacidad de 5000 lts, acero inoxidable, cónico.

3 UNIDADES

5.- Equipo Intercambiador de Calor (tiene que venir con Bombas), relacionado con el volumen y el medio.

Características: en relación con el volumen (5000 lts)

** Opcionalmente podría cambiarse este equipo (y eliminarse este requerimiento) por la incorporación de un equipo eléctrico Frio-Calor adosado al Mezclador y que además reemplaza el requerimiento de la Caldera

6.- Bomba centrífuga de uso vinícola: en relación al caudal de 1.500 lts./hr.

Características: que sea móvil

7.- Bomba de Desplazamiento positivo para alta viscosidad

8.- Filtro de cartucho: en relación con el volumen (5000 lts),

2 Cartuchos de Pre – Filtros, (de 1 micra) para caudal de 1.000 lts./hs.

2 Cartuchos Filtro Microbiológico (de 0,46 micra) para caudal de 1.000 lts./hs.

9.- Equipo Ablandador de agua: en relación con el volumen (5000 lts)

10.- Dosificadora - llenadora: para botellas de 500 ml. Semi-automática de 3 boquillas

Unidades: 1

11.- Etiquetadoras, para estandarizar proceso de colocar etiquetas y dar uniformidad al producto terminado.

Unidades 1

6. ANÁLISIS ECONÓMICO

El análisis económico que se presenta a continuación es una aproximación a la situación real, es necesario tener en cuenta que el cálculo del costo de los equipos se hace a partir de cotizaciones reales realizadas en estos días. El diseño de la Planta se sustenta en base a los datos de implementación técnica y su relación directa con el nivel de producción deseado.

A) INVERSIÓN: RESÚMEN DE COSTO DE LOS EQUIPOS (ACTIVO INMOVILIZADO)

Identificación del Equipo	Costo Unitario	Costo Total
03 Estanque Fermentador	2.486.000	7.458.000
01 Estanque Mezclador	2.694.000	2.694.000
03 Estanque Decantador	2.100.000	6.300.000
01 Estanque Almacenamiento	2.271.000	2.271.000
01 Equipo frio-calor	3.200.000	3.200.000
01 Bomba vinífera de 1600 lts/HR.	460.000	460.000
01 Bomba de Alta viscosidad	980.000	980.000
02 PRE-Filtro de cartucho 1 micra	102.900	205.800
02 Filtro microbio de 0.45 mic	142.600	285.200
01 Ablandador de Agua	485.600	485.600
01 Dosificadora	1.150.000	1.150.000
01 Etiquetadora	1.950.000	1.950.000
	TOTAL	27.439.600

Para definir cada uno de estos montos se desarrolló una etapa previa de levantamiento de información de mercado, a partir de un proceso de cotizaciones, en virtud del cual se llegaron a definir estos precios.

B) COSTOS PROPIOS DEL ACTIVO INMOVILIZADO

Costo	Cantidad (\$)
Costo de los Equipos Instalados	1.646.000
Costo de las Tuberías del Proceso	680.000
Costo de Obras Previas	850.000
Costos Totales del Activo Inmovilizado	3.176.000

Detalle de este tipo de Costo de Activo Inmovilizado

- * **Costo de los Equipos Instalados:** Se considera un costo de instalación igual al 6% de los equipos sin instalar \$1.646.000 – Montaje total de la planta sin subdivisiones.

- * **Costo de las Tuberías del Proceso:** Se consideran 59 Metros a \$680.000.- (valor del metro \$11.600.-) y la mano de obra de instalación Parte del Montaje.
- * **Costo de Obras previas:** Comprende la estabilización y nivelación del terreno para mejoramiento de accesos, a un valor de \$850.000 Accesos son m/m 80 mts lineales

C) COSTO TOTAL DE OBRAS CIVILES

Costo	Cantidad (\$)
Costo de Pavimentación	800.000
Costo de Baños	300.000
Costo Oficina	400.000
Costo Construcción Planta	12.000.000
Costo Total de Obras Civiles	13.500.000.-

6 **Costo de Pavimentación:** Comprende hacer piso de zona de proceso.

- Superficie de Zona de Proceso: 80 mts²
- Superficie de Zona de Bodega: 90 mts²
- Total Superficie: 170 mts²

* **Costo de Construcción de la Planta, un Baño y Oficina:**

Planta: Comprende la construcción de la edificación de la Planta de Proceso de 80mts.2 Materiales y mano de obra. Hacer radiel, murallas, techos, instalación eléctrica, pinturas, cemento pulido y resolución sanitaria. A un costo total de \$12.000.000.-

Baño: Se asume un costo de \$50.000 / m², (equipamiento e instalación)
Superficie Baño = 6 m²

Oficina: Se asume un costo de \$33.000 / m², (construir sin amoblar)
Superficie Oficina = 12 m²

D) COSTO DE LÍNEAS DE SUMINISTRO

Costo de líneas exteriores de conexión.

- a) Costo de Instalación Suministro Agua Potable
Considerar costo de conexión a red de agua potable y materiales de construcción, por un monto de \$150.000.

E) Resumen de Inversiones en Activo Inmovilizado

Costo	Cantidad (\$)
Totales del Activo Inmovilizado	3.176.000
Total de Obras Civiles	13.500.000.-
Total línea de suministro	150.000
COSTO FÍSICO DE LA PLANTA	16.826.000.-

F) INVERSIONES EN ACTIVO NOMINAL

La inversión en activo nominal se estima como porcentaje:
 10% del costo físico de la Planta en Ingeniería Construcción
 10% total Activo Inmovilizado corresponderá a contingencias

INVERSIÓN en Activo Nominal	Cantidad (\$)
Ingeniería y Construcción	1.682.600
Contingencias e imprevistos	1.682.000
TOTAL ACTIVO NOMINAL	3.364.000

G) COSTO TOTAL DE PLANTA PILOTO

INVERSIÓN	Cantidad (\$)
TOTAL COSTO FISICO PLANTA	16.826.000
TOTAL ACTIVO INMOVILIZADO	27.439.600
TOTAL ACTIVO NOMINAL	3.364.000
COSTO TOTAL PLANTA	45.139.600

7.- OTROS CUADROS ECONÓMICOS

A) INGRESOS

Datos para cálculo de **Ingresos (por Ventas)** según Precio de Venta

Año	Producción	Producción Botel. 500cc	Ventas (Nac/ Inter)
2010-2011	15.000		Nac-
2012	30.000	30.000	Nac: 15000/\$1500
		30.000	Inter:15000/\$2800-€4
2013-2019	60.000	40.000	Nac: 20.000/\$2.000
		80.000	Inter:40.000/\$3.000-€4

*Como recordatorio, debo señalar que el estudio experimental consideró que la proporción de miel utilizada para 1 litro de hidromiel, corresponde a 425 grs por 575 cc de agua, o sea, para producir 15.000 lts de hidromiel, se requieren de 6.375 kls de miel.

Detalle de la evolución de las Ventas desde el año 2008 hasta el 2017, según los precios de venta nacional e internacional que corresponda.

Ventas	Precio	Prod. Bot. x Vender	2010	2011	2012	2013 hasta año 2019
Nacionales						
Periodo A	1500	30000	\$45.000.000	\$45.000.000	\$45.000.000	X
Periodo B	2000	40000	X	X	X	\$80.000.000
Internacionales			X	X		
Periodo A	2800	30000	X	X	\$84.000.000	X
Periodo B	3000	80000	X	X	X	\$240.000.000

Se espera vender en el mercado nacional solamente los dos primeros años, considerando la venta en ferias costumbristas, tiendas especializadas, pequeñas cadenas comerciales y finalmente llegar al retail y grandes cadenas de supermercados. A partir del año 2012 se adopta la decisión de iniciar las ventas al mercado internacional. Ello sustentado en estudios de análisis de mercado previos y giras de prospección, que se espera desarrollar tanto en los mercados norteamericanos como alemán.

B) EGRESOS = COSTOS DIRECTOS (COSTOS VARIABLES)

ESTRUCTURA DE COSTOS
Producto Hidromiel = Botella de
500 cc

**1.- COSTOS VARIABLES = COSTOS DIRECTOS =
Costos de Producción**

Costos Variables 2008-2010.	
Insumos	Monto
Miel	315
levadura	1
etiqueta	90
corcho	50
caja de cartón	80
cinta de embalaje	5
agua	1
botella	160
capsula	12
Mano de obra	5
Costo energía	1
Costo por 500 ml	720

	Costo \$
Miel proporción botella 500 cc : 225 gr de miel	315
Levadura proporción 500 cc:	1
Agua proporción 500 cc:	1
Envase vidrio Botella 500 cc	160
Etiqueta con grafica impresas	90
Cápsula	12
Corcho	50

Caja de cartón	80
Mano de Obra (2 trabajadores por un mes de prod. 15.000)	320.000

En el caso de la alta volatilidad de los precios, es que se ha de considerar un margen de 15% para compensar las alzas y variaciones de precios que han de darse desde el 2010 hasta el 2019, en términos de los flujos financieros.

C) EGRESOS = COSTOS INDIRECTOS (COSTOS FIJOS)

2.- COSTOS FIJOS = COSTOS INDIRECTOS

Costos Fijos 2008-2010		
Ítem de Costos	Mes \$	Año \$
Consumo Gas (1)	12.500	150.000
Consumo Electricidad	49.000	588.000
Consumo de Agua (2)	12.000	144.000
Montos Totales (3)	118.500	1.422.000
		1.635.300

(1) Se consume 5 meses, 2 cilindros (de 15.000) cada mes. Debiendo calcularse la proporción anual $(30.000 \cdot 5) / 12$

(2) El consumo de Agua es 10.000 l. al mes. Cada mt.3 vale multipl. Por 10 equivale a 10.000 l. Aprox. a 12.000 el valor

(3) Se asume un porcentaje de 15% por variación de precios, aplicable al monto total anual

De igual modo se considera en términos de los flujos financieros un monto de 10% para imprevistos en caso que se genere a lo largo del tiempo de duración del proyecto, desde el 2010 hasta el 2019, un nuevo costo fijo que no considera en esta situación actual.

D) EGRESOS = GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

Detalle de Gastos de Administración y Ventas (\$ neto)

Ítem	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013 hasta el 2019
Contador	240.000	240.000	240.000	240.000
Telefonía e Internet	45.000	45.000	45.000	45.000
Campañas Promocionales	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Gastos Ss. Generales de Ofici.	600.000	600.000	600.000	600.000
Gastos Proceso Exportación	x	x	12.600.000	36.000.000
Total	3.285.000	3.285.000	15.885.000	39.285.000

Se consideran gastos en campañas promocionales, las que serán fuertemente desarrolladas pues se trata de un producto innovativo en el mercado nacional, además en el mercado internacional se espera llegar con un producto chileno de sabor auténtico, que si bien no es nuevo se espera penetrar esos mercados en una línea de productos especiales, lo que implicará desarrollar fuertes campañas publicitarias.

Se identifica un monto de gasto importante asignado al proceso exportador, a contar del año que se inicia el proceso de exportación a mercados norteamericanos y alemán, ello por cuánto hay embarques, fletes, seguros y demás acciones de intermediación que se espera desarrollar (promoción y publicidad), las que en su conjunto representarían un flujo de egresos asimilable aprox. a este monto predeterminado.

En este ítem se consideran todos aquellos gastos que sean necesarios de desarrollar para el ciclo de operación y que estén directamente relacionados con el área de administración y ventas de la empresa. Considerándose un margen de 15% para destinar a imprevistos que surjan dentro del ciclo de operación de 10 años (2010 – 2019).

A) RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Para analizar la rentabilidad del proyecto se utilizan herramientas como VAN, TIR y un análisis de sensibilidad económica y en base a sus resultados se determina la conveniencia de llevar a cabo o no el proyecto de inversión.

VAN = Valor Actual Neto. Corresponde a la suma debidamente actualizada de los beneficios netos a obtener a lo largo de la vida útil del proyecto.

TIR = Tasa Interna de Retorno. Es aquella tasa de actualización que anula el Valor Presente Neto.

Análisis de Sensibilidad Económica = En diversos escenarios, considerando la variable precio de venta como la elemental.

- Escenario Real – Esperado
- Escenario Pesimista
- Escenario Optimista.

En el caso específico de este proyecto apícola innovativo, cuya idea central es procesar y elaborar Hidromiel, será factible realizarlo pues los antecedentes económicos respaldan tal decisión.

A la luz de los resultado de todos los indicadores aplicados, se trata de un proyecto con un VAN positivo, lo que indica que es rentable y el TIR es bastante favorable, lo que refuerza la decisión anterior, en términos de que este será un proyecto muy rentable y sostenible económicamente, obteniendo grandes **utilidades o ganancias esperadas** en el tiempo (sírvese consultar Flujos).

En una situación real, el VAN es de \$176.541.222 y un TIR de 80,98%, todo ello calculado con una tasa de descuento del 25%, recomendable a este tipo de proyectos de innovación con cierto riesgo e incertidumbre. Por ende es altamente recomendable la puesta en marcha del proyecto.

Téngase presente, que además se aplicó un **análisis de sensibilidad económica**, con una tasa de descuento del 25% y variando únicamente los precios. En un escenario Pesimista, se analizó la situación de la Empresa, reduciendo en \$400 el precio de venta para el mercado nacional e internacional, dejando las otras variables (costo y nivel de producción) sin variación. Y a pesar de ello los resultados son favorables para el funcionamiento de la empresa. En lo que a financiamiento propio se refiere se considera el uso de créditos para capital de trabajo.

En un escenario optimista se analizó la situación de la Empresa incrementando el precio de venta en \$400 para el mercado nacional e internacional. Y los resultados fueron extraordinariamente favorables en términos de la rentabilidad del proyecto.

Escenario	VAN	TIR (Tasa Desc. 25%)	RESULTADO
Moderado	\$176.541.222	80.98	Alta Rentabilidad Económica
Pesimista	\$30.504.719	37.19	Rentabilidad Económica
Optimista	\$247.759.310	100.52	Sobresaliente Rentabilidad E.

TABLA DE ANÁLISIS DE RENTABILIDAD ECONÓMICA.

El Flujo de Efectivo (Caja) refleja que este proyecto de producción de Hidromiel, a partir de una inversión en una planta de proceso, genera beneficios netos en todos los años del periodo analizado (2010 hasta el 2019), constituyéndose en un excelente negocio que reporta utilidades netas. Y esta rentabilidad es a su vez reforzada a partir del resultado de los indicadores económicos que han sido analizados previamente.

Todo el análisis anterior, confirma el potencial que puede desarrollar el producto hidromiel, lo que justificaría la decisión de apoyar esta iniciativa. Si bien es cierto, este es un análisis económico, no se debe olvidar que para lograr estas cifras se requiere demás investigación, de una alta capacidad de trabajo de todos los socios y un capital humano apto para desarrollar productos de alta calidad. De lograrse los puntos anteriores, podría significar un importante aumento en los ingresos de los asociados, ingresando al mercado nacional y con enormes posibilidades de expandir sus ventas en el mercado internacional.

Desde el punto de vista de la factibilidad financiera, el negocio propuesto es muy bueno y tendrá éxito.

9.- FLUJOS

- FLUJO DE CAJA, SITUACIÓN ACTUAL
- CUADRO DE ANÁLISIS DE INDICADORES ECONÓMICOS
- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD ECONÓMICA :
 - ESTADO REAL
 - ESTADO PESIMISTA
 - ESTADO OPTIMISTA

Detalle de Inversiones (\$ neto)
PLANTA FÍSICA

CUADRO RESUMEN DE INVERSIONES	
Inversión en Activo Inmovilizado	23,971,600
Costos de Activo Inmovilizado	2,490,000
Costo Total de Obras Civiles	13,500,000
Costo Línea de Suministro	1,650,000
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Ingen. y Con.	1,764,000
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Contingencias	1,764,000
Total Item Inversión en Planta	45,139,600

1.- INVERSION EN EQUIPOS = INVERSION EN ACTIVO INMOVILIZADO

Identificación del Equipo	Costo Unitario	Costo Total
03 Estanque Fermentador(los jaivas)	1,806,000	5,418,000
01 Estanque Mezclador (Curico)	2,294,000	2,294,000
03 Estanque Decantador(jaiva)	1,800,000	5,400,000
03 Estanque AlmacenamientoJaiva)	1,771,000	5,313,000
01 Equipo frio-calor uruguayo	2,800,000	2,800,000
01 Bomba vinifera de 1600 lts/hr.	360,000	360,000
01 Bomba de Alta viscosidad argentina	800,000	800,000
02 Pre-Filtro de cartucho 1 micra	72,900	145,800
02 Filtro microbio de 0.45 mic (dimerco)	102,600	205,200
01 Ablandador de Agua	385,600	385,600
01 Dosificadora curicana	850,000	850,000
Total de Activo Inmovilizado		23,971,600

2.- INVERSION EN COSTOS POR INSTALACION DE EQUIPOS

Costo	Cantidad
Costo de los Equipos Instalados	1,600,000
Costo de las Tuberías del Proceso	290,000
Costo de Obras Previas	600,000
Total de Costos asociados al Activ.	2,490,000

3.- INVERSION EN COSTOS POR OBRAS CIVILES

Costo	Cantidad (\$)
Costo de Pavimentación	800,000
Costo del Baño	300,000
Costo de las Oficinas	400,000
Costo Construcción Planta	12,000,000
Total de Costos por Obras Civiles	13,500,000

4.- INVERSION EN COSTOS DE LINEAS DE SUMINISTRO

Costo de Líneas de Suministro	1,650,000
-------------------------------	-----------

5.- INVERSION EN ACTIVO NOMINAL

INVERSIÓN	Cantidad (\$)
Ingeniería y Construcción	1,764,000
Contingencias e imprevistos	1,764,000
TOTAL ACTIVO NOMINAL	3,528,000

En Informe de "Estudio de Factibilidad Económica" hay mayor desarrollo de la información mencionada en este Cuadro Resumen de Inversiones.

ESTRUCTURA DE COSTOS

Producto Hidromiel = Botella de 500 cc

1.- COSTOS VARIABLES = COSTOS DIRECTOS = Costos de Producción

Costos Variables 2010-2019.	
Insumos	Monto
Miel	315
levadura	1
etiqueta	90
corcho	50
caja de cartón	80
cinta de embalaje	5
agua	1
botella	160
capsula	12
Mano de obra	5
Costo energia	1
Costo por 500 ml	720

Hidromiel

Proporción para 1 litro de hidromiel= a 450 grs de miel y 550 cc de Agua

Costo:

Miel proporción botella 500 cc : 225 gr de miel	315
Levadura proporción 500 cc:	1
Agua proporción 500 cc:	1
Envase vidrio Botella 500 cc	160
Etiqueta con grafica impresas	90
Cápsula	12
Corcho	50
Caja de cartón	80
Mano de Obra (2 trabajadores por un mes de prod. 15.000)	320,000

2.- COSTOS FIJOS = COSTOS INDIRECTOS

Costos Fijos 2010-2019		
Item de Costos	Mes \$	Año \$
Telefonía e Internet	45,000	540,000
Consumo Gas (1)	12,500	150,000
Consumo Electricidad	49,000	588,000
Consumo de Agua (2)	12,000	144,000
Montos Totales (3)	118,500	1,422,000
		1,635,300-

(1) Se consume 5 meses, 2 balones(de 15.000) cada mes. Debiendo calcularse la proporción anual $(30.000 \cdot 5) / 12$

(2) El consumo de Agua es 10.000 l. al mes. Cada mt.3 vale multipl. Por 10 equivale a 10.000 l. Aprox. a 12.000 el valor

(3) Se asume un porcentaje de 15% por variación de precios, aplicable al monto total anual

Detalle Flujo Caja (\$ neto) MODERADO

Item/ Años	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 +
INGRESOS										
Ingresos por venta	0	45,000,000	129,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	0	45,000,000	129,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000
EGRESOS										
1. Inversiones										
Inversión en Activo Inmovilizado	23,971,600									
Costos de Activo Inmovilizado	2,490,000									
Costo Total de Obras Civiles	13,500,000									
Costo Línea de Suministro	1,650,000									
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Ingen. y Con.	1,764,000									
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Contingencias	1,764,000									
Inversión Planta Física	45,139,600									
Subtotal inversiones	45,139,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Costos directos										
Costos de Producción	21,540,000	21,540,000	43,080,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000
Volatilidad de Precios	3,231,000	3,231,000	6,462,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000
Subtotal costos directos	24,771,000	24,771,000	49,542,000	100,602,000	100,602,000	100,602,000	100,602,000	100,602,000	100,602,000	100,602,000
3. Costos indirectos										
Imprevistos	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300
Subtotal costos indirectos	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830
3. Total gastos:										
Imprevistos	3,285,000	3,285,000	15,885,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000
Subtotal gastos	3,777,750	3,777,750	18,287,750	45,177,750	45,177,750	45,177,750	45,177,750	45,177,750	45,177,750	45,177,750
Subtotal Egresos	14,652,420	14,652,420	59,391,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420
Subtotal Egresos	14,652,420	14,652,420	59,391,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420
Impuestos a la Renta	2,490,911	2,490,911	10,066,541	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641
Total EGRESOS	45,139,600	32,838,491	79,705,121	176,890,221	176,890,221	176,890,221	176,890,221	176,890,221	176,890,221	176,890,221
Beneficio Neto	-45,139,600	12,161,509	49,294,879	143,109,779	143,109,779	143,109,779	143,109,779	143,109,779	143,109,779	143,109,779
Avance Acumulado Ganancias Netas	24,323,017	73,617,896	216,727,674	359,837,453	502,947,232	646,057,010	789,166,789	932,276,567	1,075,386,346	

Movimiento de fondos (\$) MODERADO

Item/ Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 +
Inversiones										
Total fondos absorbidos	45,139,600									
Ingresos por ventas	45,000,000	45,000,000	129,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000	320,000,000
Costos desembolsables	30,347,580	30,347,580	69,608,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580
Depreciación	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160
BAIT	14,552,420	14,552,420	59,391,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420
Gastos financieros (intereses)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAT	14,552,420	14,552,420	59,391,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420	172,421,420
Impuestos	2,490,911	2,490,911	10,096,541	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641	29,311,641
Total fondos generados (entradas - salidas)	9,764,349	9,764,349	46,897,719	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619
Fondos generados	0	9,764,349	46,897,719	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619
Fondos absorbidos	45,139,600	9,764,349	46,897,719	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619
Movimiento de fondos (cash-flow)	9,764,349	9,764,349	46,897,719	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619	140,712,619
Periodo de recuperación de la inversión	-35,375,251	-25,610,903	21,286,816	161,999,434	302,712,053	443,424,672	684,137,290	724,849,909	865,562,527	1,006,275,146

Atributos económicos de la inversión	
1. Liquidez (excedente bruto, en \$)	1,006,275,146
2. Rentabilidad	
2.1 VABN 15% (Valor actual beneficios netos, en \$)	176,541,222
2.2 TIR (Tasa interna de retorno, en %)	80.98%

Detalle de Inversiones (\$ neto)
PLANTA FÍSICA

CUADRO RESUMEN DE INVERSIONES	
Inversión en Activo Inmovilizado	23,971,600
Costos de Activo Inmovilizado	2,490,000
Costo Total de Obras Civiles	13,500,000
Costo Línea de Suministro	1,650,000
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Ingen. y Con.	1,764,000
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Contingencias	1,764,000
Total Item Inversión en Planta	45,139,600

1.- INVERSION EN EQUIPOS = INVERSION EN ACTIVO INMOVILIZADO

Identificación del Equipo	Costo Unitario	Costo Total
03 Estanque Fermentador(los jaivas)	1,806,000	5,418,000
01 Estanque Mezclador (Curico)	2,294,000	2,294,000
03 Estanque Decantador(jaiva)	1,800,000	5,400,000
03 Estanque AlmacenamientoJaiva)	1,771,000	5,313,000
01 Equipo frio-calor uruguayo	2,800,000	2,800,000
01 Bomba vinifera de 1600 lts/hr.	360,000	360,000
01 Bomba de Alta viscosidad argentina	800,000	800,000
02 Pre-Filtro de cartucho 1 micra	72,900	145,800
02 Filtro microbio de 0.45 mic (dimerco)	102,600	205,200
01 Ablandador de Agua	385,600	385,600
01 Dosificadora curicana	850,000	850,000
Total de Activo Inmovilizado		23,971,600

2.- INVERSION EN COSTOS POR INSTALACION DE EQUIPOS

Costo	Cantidad
Costo de los Equipos Instalados	1,600,000
Costo de las Tuberías del Proceso	290,000
Costo de Obras Previas	600,000
Total de Costos asociados al Activ.	2,490,000

3.- INVERSION EN COSTOS POR OBRAS CIVILES

Costo	Cantidad (\$)
Costo de Pavimentación	800,000
Costo del Baño	300,000
Costo de las Oficinas	400,000
Costo Construcción Planta	12,000,000
Total de Costos por Obras Civiles	13,500,000

4.- INVERSION EN COSTOS DE LINEAS DE SUMINISTRO

Costo de Líneas de Suministro	1,650,000
-------------------------------	-----------

5.- INVERSION EN ACTIVO NOMINAL

INVERSIÓN	Cantidad (\$)
Ingeniería y Construcción	1,764,000
Contingencias e imprevistos	1,764,000
TOTAL ACTIVO NOMINAL	3,528,000

En Informe de "Estudio de Factibilidad Económica" hay mayor desarrollo de la información mencionada en este Cuadro Resumen de Inversiones.

ESTRUCTURA DE COSTOS

Producto Hidromiel = Botella de 500 cc

1.- COSTOS VARIABLES = COSTOS DIRECTOS = Costos de Producción

Costos Variables 2010-2019.	
Insumos	Monto
Miel	315
levadura	1
etiqueta	90
corcho	50
caja de cartón	80
cinta de embalaje	5
agua	1
botella	160
capsula	12
Mano de obra	5
Costo energia	1
Costo por 500 ml	720

Hidromiel

Proporción para 1 litro de hidromiel= a 450 grs de miel y 550 cc de Agua

Costo:

Miel proporción botella 500 cc : 225 gr de miel	315
Levadura proporción 500 cc:	1
Agua proporción 500 cc:	1
Envase vidrio Botella 500 cc	160
Etiqueta con grafica impresas	90
Cápsula	12
Corcho	50
Caja de cartón	80
Mano de Obra (2 trabajadores por un mes de prod. 15.000)	320,000

2.- COSTOS FIJOS = COSTOS INDIRECTOS

Costos Fijos 2010-2019		
Item de Costos	Mes \$	Año \$
Telefonía e Internet	45,000	540,000
Consumo Gas (1)	12,500	150,000
Consumo Electricidad	49,000	588,000
Consumo de Agua (2)	12,000	144,000
Montos Totales (3)	118,500	1,422,000
		1,635,300

(1) Se consume 5 meses, 2 balones(de 15.000) cada mes. Debiendo calcularse la proporción anual $(30.000 \cdot 5) / 12$

(2) El consumo de Agua es 10.000 l. al mes. Cada mt.3 vale multipl. Por 10 equivale a 10.000 l. Aprox. a 12.000 el valor

(3) Se asume un porcentaje de 15% por variación de precios, aplicable al monto total anual

Movimiento de fondos (\$) OPTIMISTA

Item/ Años	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 +
Inversiones	45,139,600										
Total fondos absorbidos	45,139,600										
Ingresos por ventas		57,000,000	57,000,000	153,000,000	368,000,000	368,000,000	368,000,000	368,000,000	368,000,000	368,000,000	368,000,000
Costos desembolsables		30,347,580	30,347,580	89,608,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580
Depreciación		2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160
BAIT		25,652,420	26,652,420	83,391,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420
Gastos financieros (intereses)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAT		25,652,420	26,652,420	83,391,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420	220,421,420
Impuestos		4,530,911	4,530,911	14,176,541	37,471,641	37,471,641	37,471,641	37,471,641	37,471,641	37,471,641	37,471,641
Total fondos generados (entradas - salidas)	0	19,724,349	19,724,349	66,817,719	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619
Fondos generados	0	19,724,349	19,724,349	66,817,719	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619
Fondos absorbidos	45,139,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Movimiento de fondos (cash-flow)	-45,139,600	19,724,349	19,724,349	66,817,719	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619	180,552,619
Periodo de recuperación de la inversión		-25,415,251	-5,690,303	61,126,816	241,679,434	422,232,053	602,784,672	783,337,290	963,889,909	1,144,442,527	1,324,995,146

Atributos económicos de la inversión	
1. Liquidez (excedente bruto, en \$)	1,324,995,146
2. Rentabilidad	
2.1 VABN 15% (Valor actual beneficios netos, en \$)	247,759,310
2.2 TIR (Tasa interna de retorno, en %)	100.62%

Detalle de Inversiones (\$ neto)
PLANTA FÍSICA

CUADRO RESUMEN DE INVERSIONES	
Inversión en Activo Inmovilizado	23,971,600
Costos de Activo Inmovilizado	2,490,000
Costo Total de Obras Civiles	13,500,000
Costo Línea de Suministro	1,650,000
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Ingen. y Con.	1,764,000
Costo Activo Nominal 1 - Cts. Contingencias	1,764,000
Total Item Inversión en Planta	45,139,600

1.- INVERSION EN EQUIPOS = INVERSION EN ACTIVO INMOVILIZADO

Identificación del Equipo	Costo Unitario	Costo Total
03 Estanque Fermentador(los jaivas)	1,806,000	5,418,000
01 Estanque Mezclador (Curico)	2,294,000	2,294,000
03 Estanque Decantador(jaiva)	1,800,000	5,400,000
03 Estanque AlmacenamientoJaiva)	1,771,000	5,313,000
01 Equipo frio-calor uruguayo	2,800,000	2,800,000
01 Bomba vinifera de 1600 lts/hr.	360,000	360,000
01 Bomba de Alta viscosidad argentina	800,000	800,000
02 Pre-Filtro de cartucho 1 micra	72,900	145,800
02 Filtro microbio de 0.45 mic (dimerco)	102,600	205,200
01 Ablandador de Agua	385,600	385,600
01 Dosificadora curicana	850,000	850,000
Total de Activo Inmovilizado		23,971,600

2.- INVERSION EN COSTOS POR INSTALACION DE EQUIPOS

Costo	Cantidad
Costo de los Equipos Instalados	1,600,000
Costo de las Tuberías del Proceso	290,000
Costo de Obras Previas	600,000
Total de Costos asociados al Activ.	2,490,000

3.- INVERSION EN COSTOS POR OBRAS CIVILES

Costo	Cantidad (\$)
Costo de Pavimentación	800,000
Costo del Baño	300,000
Costo de las Oficinas	400,000
Costo Construcción Planta	12,000,000
Total de Costos por Obras Civiles	13,500,000

4.- INVERSION EN COSTOS DE LINEAS DE SUMINISTRO

Costo de Líneas de Suministro	1,650,000
-------------------------------	-----------

5.- INVERSION EN ACTIVO NOMINAL

INVERSIÓN	Cantidad (\$)
Ingeniería y Construcción	1,764,000
Contingencias e imprevistos	1,764,000
TOTAL ACTIVO NOMINAL	3,528,000

En Informe de "Estudio de Factibilidad Económica" hay mayor desarrollo de la información mencionada en este Cuadro Resumen de Inversiones.

ESTRUCTURA DE COSTOS

Producto Hidromiel = Botella de 500 cc

1.- COSTOS VARIABLES = COSTOS DIRECTOS = Costos de Producción

Costos Variables 2010-2019.	
Insumos	Monto
Miel	315
levadura	1
etiqueta	90
corcho	50
caja de cartón	80
cinta de embalaje	5
agua	1
botella	160
capsula	12
Mano de obra	5
Costo energia	1
Costo por 500 ml	720

Hidromiel

Proporción para 1 litro de hidromiel= a 450 grs de miel y 550 cc de Agua

Costo:

Miel proporción botella 500 cc : 225 gr de miel	315
Levadura proporción 500 cc:	1
Agua proporción 500 cc:	1
Envase vidrio Botella 500 cc	160
Etiqueta con grafica impresas	90
Cápsula	12
Corcho	50
Caja de cartón	80
Mano de Obra (2 trabajadores por un mes de prod. 15.000)	320,000

2.- COSTOS FIJOS = COSTOS INDIRECTOS

Costos Fijos 2009-2019		
Item de Costos	Mes \$	Año \$
Telefonía e Internet	45,000	540,000
Consumo Gas (1)	12,500	150,000
Consumo Electricidad	49,000	588,000
Consumo de Agua (2)	12,000	144,000
Montos Totales (3)	118,500	1,422,000
		1,635,300

(1) Se consume 5 meses, 2 balones(de 15.000) cada mes. Debiendo calcularse la proporción anual $(30.000 \cdot 5) / 12$

(2) El consumo de Agua es 10.000 l. al mes. Cada mt.3 vale multipl. Por 10 equivale a 10.000 l. Aprox. a 12.000 el valor

(3) Se asume un porcentaje de 15% por variación de precios, aplicable al monto total anual

Detalle Flujo Caja (\$ neto) PESIMISTA

Ítem/Años	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inversión										
INGRESOS										
Ingresos por venta	0	33,000,000	33,000,000	105,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	0	33,000,000	33,000,000	105,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000
EGRESOS										
1. Inversiones										
Inversión en Activo Inmovilizado	23,971,600									
Costos de Activo Inmovilizado	2,490,000									
Costo Total de Obras Civiles	13,500,000									
Costo Línea de Suministro	1,650,000									
Costo Activo Nominal 1 - Cis. Ingen. y Con.	1,764,000									
Costo Activo Nominal 1 - Cis. Contingencias	1,764,000									
Inversión Planta Física	45,139,600									
Subtotal inversiones	45,139,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Costos directos										
Costos de Producción	21,540,000	21,540,000	43,080,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000	87,480,000
Volatilidad de Precios	3,231,000	3,231,000	6,462,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000	13,122,000
Subtotal costos directos	24,771,000	24,771,000	49,542,000	100,602,000						
3. Costos indirectos										
Imprevistos	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300	1,635,300
Subtotal costos indirectos	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830	1,798,830
3. Total gastos:										
Imprevistos	3,285,000	3,285,000	15,885,000	38,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000	39,285,000
Subtotal gastos	3,777,750	3,777,750	18,267,750	45,177,750						
Subtotal Egresos	2,652,420	2,652,420	-36,608,580	-42,578,580	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420
Subtotal Egresos	2,652,420	2,652,420	-36,608,580	-42,578,580	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420
Impuestos a la Renta	450,911	450,911	0	0	21,151,641	21,151,641	21,151,641	21,151,641	21,151,641	21,151,641
Total EGRESOS	30,798,491	30,798,491	69,608,580	147,578,580	168,730,221	168,730,221	168,730,221	168,730,221	168,730,221	168,730,221
Beneficio Neto	2,201,509	2,201,509	-36,608,580	-42,578,580	103,269,779	103,269,779	103,269,779	103,269,779	103,269,779	103,269,779
Avance Acumulado Ganancias Netas	4,403,017	4,403,017	-32,205,563	-74,784,143	28,485,636	131,755,414	235,025,193	338,294,972	441,564,750	544,834,529

Movimiento de fondos (\$) PESIMISTA

Item/ Años	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 +
Inversiones	45,139,600										
Total fondos absorbidos	45,139,600										
Ingresos por ventas		33,000,000	33,000,000	33,000,000	105,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000	272,000,000
Costos desembolsables		30,347,580	30,347,580	69,608,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580	147,578,580
Depreciación		2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160	2,397,160
BAIT		2,652,420	2,652,420	-36,608,580	-42,578,580	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420
Gastos financieros (intereses)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAI		2,652,420	2,652,420	-36,608,580	-42,578,580	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420	124,421,420
Impuestos		450,911	450,911	0	0	21,151,641	21,151,641	21,151,641	21,151,641	21,151,641	21,151,641
Total fondos generados (entradas - salidas)	0	-195,651	-195,651	-39,005,740	-44,975,740	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619
Fondos generados	0	-195,651	-195,651	-39,005,740	-44,975,740	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619
Fondos absorbidos	45,139,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Movimiento de fondos (cash-flow)	-45,139,600	-195,651	-195,651	-39,005,740	-44,975,740	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619	100,872,619
Periodo de recuperación de la inversión		-45,335,251	-45,530,903	-84,536,643	-129,512,383	-28,639,764	72,232,854	173,105,473	273,978,092	374,850,710	475,723,329

Atributos económicos de la inversión	
1. Liquidez (excedente bruto, en \$)	475,723,329
2. Rentabilidad	
2.1 VABN 15% (Valor actual beneficios netos, en \$)	30,504,719
2.2 TIR (Tasa interna de retorno, en %)	34.19%

10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Así es posible concluir, que se trata de un Negocio rentable, competitivo y que refleja Emprendimiento, Innovación y Gestión de Calidad, desarrollado por productores apícolas directamente. La ventaja competitiva, por sobre los productos europeos, radica principalmente en costos operativos de menor valor y principalmente en la alta calidad de la materia prima utilizada. Este último se transforma en el gran elemento diferenciador respecto sus competidores, otorgándole atributos que no fue posible encontrar en otros productos.
- Es a cada productor definir su propia estrategia comercial, pero existen variados elementos posibles de utilizar, para otorgar identidad al producto logrado. Entre otros, se puede considerar el uso de frutos o hierbas locales para crear nuevos sabores, aromas o colores.
- Es un trabajo de rescate de un producto iniciado por la cultura nórdica y que es posible adaptarlo y asimilarlo a la Cultura Chilena (transculturización), desarrollando un producto originario de la región de O'higgins, apelando a conceptos de salud y medio ambiente, con un país que goza de un aislamiento natural, libre de los grandes debates sobre contaminación ambiental; que cuenta con una excepcional biodiversidad con flora y fauna nativa.
- La producción de hidromiel puede ser un elemento que otorgue un nuevo impulso al mejoramiento socio-económico de apicultores de la región, contribuyendo al fortalecimiento del sector, en términos de desarrollo económico, incorporación de nuevas tecnologías, fortalecimiento de competencias, nuevos conocimientos y uso de nuevas herramientas de trabajo. Esto a consideración de las cifras entregadas por el VII censo agrícola, donde se describe una región con bajo nivel de escolaridad, bajo uso de nuevas tecnologías de información y comunicación, escaso desarrollo de productos y baja incorporación de innovación y tecnología a sus procesos productivos.
- El grado de sustentabilidad organizativa, es un factor primordial a considerar, para la ejecución de un proyecto como este, dado que es muy difícil que un solo productor tome la iniciativa de implementar este proyecto, considerando que el 92% de los productores de la región poseen menos de 100 colmenas. Por lo que los esfuerzos debieran dirigirse a crear una estructura asociativa que cuente con un apoyo constante en función de desarrollar el capital humano.
- El monto de la inversión se constituye en una gran limitante, puesto que la mayoría de los apicultores no cuentan con un capital de esta envergadura, para abrir un nuevo negocio y mantenerlo hasta que comiencen los ingresos. El servir una deuda crediticia, se visualiza como poco viable para un pequeño productor.
- Es un producto con alto riesgo tecnológico, dado que por un lado, no existen en el país profesionales especialistas en la materia, con quienes se pueda contar para solucionar deficiencias en el proceso o calidad del producto. De hecho, los primeros especialistas del país son quienes participaron de este estudio. Considerando esto, no se puede determinar en forma exacta, cuando

se logrará la primera fermentación comercial. Por otra parte, es un producto que recién se está empezando a estudiar y son muchas las líneas de investigación que se deben desarrollar antes de iniciar sus ventas, incluyendo posibles anomalías en la calidad del producto, como por ejemplo el desarrollo de alcoholes no deseados durante el proceso o la guarda. No se debe olvidar que los resultados de este estudio corresponden a pruebas exploratorias en laboratorio, muy lejano a lo que podría ser un proceso bajo condiciones reales, justificando con esto la implementación de una planta piloto que permita establecer un proceso productivo completo, incorporando controles, registros, desarrollo de capital humano, sistemas de calidad etc.

- El grado de incertidumbre de este producto, está dado principalmente por el área comercial. Si bien es cierto, los estudios indicaron que para el mercado nacional es un producto atractivo y novedoso, no se puede definir a ciencia cierta su comportamiento a futuro, es posible realizar proyecciones y estimaciones, pero definitivamente no se sabe como se comportará el mercado y menos la rotación que tendrá el producto, más aún con la actual volatilidad de los mercados. Por otra parte, el mercado internacional representará un desafío importante, por un lado se detectó que existe una demanda latente, pero no se debe olvidar, como ejemplo, lo dificultoso que ha sido para las viñas chilenas poder ingresar con sus productos al extranjero, pues siempre existen conflicto de intereses, donde un productor local se verá afectado por el ingreso de productos de ultramar de mejor calidad y precio.
- Gracias a este estudio, la Sociedad Apícola Vallebendito, ejecutor del estudio, es la empresa que cuenta con la mayor experiencia y conocimiento sobre el hidromiel, en función del proceso productivo y conocimiento del mercado, teniendo una amplia ventaja competitiva por sobre otros productores, por lo que su participación en un proyecto de implementación de una planta piloto da mayores posibilidades de éxito. Esto avalado además por su capacidad de gestión con otras instituciones de gobierno y sus manejos técnicos productivos que le permiten obtener mieles de alta calidad.
- En términos del **grado de sustentabilidad en el entorno directo**, esto es si el proyecto es viable desde el punto de vista de las amenazas del contexto o entorno, es posible concluir que es totalmente viable considerando este aspecto. Constituyéndose en elementos de fundamentación el alto grado de compatibilidad del proyecto con las condiciones ambientales, políticas y cultura de la región. Al respecto es preciso señalar que en estos momentos el desarrollo del sector apícola está comenzando a ser materia de discusión, a la luz de programas impulsados en la región, por ej. PMC – ARDP/Sercotec; además de las gestiones propias desarrolladas por la Empresa Apícola Vallebendito, dando a conocer la experiencia y proyección de desarrollo del hidromiel. De modo tal que hay que aprovechar la oportunidad de desarrollo que el proyecto tendría en los actuales tiempos donde el gobierno busca apostar por el emprendimiento, la calidad e innovación en los negocios, además de apoyar a empresas que quieran dar el salto al desarrollo, poseyendo un nivel de competitividad y productividad reconocida

- En términos de la **contribución del Proyecto al cuidado y protección de los recursos naturales y el ambiente**, esto es respecto de los beneficios ambientales que entrega. Primeramente el producto Hidromiel, bebida fermentada que proviene 100% de la miel, es elaborada en un ambiente natural libre de contaminación ambiental, con reconocidas condiciones de aislamiento y la acción polinizadora de las abejas contribuye a la biodiversidad. Respecto al proceso de elaboración del hidromiel, este no genera residuos de alto impacto, de hecho los RILEs pueden ser decantados y reincorporados a la tierra.

Además que conforme este estudio FIA, la Empresa ha impulsado un Manual de Buenas Prácticas Apícolas, y va directamente relacionado con generar un cambio positivo en las prácticas de producción de los apicultores respecto al ambiente (Programa BPA).

- En términos de los **beneficios socioeconómicos familiares y comunales**, este Proyecto demuestra un gran número de beneficiarios directos (apicultores), situados a nivel regional, quienes a la luz de los resultados del Proyecto pueden conocer y replicar la experiencia y modelo de negocio, que innova en los procesos y otorga mayor valor agregado a un producto potencialmente exitoso.

Con respecto a lo anterior, es importante destacar que será posible generar y/o fortalecer los empleos asociados al desarrollo del producto, pues se genera un cambio en la contratación de mano de obra. Para la producción de miel, los productores, por lo general se las arreglan con integrantes de la propia familia y ocasionalmente la contratación de 1 o 2 personas para la cosecha, que no va más allá de 2 meses. Para la obtención de hidromiel, se requerirá con el tiempo, un mayor período de contratación y mejor remunerado, pues se requerirá de conocimientos especializados, lo que generará un aumento en los ingresos familiares como promedio anual y mejorará la satisfacción de necesidades básicas. Sin dejar de destacar el incremento en la participación comunitaria que se genera entre los asociados del secano costero y el común de los productores apícolas que se interesen por la experiencia.

En cuanto a la integración de la mujer, es relevante sostener que en las labores de producción y procesamiento del Hidromiel, la mujer puede participar activamente, respetándose la equidad de género.

- **Recomendable que sea complemento con otros proyectos**

Por el alto grado de innovación y de interés creado, sumado a los impactos sociales, culturales y ambientales, este proyecto perfectamente puede ser complemento para otras propuestas, sean estos, proyectos de mejoramiento de infraestructura para los socios, giras para prospección de mercados, incorporación a TICs y trabajo con jóvenes apicultores, para fomentar el traspaso generacional.

*** **



PROPUESTA DE TRABAJO

Proyecto FIA:

"Evaluación técnica y económica de la elaboración de vino de miel de alta calidad (Hidromiel), como una alternativa de producción, comercialización y consumo como actividad sustentable incorporando valor agregado a la miel producida en la sexta región."

Código: IDP-ES-C-2006-2-A-002

Consultor: JUAN ROBERTO FIGUEROA OROSTICA
Ingeniero Comercial
Julio del 2008.-

ESTRUCTURA

1.	Introducción	3
2.	Lineamientos de Planificación Estratégica.....	4
	<i>Fortalezas</i>	4
	<i>Debilidades</i>	4
	<i>Oportunidades</i>	4
	<i>Amenazas</i>	5
3.	Propuesta de Plan de Trabajo.....	5
	<i>Cuadro "Plan de trabajo"</i>	8
	ANEXO: Asesorías y Capacitaciones requeridas.....	14

INTRODUCCIÓN

Para el diseño de la propuesta se realizó una sistematización de la información técnica y económica que afecta el diseño y proyección del negocio, y de acuerdo a una planificación estratégica se definirá el Plan de acción para la implementación. Por ello es que esta etapa de desarrollo es necesario identificar determinados lineamientos de análisis estratégico claves del proyecto, en función de los cuáles se enmarca la propuesta de trabajo, ajustada y validada conforme lo programado. Y posteriormente se define la Propuesta de Plan de Trabajo, ajustada y validada conforme procedimientos preestablecidos.

Julio del 2008.-

1.- LINEAMIENTOS DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

1.1.- Fortalezas

- La caracterización realizada a la materia prima, da cuenta de un producto de alta calidad, lo que valida las técnicas de trabajo y manipulación de la miel.
- Crecimiento en la escala de valor de los canales de comercialización y producción, que conforme al desarrollo de este nuevo producto, el hidromiel, significará una nueva línea de producto con alto valor agregado, a parte de la miel.
- Identificación, incorporación y enlace de soporte tecnológico existente, para la obtención de un producto real y nuevo, el Hidromiel.
- Apícola Vallebendito cuenta con certificación orgánica, BCS/Alemana, para su producción de miel. Lo que le abre las puertas a la comercialización del nuevo producto, en nichos de mercado orgánico en Chile y el mundo.
- Desarrollo del capital humano, respecto la capacidad de buscar la diversificación y asimilar nuevos conocimientos.
- Capacidad para relacionarse y trabajar mancomunadamente con otros integrantes de la cadena productiva o integrantes de la red de fomento que posee el gobierno.
- El desarrollo de este estudio, entregó conocimientos que los apicultores no manejan.

1.2.- DEBILIDADES

- No se tiene la capacidad económica, para realizar un gasto en marketing, que permita implementar una estrategia de promoción y publicidad del producto, de modo que el público chileno conozca el producto.
- La fase experimental se debe prologar, para encontrar el producto comercial.
- En Chile no existe una planta piloto, que permita realizar ensayos bajo condiciones reales, por lo que difícilmente un productor se interese en hacer una inversión.
- La falta de expertos en la materia, dificultará la toma de decisiones para realizar modificaciones o mejoras en los procesos.
- Los pequeños productores requieren de un largo y constante apoyo, en todos los ámbitos.

1.3.- OPORTUNIDADES

- El Hidromiel, es una bebida conocida en el mercado internacional, como un producto que calza adecuadamente a las nuevas tendencias de consumo, donde se privilegia la salud y el medio ambiente.

- Según los estudios realizados, un hidromiel chileno presentaría importantes ventajas competitivas por sobre sus competidores, referidas principalmente a sus atributos de aroma y sabor, logrando una importante diferenciación.
- En Chile existe un total desconocimiento respecto del producto Hidromiel.
- Nuestro país cuenta con una buena imagen internacional y se proyecta como una potencia agroalimentaria.
- Se pueden generar iniciativas de asociatividad con pequeños productores apícolas, que actualmente producen miel en condiciones de aislamiento. Propendiendo a la producción de mieles limpias.
- Este proyecto concuerda plenamente con las estrategias y políticas de gobierno dirigidas a incorporar competitividad e innovación en el desarrollo de las pequeñas empresas agrícolas campesinas.
- Por lo atractivo del producto y el proceso, es posible enlazarlo y/o articularlo con otros Programas y Proyectos disponibles en distintas instituciones públicas interesadas en fortalecer la agricultura familiar campesina, asociándolo a variadas estrategias de desarrollo económico productivo en gran parte del país.
- Es un producto que puede ser replicado en cualquier zona o territorio del país.

1.4.- AMENAZAS

- Mercado financiero, en términos de un efecto negativo provocado por una crisis económica o por la variabilidad en los precios, entre otros cambios de parámetros e indicadores financieros.
- Problemas agro-climáticos impredecibles desfavorables para la producción de miel, insumo básico del *Hidromiel*.
- El comportamiento real de la demanda frente al producto, será una incertidumbre que se instalará por largo tiempo.

2.- PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO

A continuación se presenta la propuesta final, validada conforme los procesos definidos por el Consultor Jefe del Estudio en referencia, con los ajustes necesarios (en la planificación de actividades) ya validados con los productores apícolas. De modo que esta asegure la ejecución exitosa de un futuro proyecto productivo en torno al hidromiel, generada a partir del presente Estudio.

Esta Propuesta de Plan de Trabajo ha sistematizado la información técnica y económica del estudio realizado, constituyéndose también en una nueva metodología factible de promover las características de calidad del hidromiel desarrollada, resaltando su origen floral y geográfico.

Considerando que el objetivo de los recursos es provocar un impacto en la cadena productiva y no el beneficio de una sola empresa, es que se tomó contacto con pequeños productores de la comuna de Paredones, con quienes se desarrollaron algunas actividades, que permitieron conocer su estado productivo y proyecciones sobre su actividad. El resultado final demostró que no es aconsejable incorporarlos a todos en una nueva propuesta de trabajo, debido a que en algunos casos la apicultura les representa casi un pasatiempo. Durante este período de estudio, fue posible conocer otros grupos del mismo territorio, interesados en participar de alguna forma, es así como se ideó una propuesta que sea más abierta que las pensadas hasta ese momento y que consiste en:

Presentar a FIA, un proyecto de cofinanciamiento para la implementación de una planta piloto con capacidad para 15.000 lts., el que será presentado en forma asociativa por algunos productores de la región de O'higgins, dentro de los que se consideran apicultores de Paredones, Pichilemu, San Fernando y la empresa Vallebendito.

Este modelo busca un beneficio más amplio de los recursos invertidos, dejando más abierto el acceso a la información y tecnología, logrando un mayor número de beneficiados.

Es por esto, que terminada la fase experimental, donde se buscará la formulación comercial, se creará una organización de segundo piso que tenga como asociados a representantes de grupos de las comunas antes mencionadas, esta instancia servirá para planificar trabajos, levantar necesidades, gestionar postulaciones para mejorar

condiciones productivas de apicultores mas necesitados y tomar decisiones referidas a la producción y/o comercialización de hidromiel.

El responsable de la propuesta y del proceso productivo será Apícola Vallebendito y en sus instalaciones se construirá la planta piloto.

Los socios tendrán cuatro formas de participar:

- A.** Venta de miel: entrega de su producto a la organización, con un pago diferenciado, superior al precio de mercado, basado en la calidad de la materia prima entregada.
- B.** Maquila: cada productor entregará su miel para ser transformada en hidromiel, pagando solamente los costos de elaboración, encargándose cada uno de su comercialización.
- C.** Venta Nacional Hidromiel: de la posible demanda anual de hidromiel, se divide en partes iguales materia prima, costos de elaboración y utilidades, siendo la organización la encargada de comercializar.
- D.** Exportación de Hidromiel: de la posible demanda, se dividen en partes iguales la materia prima, los costos de elaboración y las utilidades, con una reliquidación, siendo la organización la encargada de comercializar.

Se tendrá que crear una figura gerencial, que podrá ser el mismo coordinador del proyecto y se contará con el respaldo del CEGE de Marchigüe, quienes colaborarán para el fortalecimiento de la organización.

CUADRO: PLAN DE TRABAJO

Estrategias	Programas	Acciones	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Desarrollar un producto « Hidromiel », a partir de la ejecución de un Estudio de Factibilidad Técnico-Económica con financiamiento FIA.¹	1.- Desarrollo del Producto, Fase experimental y especificaciones técnicas	1.1.- Determinar la factibilidad técnica y económica de producir miel.	X	X				
		1.2.- Definición de especificaciones técnicas de la maquinaria necesaria	X	X				
		1.3.- Análisis de las regulaciones y normativas en el proceso de obtención y comercialización de hidromiel	X	X				
		1.4.- Análisis y evaluación de los efectos ambientales de la elaboración de hidromiel	X	X				
		1.5.- Desarrollo un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Hidromiel acordes a las normativas vigentes, que incluye un sistema de control de calidad.	X	X				

¹ Estudio : "Evaluación técnica y económica de la elaboración de vino de miel de alta calidad (Hidromiel), como una alternativa de producción, comercialización y consumo como actividad sustentable incorporando valor agregado a la miel producida en la sexta región."

Código: IDP-ES-C-2006-2-A-002

		1.6.- Caracterización de la miel.	X	X				
		1.7.- Desarrollo de varias formulaciones de hidromiel	X	X				
		1.8.- Evaluación de impactos del desarrollo del hidromiel	X	X				
	2.- Desarrollo de la Estrategia Comercial	2.1.- Definición de demanda y mercado existente	X	X				
		2.2.- Determinación de las vías de comercialización del hidromiel	X	X				
		2.3.- Análisis y Definición de Estrategias comerciales nacional e internacional	X	X				
		2.4.- Definición de Mix Comercial	X	X				
		2.5.- Caracterización de la oferta	X	X				
	3.- Análisis de Factibilidad Económica - Etapa de Preinversión	3.1.- Evaluación económica del Estudio en función de las actividades y de la propuesta de diseño de una nueva Planta.	X	X				
Transferencia de Competencias técnicas en la producción de miel a los productores del Secano Costero de la VI región.	1.- Levantamiento de información y análisis Técnico Productivo de apicultores de la comuna de Paredones. de apicultores	1.1.- Desarrollo de un Estudio Técnico Productivo de apicultores de la comuna de Paredones.	X	X				

	2.- Detección de requerimientos de asesoramiento y capacitación a un grupo experimental	2.1. Programa de Asistencia técnica aplicado a grupo experimental de apicultores	X	X				
	3.- Análisis en terreno de la situación de manejo y Producción de miel, aplicado a la realidad local de estos productores	3.1. Elaboración del Manual de Producción de miel y tratamiento de post cosecha, aplicado a la realidad local de estos productores.	X	X				
Programación y Ejecución de la Inversión	1.- Programación financiera de la Inversión en Planta Tipo.	1.1. Determinación de proyección de costos de la Inversión	X	X				
	2.- Adquisición de Maquinarias, según especificaciones.	2.1. Proceso de Re-cotización. 2.2 Proceso de Pagos y rendiciones			X			
	3.- Construcción de la Planta : - Edificación e instalación de suministros	3.1. Construir las áreas productivas.			X			
	4.- Montaje de equipos y maquinarias.	4.1. Instalación de los equipos adquiridos				X		
	5.- Permisos y Tramitaciones (Municipalidad, Servicio de Salud, SAG, SII, otros)	5.1. Proceso de trámites y autorizaciones legales y resoluciones requeridas para el funcionamiento de la Planta.				X		
	6.- Puesta en marcha de la Planta.	6.1. Calibración de equipos, pruebas de funcionamiento				X		
	7.- Ejecución de Ensayos	7.1. Realizar las primeras pruebas de				X		

		fermentación						
	8.- Ajustes productivos.	8.1. Ajustes en función de los ensayos previos.				X		
	9.- Definición de Procedimientos	9.1. Establecimiento de procedimientos definitivos (procesos, flujogramas, estándares de control					X	
	10.- Elaboración de la Primera Fermentación Comercial	Obtención de producto que cumpla con todas las exigencias					X	
	11.- Desarrollo de Producción	11.1. Producción inicial					X	
		11.2. Producción en serie					X	X
		11.3 Incorporación de socios					X	X
Desarrollo de la Estrategia Comercial de Diferenciación en el mercado Interno	1.- Prospección del mercado nacional	1.1. Contactos, Entrevistas y visitas con potenciales				X	X	X
	2.- Comercialización del producto a mercado nacional.	2.1 Ventas y campañas publicitarias vía: folletaje y material publicitario, degustaciones e información al público en los diferentes puntos de venta.					X	X
	3. Actividades de difusión y participación en ferias	3.1. Participación en Eventos de Promoción, como Ferias					X	X

		costumbristas, artesanales y gastronómicas; Vinotecas y licorerías; Rutas turísticas; Tiendas gourmet, especializadas; Supermercados y Multitiendas Retail.							
		3.2. Generar contratos para eventos especiales.							X
Desarrollo de la Estrategia Comercial de Diferenciación en el mercado Externo	1.- Prospección del mercado internacional	1.1. Contactos, Entrevistas y visitas con potenciales compradores para la presentación y futura venta del producto					X		X
	2.- Comercialización del producto a nivel internacional	2.1 Contrato de venta							X
		2.2. Participación en Eventos de Promoción, como Ferias Med Festival de Colorado /EEUU; Tiendas especializadas del tipo gourmet del sector orgánico y de productos de alta calidad, Tiendas de vino.							X
Asociatividad con apicultores del secano costero	1. Incorporar a apicultores para que adquieran conocimientos para el desarrollo de Producción	1.1. Asistencia Técnica	X	X	X	X	X		X

	Limpia de Mieles							
	2.- Acercar a estos productores a diferentes instrumentos de fomento productivo para que mejore su infraestructura productiva	2.2. Vincular a los pequeños productores apícolas en el desarrollo de programas conjuntos con Instituciones públicas				X	X	X
Capacitación y Asistencia Técnica	Programa de capacitación en áreas especializadas, según Anexo adjunto citado a continuación.	1.1 Asesorías y Cursos de capacitación, grupales e individualizadas.	X	X		X	X	X

ANEXO
PLAN DE ASESORÍAS TÉCNICAS Y CAPACITACIÓN

Asesoría técnica / Capacitación	Área de especialización a investigar
Diseño de Planta	Ingeniero en Alimentos, diseña y dimensiona la estructura final, de acuerdo a características técnicas, capacidades y equipamiento necesario.
Plano de Construcción	Arquitecto, Firma del Plano y autoriza la estructura.
Proyecto eléctrico	Ingeniero Eléctrico, Elaboración y firma del plano e implementación del sistema eléctrico de toda la planta.
Proyecto red de agua potable y foso séptico	Especialista, Elaboración y firma de plano e implementación del sistema de agua potable y el sistema de desecho de evacuación de aguas residuales.
Compra de maquinaria, utensilios e insumos	Especialista, Cotización y compra de materiales de acuerdo a especificaciones técnicas.
Puesta en Marcha	Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Industrial, Asesoría en obtención de la Resolución Sanitaria, Verificación del funcionamiento de los equipos y línea de procesamiento, desde la recepción de materia prima hasta obtención de producto terminado.
Implementación sistema de calidad	Ingeniero en Alimentos, Elaboración e implementación de un Manual de Buenas Practicas de Manufactura
Implementación Laboratorio de Calidad	Ingeniero en Alimentos, implementación de un laboratorio de control de calidad
ESPECIALISTA EN MARKETING	Diseñador gráfico, publicista, generar líneas de apoyo marketing nacional e internacional
ENÓLOGO	Experiencia en preparación de vinos blancos.
INGENIERO EN ALIMENTOS	Experiencia en la implementación de programas de gestión y control de proceso.
INGENIERO MECANICO O SIMILAR	Experiencia en diseño de plantas, equipos y puesta en marcha.
ESPECIALISTA EN COMERCIO	Dominio de lengua extranjera con conocimientos del mercado
INGENIERO EN GESTION	Diversos profesionales con dominio en las áreas Contables, desarrollo organizacional, manejo de conflictos, control de gestión, etc.
Especialista Apícola	Con experiencia en apicultura y trabajo con pequeños productores.
ASESORIA EN OBRAS CIVILES	Implementación del sistema eléctrico de toda la Planta. E implementación del sistema de agua potable y el sistema de desecho de evacuación de aguas residuales.
CAPACITACIONES	Varias



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas
Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

PATROCINANTE

Eduardo Castro Montero.
Ingeniero Civil Químico.
Magíster en Ciencia de los Alimentos.

DIRECTORES

José Romero Reyes
Químico

Beatriz Gutiérrez Baeza
Ing. en Alimentos

**“Desarrollo de un hidromiel como
alternativa de producción de la miel
proveniente de la región VI de Chile”**

Enmarcado dentro del proyecto FIA IDP-ES-C-2006-2-A-02

“Evaluación técnica y económica de la elaboración de vino de miel de alta calidad (hidromiel) como una alternativa de producción, comercialización y consumo como actividad sustentable incorporando valor agregado a la miel producida en la sexta región ”

**ANTEPROYECTO DE MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO
EN ALIMENTOS**

María Paz Asunción Luna Arriagada

Santiago – Chile

Abril 2008

Circulación restringida
2 años

INTRODUCCIÓN

Existe una creciente demanda mundial de productos orgánicos, debido a la preocupación por parte de los consumidores de la calidad de los alimentos que consumen, como del efecto de los sistemas productivos sobre el medio ambiente y la salud de los trabajadores agrícolas. (Céspedes, 2007). Las ventas globales de alimentos y bebidas orgánicas crecieron, alrededor de 9%, empujándose el año 2004 hasta los US\$ 27,8 mil millones. El mayor crecimiento se observó en Norteamérica, donde la venta se expandió por sobre los US\$ 1,5 mil millones. Junto con Europa, las dos regiones comprenden el 96% del mercado mundial de productos orgánicos. (ODEPA, 2007).

El principal destino de las exportaciones de productos orgánicos chilenos es Estados Unidos con un 58,4% y el mercado europeo con un 29,4% de las exportaciones. (Eguillor, 2007) Sólo el 13,5% del total de las exportaciones corresponde a productos procesados. (ODEPA, 2007).

Por estas razones, se hace necesario diversificar la oferta de estos productos, desarrollando nuevas alternativas de producción y comercialización, mediante la incorporación de valor agregado a las materias primas.

La miel es un compuesto natural dulce, elaborado por la abeja melífera (*Apis mellifera L.*) a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de las plantas, que colecta en las cercanías de la colmena, el cual es mezclado con su saliva y posteriormente almacenado hasta lograr su maduración (Montenegro *et al.*, 2005)

A nivel mundial existe una tendencia creciente en la valoración de la miel en los mercados, por una mayor demanda debida a sus atributos en beneficio de la salud y por las coyunturas productivas de los principales países productores. La incorporación en el manejo de prácticas apícolas que garanticen una apicultura limpia y de calidad, la creciente incorporación de elementos de gestión que miran hacia una profesionalización de la cadena, la búsqueda y consolidación de nuevos mercados y principalmente el desarrollo

de nuevos productos, permitirán a la apicultura nacional afrontar los nuevos desafíos en el mercado mundial. (Barrera, 2007)

El desarrollo de productos en base a miel orgánica permiten otorgarle valor agregado, contribuyendo a diversificar los usos de ésta, diferenciarse y mejorar las utilidades de los pequeños apicultores como los de la zona de la región VI de Chile. La elaboración de un hidromiel orgánico surge como una alternativa de producción y comercialización de la miel orgánica producida en ésta región.

El hidromiel es una bebida alcohólica, preparado a partir de una mezcla de miel y agua, fermentada por levaduras enológicas. Dependiendo de las condiciones de la fermentación se pueden obtener de unos 10 hasta 14° alcohólicos (Sarpi, 2000). El hidromiel se puede definir como un vino, ya que éstos últimos también pueden ser producidos desde otras materias primas además del jugo de la uva, como es en este caso. (Rehm y Reed, 1993).

En general, la composición de hidromieles varía ampliamente entre cada una, ya que sus características dependen de los distintos ingredientes utilizados para su elaboración, principalmente de las características de la miel utilizada, del agua ocupada para la dilución y de la tasa de esta dilución. Por lo tanto podría afirmarse que existen tantos tipos de hidromiel en el mundo como tantos tipos de miel existen. Pero en general, se puede definir al hidromiel como un vino de miel, donde los aromas y sabores predominantes son los de la miel, en el caso de que no se haya utilizado frutas, especias o hierbas para su elaboración. (Alza, 2006)

HIPÓTESIS

Es posible lograr el desarrollo de un hidromiel orgánico en base a miel orgánica producida en la región VI de Chile, basándose en atributos organolépticos de hidromieles existentes en el mercado objetivo del proyecto (Francia, Alemania, Bélgica y E.E.U.U.), definiendo los parámetros óptimos de fermentación y determinado su calidad química y organoléptica mediante análisis químicos y evaluación sensorial, respectivamente.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Desarrollar un hidromiel orgánico de alta calidad fisicoquímica y organoléptica, a partir de miel orgánica proveniente de la Región VI de Chile, como alternativa de producción y comercialización para la apicultura de esta zona del país.

Objetivos específicos

- Revisión y análisis de incidencias en aspectos normativos y técnicos, tanto como nacionales e internacionales, en el proceso de hidromiel
- Caracterización fisicoquímica, microbiológica y de origen de la materia prima.
- Evaluación sensorial de hidromieles existentes en el mercado internacional, con el fin de definir atributos organolépticos del hidromiel a desarrollar.
- Determinación de variables óptimas de fermentación del hidromiel.
- Evaluación del proceso fermentativo del hidromiel.
- Caracterización química del hidromiel desarrollado.
- Evaluación sensorial del producto obtenido.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

1. Materiales

- Miel Orgánica Multifloral (*Apis Mellifera*), proveniente de la Región VI, perteneciente a Agroapícola Valle Bendito Ltda.
- Levadura enológica *Saccharomyces cerevisiae*
- Fosfato diamónico $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, como fuente de nitrógeno.
- Agua destilada estéril.

2. Metodología

2.1 Revisión bibliográfica de información técnica y de normativas nacional e internacional

: El propósito es analizar la normativa nacional y la existente en los mercados objetivos propuestos en el proyecto (EE.UU., y países de la Comunidad Europea). Además se investigará información técnica como formulaciones, metodologías de elaboración, materias primas, aditivos, parámetros de control en el proceso, etc., de manera de elegir una metodología posible de aplicar con tecnologías y materias primas chilenas.

2.2 Caracterización de la materia prima

2.2.1 Caracterización fisicoquímica de la materia prima. Se determinarán los siguientes parámetros:

- Contenido de Humedad (Método de medición según NCh3026.Of2006).
- Cenizas (Método de medición según A.O.A.C 920.181 (2000)).
- pH (Método de medición según NCh3019.Of2006).
- Acidez Libre (Método de medición según NCh3019.Of2006)
- Color (Método espectrofotométrico (Crane, 1990)).
- Sólidos Totales (Método de medición según NCh3026.Of2006).
- Azúcares Reductores (Medición según método A.O.A.C 920.183 (2000)).
- a_w (Medición en equipo "Novassina").
- Hidroximetilfurfural (HMF) (Método de medición según NCh3046.Of2007).
- Conductividad Eléctrica:(Método de medición según NCh3064.n2007).

- Peso Específico (Método Gravimétrico).
- Índice de Refracción (Método de medición según NCh3026.Of2006).
- Viscosidad (Método de medición según Gómez- Díaz *et al*, 2004).
- Punto de Escurrimiento (Método de medición según A.O.A.C., 2000).
- Vitaminas B₂ y C. Estos análisis se realizarán en laboratorio externo.
- Minerales: Potasio, Sodio, Calcio, Fósforo, Magnesio, Hierro, Manganeso y Cobre. Estos análisis se realizarán en laboratorio externo.

2.2.2 Análisis microbiológico de la materia prima. Se determinará:

- Levaduras (UFC/g)
- Hongos (UFC/g)
- Bacterias esporuladas (UFC/g)

Todos estos análisis se realizarán según el metodología seguida por Marioli *et al*, 2007.

2.2.3 Origen Botánico. Determinación de los granos de polen presentes en la miel, clasificándola como polifloral o monofloral. Este análisis será realizado en un laboratorio externo.

2.3 Evaluación sensorial de hidromieles existentes en el mercado europeo. Tiene por objetivo definir parámetros organolépticos del hidromiel a desarrollar. Se realizará a través de una cata donde se evaluarán atributos tales como color, limpidez, aroma (primario, secundario, terciario), dulzor, acidez, amargor, cuerpo, astringencia, entre otros.

2.4 Determinación de parámetros óptimos de fermentación del hidromiel.

Se definirán a través de bibliografía y en forma experimental. Las variables a evaluar son:

- **Concentración del inóculo (ufc/ml)**
- **Sólidos solubles iniciales (° Brix)**
- **Temperatura de fermentación (° C)**
- **Adición de fosfato diamónico (FDA)**
- **Adición de ácido tartárico (g/L)**

2.5 Evaluación del proceso fermentativo del hidromiel. A través del proceso fermentativo del hidromiel se evaluarán los siguientes parámetros:

- Consumo de azúcar. (Método Refractómetro)
- Producción de dióxido de carbono (CO₂). (Método Gravimétrico).

2.6 Caracterización química del hidromiel desarrollado. Se determinarán los siguientes parámetros:

- Acidez total y pH. (Determinación mediante titulación ácido-base y medición con pH-metro, respectivamente)
- Acidez volátil. (Método de Duclaux-Gayon)
- Contenido de alcohol. (Determinación mediante aerometría. (Bordeau, 2000))
- Contenido de azúcares reductores. (A.O.A.C., 2000)

2.7 Evaluación sensorial del producto obtenido. Se realizará a través de una cata donde se evaluarán los mismos atributos mencionados en el punto 2.3

RESULTADOS ESPERADOS

- Obtener información que permita recabar antecedentes relevantes de las características y proceso del hidromiel, a partir de la normativa nacional y la existente en los mercados objetivos del proyecto (Francia, Alemania, Bélgica y E.E.U.U.) y de la información técnica disponible en sitios web de diferentes productores de hidromiel en el mundo.
- Determinar la composición fisicoquímica, microbiológica y de origen de la materia prima utilizada.
- Definir las características principales del producto a través de la evaluación sensorial de hidromieles orgánicos existentes en el mercado objetivo.
- Determinar los parámetros óptimos de fermentación del hidromiel a través de bibliografía y en forma empírica.
- Establecer variables como tiempo de fermentación, consumo de sustrato y producción de alcohol, entre otras, mediante el seguimiento del proceso fermentativo,
- Caracterizar organolépticamente el hidromiel obtenido a través de la evaluación sensorial aplicada.
- Finalmente, haber contribuido a ampliar las alternativas de producción, comercialización y consumo de la miel orgánica chilena mediante el desarrollo de este producto.

REFERENCIAS

1. Alza V., (2006). "Optimización de los parámetros de fermentación de miel monofloral con *S. Cerevisiae* para la obtención de hidromiel" Tesis para optar al título de Ingeniero en Alimentos, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Santiago, Chile.
2. AOAC (2000) "Association of Official Analytical Chemists Inc. *Official Methods of Analysis*", ed. 16; Ed. Williams, S.; Arlington, VA.
3. Barrera D., (2007). "Exportaciones de miel 2007" ODEPA, Oficina De Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio De Agricultura, Chile.
4. Céspedes C.(2007), "Agricultura orgánica: principios y oportunidades" Informativo Agropecuario Bioleche - INIA Quilamapu, Instituto de Investigaciones Agropecuarias.
5. Crane, E. (1990), *Bees and beekeeping: science, practice and Word resources*, Cornell University Press. Ithaca, New York, E.E.U.U.
6. Eguillor P., (2007) "Agricultura orgánica". ODEPA, Oficina De Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio De Agricultura, Chile.
7. Gómez-Díaz D, Navaza J.M., Quintáns-Riveiro L.C. (2004) "Estudio viscosimétrico preliminar de mieles de bosque denominación específica « Miel de Galicia»" *Ciencia y Tecnología Alimentaria*, Vol. 4, No. 4, pp 234-239.

8. Instituto Nacional de Normalización, Normas Chilenas.
 - NCh3026.Of2006. Miel de abejas. Determinación del contenido de agua.
 - NCh3019.Of2006.Miel de abejas. Determinación de la acidez libre.
 - NCh3064.n2007.Miel de abejas. Determinación de la conductividad eléctrica
 - NCh3046.Of2007.Miel de abejas. Determinación de hidroximetilfurfural. Método de espectrofotometría UV.

9. Marioli, J., Lasagno M., Finola M. (2007). Microbiological and chemical characterization of honeys from central Argentina. *Food Chemistry* 100, 1649–1653.

10. Montenegro, G.; Pizarro, R; Ávila, G.; Gómez, M.; Bas, F.; Olivares, L.; Villena, M.; Rizzardini, G.; Ríos, C.; González, G.; Mujica, A. (2005). "Certificación de origen botánico de las mieles chilenas". Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

11. ODEPA, Oficina De Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio De Agricultura, Chile (2007). "Estudio del mercado nacional de agricultura orgánica". URL:http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/Estudio_Agricultura_Organica_Chile.pdf

12. Rehm H. y Reed G. (1993). "Wine and Brandy". *Enzymes, Biomass, Food and Feed*, Vol. 9, Biotechnology, pp 463-504.

13. Sarpi, M. (2000). "Proposición y evaluación de un método para la producción de hidromiel a partir de miel de Chiloé" Tesis para optar al título de Ingeniero en Alimentos, Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Valdivia, Chile.