

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

Profesor guía: Sr. Arnaldo Jélvez

The logo of the Universidad del Bío-Bío is a shield-shaped emblem. At the top, it features a stylized open book with the Greek letters Alpha (Α) and Omega (Ω) on its pages. Below the book, there are four lit candles. The central part of the shield is a red rectangle containing a yellow sun with rays. The bottom section of the shield is blue and contains three yellow stars.

**“Desarrollo de una Estrategia de Marketing
Destinada a la Comercialización Nacional de
Miel Diferenciada Obtenida por un Grupo de
Apicultores Asociados a Red Apex A.G.”**

**“Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener
el título de Ingeniero Civil Industrial”**

30 de Agosto del 2007

Luis Alberto Postel Carmona

INDICES.

Indice de Contenidos.

RESUMEN.....	ii
INDICES.....	v
Indice de Contenidos.....	v
Indice de Tablas.....	viii
Indice de Gráficos.....	ix
Indice de Cuadros.....	x
Indice de Anexos.....	xi
CAPITULO 1. INTRODUCCION.....	1
1.1 Origen del Tema.....	2
1.2 Justificación.....	3
1.3 Objetivos del Estudio.....	5
1.4 Alcances o Ambito del Estudio.....	6
1.5 Metodología Propuesta.....	7
CAPITULO 2. MARCO TEORICO.....	9
2.1 La Miel.....	9
2.1.1 Características de la miel.....	10
2.1.2 Propiedades de la miel.....	14
2.1.3 Tipos de miel en Chile.....	15
2.1.4 Elaboración de la miel.....	16
2.1.5 La Ley.....	19
2.2 Tendencia de la Industria Apícola.....	19
2.2.1 Contexto Mundial.....	19
2.2.2 Contexto Nacional.....	22
CAPITULO 3. ESTUDIO DE MERCADO.....	25
3.1 Análisis de la Oferta en el Mercado Nacional.....	26
3.1.1 El mercado formal.....	26
3.1.2 El mercado informal.....	28
3.1.3 Mix de marketing del mercado actual.....	29
3.2 Análisis de Resultados.....	33
3.3 Composición de los Encuestados.....	44
3.4 Aspectos para la Entrada al Mercado.....	46
3.4.1 Mercado objetivo.....	46
3.4.2 Segmentación geográfica.....	48

3.4.3 Demanda de miel en Chile.....	49
3.4.4 Proyección de la demanda.....	49
3.4.5 Participación de mercado.....	52
CAPITULO 4. PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING.....	54
4.1 Declaraciones Estratégicas de Red Apix A.G.....	55
4.1.1 Misión.....	55
4.1.2 Visión.....	56
4.2 Diagnóstico de la Situación.....	57
4.2.1 Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter.....	57
4.2.2 Análisis FODA.....	61
4.2.3 Análisis del macroentorno de la industria.....	68
4.3 Desarrollo del Plan Estratégico de Marketing.....	73
4.3.1 Objetivos del plan estratégico de marketing.....	76
4.3.2 Ciclo de vida del producto.....	77
4.3.3 Planes de acción.....	81
CAPÍTULO 5. DESARROLLO DE LAS BASES PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS HACCP.....	97
5.1 Antecedentes sobre el sistema HACCP.....	98
5.1.1 Historia del sistema HACCP.....	98
5.1.2 Características del sistema HACCP.....	99
5.1.3 Las ventajas del sistema HACCP.....	102
5.1.4 Razones básicas para implementar un sistema HACCP.....	103
5.1.5 Principios del sistema HACCP.....	104
5.1.6 Directrices para la aplicación del sistema HACCP.....	106
5.2 Diagnóstico de la Empresa.....	116
5.2.1 Diagnóstico de producción.....	117
5.2.2 Diagnóstico de cosecha y extracción de miel.....	119
5.3 Desarrollo del sistema HACCP.....	121
5.3.1 Selección del equipo de trabajo de HACCP.....	122
5.3.2 Descripción del producto y sus usos.....	124
5.3.3 Diagrama de flujo de la producción de miel.....	124
5.3.4 Análisis de peligros.....	125
5.3.5 Evaluación de peligros.....	130
5.3.6 Definiciones de medidas preventivas y PCC.....	136

5.3.7 Resumen de PCC, medidas preventivas, límites críticos, monitoreo y acciones correctivas.....	138
5.3.8 Procedimientos de verificación.....	140
CONCLUSIONES.....	143
BIBLIOGRAFIA.....	147
LINKOGRAFÍA.....	149

Indice de Tablas.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO.....	9
2.1 Composición porcentual de la miel.....	10
2.2 Graduación de la miel de acuerdo al color.....	11
2.3 Aporte nutricional por cada 100 grs.....	12
2.4 Tipos de miel en Chile.....	16
2.5 Producción mundial de miel el año 2005.....	21
2.6 Distribución de las exportaciones de miel de Chile entre Enero y Abril del 2005....	24
CAPITULO 3. ESTUDIO DE MERCADO.....	25
3.1 Marcas presentes en el mercado nacional.....	31
3.2 Preferencias por algún tipo de miel.....	39
3.3 Tipo de miel preferida.....	39
3.4 Beneficios medicinales de la miel.....	41
3.5 Beneficios alimenticios y energéticos de la miel.....	41
3.6 Beneficios de la miel como producto natural y saludable.....	41
3.7 Beneficios cosmetológicos de la miel.....	41
3.8 Atributo botánico de la miel.....	42
3.9 Atributo geográfico de la miel.....	42
3.10 Atributo de la miel sobre certificación de pureza.....	43
3.11 Consumo anual estimado de miel Premium del segmento ABC1.....	49
3.12 Consumo anual estimado de miel corriente del segmento C1.....	49
3.13 Consumo anual estimado de miel Premium (escenario desfavorable).....	50
3.14 Consumo anual estimado de miel corriente (escenario desfavorable).....	50
3.15 Consumo anual estimado de miel Premium (escenario favorable).....	51
3.16 Consumo anual estimado de miel corriente (escenario favorable).....	51
3.17 Consumo anual estimado de miel Premium (escenario muy favorable).....	52
3.18 Consumo anual estimado de miel corriente (escenario muy favorable).....	52
3.19 Participación de Mercado Proyectada.....	53
CAPITULO 4. PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING.....	54
4.1 Acciones estratégicas de marketing.....	67
4.2 Segmentación geográfica.....	92

Índice de Gráficos.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO.....	9
2.1 Producción mundial de miel (1998 al 2004).....	20
2.2 Exportaciones de miel chilena.....	23
CAPITULO 3. ESTUDIO DE MERCADO.....	25
3.1 Consumo de miel de los encuestados.....	34
3.2 Epoca de consumo de miel.....	34
3.3 Distribución de frecuencia y porcentaje del consumo de miel.....	35
3.4 Formas de consumo de miel.....	36
3.5 Lugares de adquisición de la miel.....	36
3.6 Lugares de compra de la miel para la alternativa otros.....	37
3.7 Tipo de envase preferido.....	37
3.8 Formato de preferencia.....	38
3.9 Características más importantes de la miel.....	40
3.10 Disposición a pagar un precio mayor.....	43
3.11 Sexo de los encuestados.....	44
3.12 Lugar de procedencia de los encuestados.....	45
3.13 Edad de los encuestados.....	45
CAPITULO 4. PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING.....	54
4.1 Distribución de los grupos de edad. Censo 1992.....	71
4.2 Distribución de los grupos de edad. Censo 2002.....	72

Indice de Cuadros.

CAPITULO 4. PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING.....	54
4.1 Las cinco fuerzas de Michael Porter que guían la competencia industrial.....	58
4.2 Estrategias de cobertura de mercado.....	75
CAPÍTULO 5.DESARROLLO DE LAS BASES PARA LA IMPLEMENTACION DEL	
 SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	
 HACCP.....	97
5.1 Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP.....	109
5.2 Ejemplo de una secuencia de decisiones para identificar los PCC.....	113
5.3 Proceso de cosecha y envasado de miel de la sala de extracción.....	120
5.4 Organigrama.....	123
5.5 Descripción del producto.....	124
5.6 Diagrama de flujo de la producción de miel.....	125
5.7 Análisis de peligros presentes en el proceso productivo de la miel.....	131
5.8 Definiciones de medidas preventivas y PCC.....	136
5.9 Puntos críticos de control, medidas preventivas, límites críticos, monitoreo y acciones correctivas.....	138

Indice de Anexos.

ANEXO A. Glosario.

ANEXO B. Información General de la Encuesta realizada para el Estudio de Mercado.

ANEXO C. Clasificación Socioeconómica.

ANEXO D. Cálculo del Tamaño del Mercado Objetivo de la Miel en Chile.

ANEXO E. Descripción de la Normativa Impuesta por el Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura y el Servicio Agrícola y Ganadero.

ANEXO F. Diseño de Procedimientos Operacionales de Saneamiento (POS).

ANEXO G. Límites Máximos de Residuos (LMR).

ANEXO H. Método Swab.

CAPITULO 1. INTRODUCCION.

A pesar de los avances mostrados por el rubro apícola en los últimos años, aún quedan tareas pendientes que fortalezcan aún más a la industria. El perfeccionamiento de las tareas de producción y de la comercialización de sus productos son dos factores relevantes. En esta línea de investigación, dos trabajos anteriores, Pozas (2002) y Gil (2006) muestran los logros en lo relativo a agrupar un grupo de apicultores, y proponer aspectos productivos y de comercialización para permitir su participación en el mercado.

La propuesta productiva permitía a los apicultores asociados disponer de una sala de extracción y envasado, bajo las normas técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM), para comercializar sus productos en el mercado nacional. Sin embargo, la salida del producto al mercado por si solo no garantizaba su éxito, a pesar de que el producto tendría características diferenciadoras como por ejemplo su origen geográfico y botánico.

Para garantizar el éxito del producto en el mercado y su permanencia en el tiempo, se propuso un plan estratégico de marketing que permita aprovechar las ventajas competitivas que se derivan por el enfoque en el producto que tienen los actuales productores en vez de hacerlo en los consumidores.

Una de las acciones fundamentales a realizar para el éxito de la estrategia de marketing es otorgándole una mayor diferenciación al producto. Para eso, y como consecuencia de las nuevas exigencias del mercado de la Unión Europea (principal destino apícola de las exportaciones chilenas) es que se desarrollan las bases para la implementación, en los apiarios y en la sala de extracción, del sistema de aseguramiento de la calidad de los alimentos HACCP, el cual permitirá asegurar la inocuidad de la miel, garantizando al consumidor que el producto conserva sus

propiedades y además abriendo la posibilidad de incursionar en los mercados externos en un mediano plazo.

1.1 Origen del Tema.

Durante los últimos años, el desarrollo del sector apícola se ha visto fuertemente reflejada en la actividad exportadora, contribuyendo fuertemente en la economía nacional, por un lado como actividad agrícola y por otro como aporte social, actuando como complemento o alternativa productiva exitosa en sectores rurales vulnerables.

A partir de esta contribución al país y en el contexto de un mercado apícola mundial en expansión, es que el tema propuesto en este informe es una continuidad de los proyectos de título realizado por los ex-alumnos del departamento de Ingeniería Industrial: Christian Pozas y Guillermo Gil, quienes desarrollaron los temas: “Integración Horizontal y Articulación Territorial de Pequeños Productores Apícolas: Una Estrategia para Desarrollar su Competitividad” y “Propuesta Productiva y Comercial para un Grupo de Apicultores Asociados a Red Apix A.G.” respectivamente. El Profesor Guía de los dos proyectos mencionados ha sido don Arnaldo Jélvez, a quien se propuso también para ésta.

La propuesta de este informe se basa en la necesidad por contar con una Estrategia de Marketing que favorezca la comercialización del producto obtenido de la propuesta productiva y comercial realizada por Guillermo Gil (2006), es decir, la miel. Además, con el fin de darle un valor agregado a la miel, es que se propone desarrollar un plan para la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad, que asegure su inocuidad.

La propuesta de realizar un plan estratégico de marketing y el estudio de la implementación del sistema de aseguramiento de la calidad, nace de la Asociación Gremial de Organizaciones Apícolas de la Décima Región, Red Apix A.G., con ubicación en Valdivia y que cuenta en la actualidad con más de 20 organizaciones asociadas, distribuidas desde Lanco hasta Chaitén, agrupando así a más de 400 apicultores socios con distintas realidades productivas y comerciales.

La supervisión del estudio estará a cargo de don Christian Pozas, Ingeniero Civil Industrial de la Universidad del Bío Bío, Gerente de Red Apix A.G, con oficina en Letelier #236, oficina 5, Valdivia.

1.2 Justificación.

El objetivo principal de Red Apix A.G. es consolidar la actividad apícola de los socios, elevar sus conocimientos técnicos y de gestión e integrarlos al mercado formal, con productos con valor agregado y diferenciados por su origen botánico y geográfico.

Precisamente, en el marco del objetivo de Red Apix A.G. es que se justifica la idea de realizar el plan estratégico de marketing y un estudio sobre la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad para ser implementada por aquellos apicultores asociados a la red que deban sentar las bases para alcanzar los objetivos planteados más adelante.

La estrategia de marketing, tiene por finalidad ser una herramienta que ayudará a entender los fundamentos de las ventajas competitivas que se derivan de la relación que los apicultores (asociados en una cooperativa^{1/}) tienen con sus

^{1/} Gil, Guillermo: "Propuesta Productiva y Comercial para un grupo de apicultores asociados a Red Apix A.G.". Memoria ICI UBB. 2006.

clientes. Esto posibilitará diseñar planes de marketing que permitan el logro de los objetivos comerciales.

Este plan de marketing será la continuación directa de las tesis antes mencionadas y se regirá bajo las circunstancias que en ellas se establecieron en conjunto, tales como: ubicación geográfica, producto, procesos, etc. La idea es establecer un plan que permita a la miel producida por algunos apicultores asociados a Red Apix A.G., ingresar a competir al mercado nacional, de una manera más formal y diferenciada. En resumen, se fundamentarán las ventajas competitivas que presenta el producto desde el punto de vista estratégico.

La diferenciación mencionada en el párrafo anterior, puede implementarse destacando atributos que destaquen el producto, por ejemplo: origen geográfico y botánico, implementación de las normas técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), y/o la implementación de un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) como: Gestión de la Calidad Total (GCT) o el Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (siglas en inglés, HACCP). Considerando la implementación de las BPA y BPM en la propuesta productiva (Gil, 2006), es que se ha considerado el sistema HACCP para ser analizada su implementación.

La propuesta de un plan de implementación del sistema de aseguramiento de la calidad HACCP tiene su origen en un requerimiento de la Unión Europea, quien, en su constante búsqueda por consumir productos sanos e inocuos, ha dispuesto que la miel proveniente de terceros países debe contar con un nuevo sistema obligatorio de certificación. Entre los requisitos impuestos se encuentra: “todas las mieles que ingresen a la Unión Europea tienen que proceder de predios que aplican los principios HACCP.”

Ante esta nueva disposición es que resulta clave, para la apicultura chilena, implementar el sistema de aseguramiento de calidad HACCP que les permita

exportar hacia el mercado europeo y de esta manera seguir desarrollando esta industria agroalimentaria, ya que más del 60 por ciento se dirige a ella.

Para el estudio de las bases del sistema de calidad HACCP, se analizará el proceso típico de obtención de miel utilizado por los apicultores asociados a la red y las condiciones técnicas presentadas por Guillermo Gil (2006) para la sala de extracción de miel, las que analizadas etapa por etapa permitirá identificar, analizar y controlar los peligros más comunes presentes en la producción de miel, mejorando la calidad de la producción y garantizando la inocuidad del producto.

1.3 Objetivos del Estudio.

Objetivo General.

“Desarrollar una estrategia de marketing destinada a la comercialización nacional de miel diferenciada a través de un sistema de aseguramiento de la calidad, obtenida por un grupo de apicultores asociados a Red Apix A.G.”

Objetivos Específicos.

1. Definir los lineamientos necesarios para la introducción de la miel diferenciada en el mercado nacional seleccionado.
2. Desarrollar una estrategia de marketing que permita fortalecer a la industria apícola en el mercado nacional mejorando la comercialización del producto miel.

3. Evaluar las condiciones existentes en las distintas operaciones para establecer los requerimientos necesarios para implementar el sistema HACCP, desde la producción hasta la extracción y envasado de la miel.
4. Desarrollar la metodología necesaria para implementar el sistema HACCP a través de los siete principios que establecen los fundamentos para su aplicación.

1.4 Alcances o Ambito del Estudio.

Con el fin de hacer un aporte para el rubro apícola, el estudio que se realizará busca ser una herramienta de apoyo para aquellos apicultores que se encuentren desarrollando iniciativas para el mejoramiento comercial, tecnológico y productivo frente a los mercados cada vez más competitivos.

La Estrategia de Marketing que se desarrollará, al igual que el sistema HACCP, se fundamentarán en las especificaciones técnicas y económicas que se establecieron en la propuesta productiva (Gil, 2006), por lo que de producirse cambios importantes en ella, deberán ser analizados los resultados que se obtendrán de la estrategia de marketing y el sistema HACCP y adaptarlos en caso que sea necesario.

Las bases que se desarrollarán para implementar el sistema HACCP será de carácter genérico, lo que significa que cada empresa debe desarrollar el sistema agregando o eliminando los peligros que en el trabajo se consideren.

Entre los requisitos para desarrollar el sistema HACCP está tener implementado: BPA, BPM y un Plan Operacional de Sanitización (POS). Los dos primeros han sido considerados en la propuesta productiva, no así el POS, por lo que

se entregará en un anexo un POS típico para el rubro apícola, el que considera las operaciones desde los apiarios hasta la sala de extracción.

La implementación del sistema HACCP nace, como ya se mencionó, por exigencia de la Unión Europea y no del mercado nacional, por lo que implementarlo ahora resulta ser una ventaja para el productor y una diferenciación para el producto obtenido, la que con un buen plan de marketing debiera sustentarse en el largo plazo.

1.5 Metodología Propuesta.

La metodología propuesta para el desarrollo de la estrategia de Marketing y el desarrollo de las bases para la implementación del sistema HACCP, se iniciará con un breve marco teórico que permita introducirse al tema apícola con ciertos datos necesarios para el posterior desarrollo del proyecto.

Para el Plan Estratégico de Marketing:

1. Desarrollo del Estudio de Mercado, el cual considera análisis de la oferta y la demanda, actual y proyectada, competencia, consumidores y los mecanismos de comercialización, que permitan definir los lineamientos para entrar a competir al mercado nacional con miel diferenciada.
2. Desarrollo de la estrategia de Marketing adecuado a las condiciones que se presenten en el análisis anterior y que permita comercializar la miel diferenciada según la estrategia propuesta, fortaleciendo, al mismo tiempo, al grupo de apicultores asociados a Red Apix A.G. que participen dentro de la cooperativa mencionada anteriormente.

Para el sistema HACCP:

- 3.1 Inspecciones en terreno y entrevistas que permitan conocer el manejo operacional y productivo del rubro apícola para la obtención de la miel, la que permitirá obtener antecedentes preliminares acerca del actual sistema de producción.
- 3.2 Diagnóstico en detalle de las operaciones en los apiarios y los antecedentes de las salas de extracción que permitan evaluar las condiciones actuales de las operaciones y el nivel de control de calidad, para adaptarlo a las condiciones propuestas por Guillermo Gil.
- 4 Desarrollo de la metodología HACCP para el proceso productivo de la miel a través de los siete principios básicos que permita a los apicultores asociados a Red Apix A.G implementarla y de ese modo agregar valor a su producto asegurando la calidad de éste y la aceptación del cliente.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO.

Para realizar un Plan de Marketing e implementar un sistema de aseguramiento de la calidad de la miel, es importante contar con cierta información general sobre la miel, su proceso de extracción y cosecha, así como la realidad y experiencias recogidas entorno a la miel y su consumo a nivel mundial.

2.1 La Miel.

La miel es una sustancia viscosa, muy dulce, no fermentada, producida por las abejas cuando recogen el néctar de las flores, de las secreciones o de las plantas vivas (eventualmente también otros jugos azucarados) y lo acumulan en su buche, donde se transforma en miel. Esta es depositada regurgitándola, en las celdillas del panal, y servirá de alimento tanto a los adultos como a las larvas^{2/}.

Su composición es variada, está compuesta por agua, fructosa y glucosa, además de otras sustancias en muy baja proporción como son ácidos, minerales, aminoácidos y proteínas, enzimas, aromas, etc. el detalle se muestra en la tabla N° 2.1.

La miel puede clasificarse también de acuerdo a su origen, siendo estos:

Miel de Flores: Miel que procede principalmente de los néctares de las flores, su color varía de casi incoloro amarillo y pardo amarillento.

Miel de Mielada: Miel que procede principalmente de exudaciones de las partes vivas de las plantas o presentes en ellas. Su color varía de pardo muy claro o verdoso a casi negro.

^{2/} Definición extraída de www.infoagro.com/agricultura_ecologica/apicultura.htm

Tabla N° 2.1. Composición porcentual de la miel.

Constituyentes	Valor medio (%)	Rango (%)
Principales constituyentes (99% de la miel)		
Agua	17.0	13.4 – 26.6
Fructosa	39.3	21.7 – 53.9
Glucosa	32.2	20.4 – 44.4
Sacarosa	2.3	0 – 5.6
Otros azúcares	8.8	--
Constituyentes secundarios		
Total ácidos (glucónico)	0.57	0.17 – 1.17
Minerales	0.17	0.02 – 1.03
Aminoácidos y proteínas	0.04	0.00 – 0.13
Enzimas	Traza	--
Aromas	Traza	--

Fuente. www.infoagro.com/agricultura_ecologica/apicultura.htm

2.1.1 Características de la miel.

i) Colores de la miel^{3/}.

Los colores de la miel, van desde el ámbar muy oscuro, hasta el ámbar muy cristalino. El color varía desde los tonos blancos hasta los pardos oscuros, existiendo mieles rojizas, amarillentas o verdosas, aunque predominan los tonos castaños-claro o ambarinos.

El color oscuro no significa que sea de inferior calidad, por el contrario, se sabe que cuanto más oscura es la miel, más rica es en fosfato de calcio y en hierro y por lo tanto, más adecuada para satisfacer las necesidades de cuerpos en crecimiento, de los individuos anémicos y de los intelectuales sometidos a esfuerzos mentales.

^{3/} www.sahpa.com/color.htm

La miel de color claro presenta mayores concentraciones de vitaminas A, mientras que las más oscuras son más ricas en vitaminas B y C.

El color se mide con equipos especiales. Uno de ellos es el colorímetro de PFUND. El equipo posee un prisma coloreado, desde el tono más claro al más oscuro, este prisma sirve de comparador con la miel, dando una medida en milímetros que es desde ya, convencional, pero expresa un nivel de color, con el cual se realizan las transacciones comerciales, especialmente a nivel internacional. La escala posee valores desde cero a 140 mm.

Tabla N° 2.2. Graduación de la miel de acuerdo al color.

Color	Grados (en mm.)
Blanco Agua	< 8
Extra Blanco	8 - 17
Blanco	18 - 34
Ámbar Extra Claro	35 - 50
Ámbar Claro	51 - 85
Ámbar	86 - 114
Oscuro	> 114

Fuente. www.agrarias.cl/apicola/pdf/color_y_hd_miel_jul06_web.pdf

ii) Aroma y Sabor^{4/}.

Esta es una condición muy importante, ya que le da a la miel el bouquet necesario para lograr un producto atractivo al paladar. También el aroma y el sabor pueden ser desagradables, tornando a la miel en un producto de poca aceptación. Este factor se halla definido por el origen floral de la miel, es decir, que de acuerdo a la especie botánica que la abeja elija para extraer el néctar dará la calidad de la miel a cosechar. Generalmente, las mieles más aromáticas son las mieles producidas en los bosques, en algunos casos, estas mieles pueden tener aroma y sabor fuertes, tal

^{4/} www.infoagro.com/agricultura_ecologica/apicultura.htm

vez demasiado pronunciado, en este caso se deberá mezclar la miel de este tipo, con mieles de poco aroma y sabor, ello brinda la posibilidad de lograr un producto más suave. Tanto el aroma como el sabor se hallan influenciados por la presencia de varios compuestos, tales como alcoholes y ácidos orgánicos.

iii) Aporte nutricional^{5/}.

El aporte nutricional de la miel, dependerá directamente del origen y pureza de cada miel. El aporte nutricional de la miel se encuentra entre los siguientes rangos:

Tabla N° 2.3. Aporte nutricional por cada 100 grs.

Energía	1.239 KJ	1.373 KJ
Proteínas	0,57 grs.	0,63 grs.
Carbohidratos	74 grs.	82 grs.
Azúcares	74 grs.	82 grs.
Grasas	0,1 grs.	0,1 grs.
Grasas saturadas	< 0,1 grs.	< 0,1 grs.
Sodio	< 0,1 grs.	< 0,1 grs.

Fuente. Elaboración propia con datos de www.alimentacion-sana.ar

Este tipo de información nutricional presente en la gran mayoría de los alimentos que habitualmente se encuentran en los supermercados y tiendas especializadas, no está presente en el 90 por ciento de los envases identificados en el mercado formal de nuestro país, lo cual es una muestra clara de la informalidad existente y de una escasa orientación hacia el cliente debido a la falta de entrega de información básica para los consumidores.

^{5/} www.alimentacion-sana.ar

iv) La cristalización de la miel^{6/}.

La miel sufre un fenómeno natural que transforma su estado, y por ende la percepción, elección y satisfacción de quienes la consumen, este proceso es conocido como cristalización.

La cristalización es el estado semi-sólido que adopta la miel cuando la glucosa, uno de sus tres principales azúcares, espontáneamente precipita fuera de la solución de miel sobresaturada. La glucosa pierde agua y toma la forma de un cristal. Los cristales forman una malla la cual inmoviliza otros componentes en forma suspendida, creando el estado semi-sólido antes mencionado.

Mientras la cristalización es usualmente indeseada en la miel líquida, la cristalización controlada puede ser usada para hacer un producto deseable. La cristalización puede ser intencionadamente inducida, y con control, puede ser usada para crear un producto conocido como la Crema de Miel. Esta también es conocida como Miel Cremada, Miel hilada, Miel Batida, Miel Agitada. La cristalización espontánea resulta en un producto tosco y con gránulos. La cristalización controlada resulta en un producto con una fineza y suave consistencia.

La tendencia de la miel para cristalizarse depende fundamentalmente del contenido de glucosa y del nivel de humedad de la miel. Adicionalmente, la cristalización puede ser estimulada por cualquier partícula pequeña de polvo, polen, pedacitos de cera o propóleo, burbujas de aire, que están presentes en la miel. Estos factores están relacionados al tipo de miel, como también por la forma de manejo y procesamiento de ésta. Las condiciones de almacenamiento, tal como: temperatura, humedad relativa y tipo de envase, pueden también afectar la tendencia de la miel para cristalizarse.

^{6/} www.apicultura.cl/news.php?newsid=100

Este es un aspecto relevante al considerar que en la actualidad las preferencias de consumo a nivel mundial apuntan a una miel de características más líquidas.

2.1.2 Propiedades de la miel.

La miel posee numerosas propiedades tanto terapéuticas como nutricionales, dentro de ellas las más importantes son:

- Fácil asimilación debido a que posee hidratos de carbono de cadenas cortas.
- Facilita la digestión y asimilación de otros alimentos: en el caso de los niños facilita la asimilación de calcio y magnesio.
- Posee mayor poder edulcorante que el azúcar.
- Mejora la conservación de los alimentos.
- Es suavemente laxante (regulariza el funcionamiento intestinal).
- Posee propiedades sedantes (favorece la absorción de triptofano que es precursor de la serotonina).
- Es antihemorrágica, antianémica, antiséptica, antitóxica, emoliente y febrífuga.
- Mejora el rendimiento físico, especialmente en los deportistas.
- Estimula el vigor sexual.
- Se utiliza para el tratamiento de faringitis, laringitis, rinitis, gripes, estados depresivos menores, úlceras, gastritis, quemaduras, entre otras.
- Es utilizada para el tratamiento de personas que padecen astenia o estados de cansancio tanto en la esfera física como psíquica y en la desintoxicación de alcohólicos.
- Estimula la formación de glóbulos rojos debido a la presencia de ácido fólico.

- Estimula la formación de anticuerpos debido al ácido ascórbico, magnesio, cobre y zinc.

Cabe destacar el gran desconocimiento existente en el mercado de consumidores chilenos, en torno a las propiedades de la miel y sus beneficios para el organismo.

2.1.3 Tipos de miel en Chile.

El tipo de miel está determinado por la floración predominante en los diferentes meses de cosecha, existiendo en el mundo una diversidad en cuanto a tipos se refiere.

De acuerdo a un estudio realizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile durante el año 2005 y respaldado por el FIA, se logró diferenciar 254 tipos de miel a lo largo del país. Del total de tipos encontrados, 57 correspondieron a mieles monoflorales, en cuya composición química predomina el polen de una sola flor. De las mieles monoflorales, 18 tienen su origen en plantas nativas y 39 en plantas introducidas o cultivos. Las 18 mieles monoflorales nativas identificadas, son a juicio de los investigadores, las que poseen mayor interés comercial, sobre todo en los mercados extranjeros, pues fueron elaboradas por plantas autóctonas chilenas con características de sabor y aroma únicas en el resto del mundo, lo cual las transforma en un producto diferenciado, siendo ésta la barrera más alta para que estas mieles puedan ser imitadas en otros países.

Por su parte, las mieles poliflorales, producidas a partir del néctar de varias especies, sumaron 197 tipos, las que juntas equivalen a más del 75 por ciento de la producción mielífera nacional. Sin embargo, del grupo de las poliflorales, más de 40 presentaron en su composición la presencia de más de la mitad de pólenes de

plantas nativas, por lo que también a juicio de los expertos podrían ser consideradas mieles autóctonas.

Sumadas, las mieles mono o poliflorales nativas alcanzan los 62 tipos, que en términos comerciales presentan características únicas, atribuibles a su origen biogeográfico y que pueden ser certificables como recurso único de este país.

Entre las especies nativas que las abejas usan para extraer polen destacan, en orden decreciente: la luma, el maqui, el corontillo, las siete camisas, el ulmo, el arrayán, el quillay y el tevo. Otras especies importantes fueron las introducidas: hierba azul, eucaliptus, alfalfa chilota o lotera, alfalfa, cerezo y mora.

Tabla N° 2.4. Tipos de miel en Chile.

Tipos de miel	254
Monoflorales	57 (18 nativas)
Poliflorales	197
Nativas (mono y poliflorales)	62

Fuente. Pontificia Universidad Católica de Chile.

2.1.4 Elaboración de la miel.

El año apícola se inicia en marzo, con el Manejo de Otoño que incluye un tratamiento sanitario (1° Manejo Sanitario), para el control de la varroasis y también contempla una alimentación de estímulo (y complemento), para dejarlas equilibradas y motivar la última postura de la reina.

En julio se retoma el trabajo apícola con alimentación destinada a fortalecer la familia y estimular a la reina a poner una mayor cantidad de huevos. Esta alimentación es del tipo energético y de estimulación.

El 2° Manejo Sanitario se realiza a mediados de agosto con el objeto de detectar y controlar la aparición de enfermedades, tales como: Cría Yesificada, Nosemosis o Varroasis.

A comienzos de la primavera se realiza la etapa de Crianzas de Reinas, que radica en seleccionar las mejores familias del apiario, según: Prolificidad de la Reina (número máximo de huevos a depositar), producción de miel, resistencia a enfermedades, mansedumbre, baja tendencia a enjambrar, gran aptitud para la invernada, etc. Además se realiza un test de acopio o almacenamiento y un test de limpieza con lo cual se garantiza reproducir las mejores reinas del plantel. Finalmente se comienza la alimentación de las colmenas seleccionadas, introducción de los sistemas de crianza de reinas, preparación de colmenas donadoras y terminadoras, traslarve, control de prendimiento y selección final una vez operculadas.

A mitad de la primavera comienza la Reproducción Biológica de las familias, esto se realiza dividiendo o nucleando las colmenas seleccionadas, distinguiendo entre colmenas ordinarias y excelentes. Estas últimas familias se subdividen en varios núcleos de dos o tres marcos cada uno, para luego introducir las reinas ya criadas anteriormente.

A finales de la primavera comienza el Desarrollo de Familias, previa selección de los núcleos que tuvieron éxito, éstas se cambian del cajón nuclero inicial a una cámara de cría de diez marcos denominada Colmena, completada esta operación, se da más espacio a la familia colocando alzas.

A mediados de Diciembre se realiza el 3° Manejo Sanitario, para control de Varroasis, que consiste en proporcionar un medicamento con un principio activo diferente al tratamiento anterior (2° Manejo Sanitario).

A inicio del verano se realiza el Manejo de Precosecha, consistente en intercambiar marcos con miel de la cámara de cría hacia las alzas melarias,

privilegiando los marcos que contengan miel madura (miel operculada). Este manejo se realiza en dos ocasiones intercambiando marcos del centro hacia las orillas para favorecer el uniforme acopio y maduración.

Después del manejo de precosecha se inicia la Cosecha (en apiario) de los marcos con miel operculada que están en las alzas melarias, los cuales son retirados y transportados a la sala de extracción. Este Transporte de las alzas se realiza generalmente en un vehículo cerrado. Una vez llegadas las alzas a la Sala de Extracción, estas se apilan en un lugar denominado área sucia adyacente a la batea desoperculadora a donde van los marcos en su primera etapa, donde se les quita el opérculo (sellante de cera + propóleo + pelos de abeja). Posteriormente son situados en una Percha de acopio para luego pasar a una centrífuga donde se separa la miel del marco a una velocidad y temperatura ambiente acorde para facilitar y acelerar la operación, quedando de esta forma el marco intacto. Dichos marcos ya cosechados se retiran de la centrífuga y se colocan nuevamente en las alzas y son devueltas al apiario donde otra vez serán llenados con miel por las abejas, repitiéndose el proceso descrito.

En la sala de extracción la miel líquida va siendo recibida de la centrífuga por un depósito provisto de una malla (Filtro), que tiene la función de retener objetos extraños. Luego ocurre el proceso de Decantado para lo cual la miel se lleva a un recipiente decantador con el objeto de dejar las impurezas en la superficie (cera, abejas muertas, etc).

Una vez decantada la miel, proceso que puede durar una semana, se procede al Envasado en pots de diferentes tamaños a una temperatura ambiente que facilite y acelere la operación.

La miel envasada se lleva a una sala de Almacenamiento donde se acopia, teniendo cuidado que dicho ambiente sea exclusivamente para este propósito, dado su característica de Higroscopicidad.

2.1.5 La Ley.

Según el Reglamento Sanitario de Alimentos, D.O. N°977/96 del 13.05.97, cuya versión vigente actualizada el 05.05.2004, que para el caso específico de la miel especifica lo siguiente:

“La denominación de “miel” o “miel de abeja” o “miel virgen” está sólo y exclusivamente reservada para designar el producto natural elaborado por la abeja *apis mellífera*, con el néctar de las flores y exudados de plantas aromáticas.” La miel no debe contener:

- Azúcar invertido artificial.
- Insectos, sus fragmentos o sus estados evolutivos.
- Pelos de animales.
- Sustancias extrañas a su composición natural, como edulcorantes naturales o artificiales, materias aromáticas, almidón, goma, gelatina, colorantes y preservantes.
- Hongos visibles.
- No debe estar fermentada, ni caramelizada.

2.2 Tendencia de la Industria Apícola.

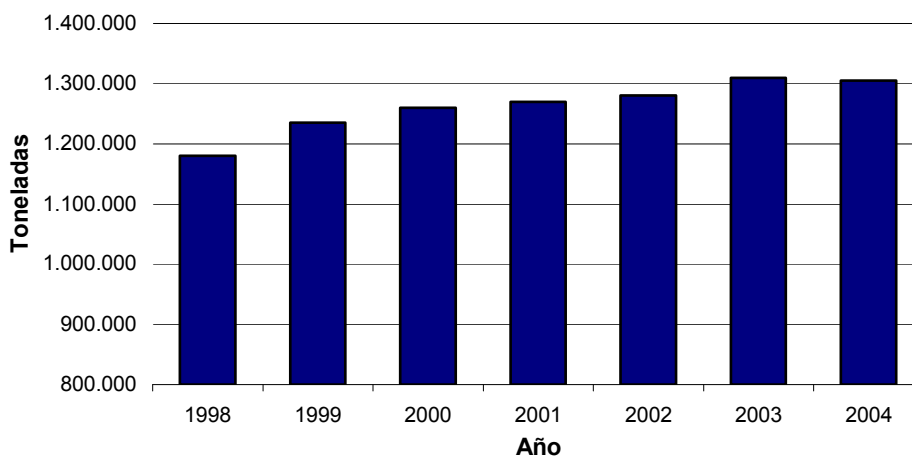
2.2.1 Contexto Mundial.

La producción de miel en el mundo, según las cifras estimadas de FAO^{7/}, no habría cambiado significativamente en los últimos siete años, y en promedio supera levemente el millón doscientas mil toneladas por año, con una tasa de crecimiento anual de 1,6 por ciento. Entre 1998 y 2004 se ha producido un incremento de

^{7/} FAO: Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación.

aproximadamente 120 mil toneladas, con una tasa de crecimiento acumulada en el período de 9,9 por ciento. Este ritmo de crecimiento se explicaría por el aumento paulatino de la demanda por miel en el mundo (ver Gráfico N° 2.1).

Gráfico 2.1. Producción mundial de miel (1998 al 2004).



Fuente. Elaborado por ODEPA con información de FAOSTAT.

En el año 2004, la producción mundial de miel fue de un millón trescientas seis mil toneladas, de las cuales el 21 por ciento fue producido por China, país que mantiene su indiscutible liderazgo mundial en este rubro. La siguen Estados Unidos, Argentina y Turquía, con sólo 6 por ciento de aporte cada uno, dentro de los más destacados. El detalle de lo expuesto se muestra en la tabla N° 2.5.

En lo que respecta a la comercialización, las cifras están actualizadas por FAO hasta el año 2003. El comercio mundial de miel en ese año alcanzó un valor de US\$ 945 millones, según los antecedentes de FAOSTAT^{8/}. Las importaciones alcanzaron a 402 mil toneladas y están lideradas por dos grandes países: Alemania y EE.UU., cada uno de los cuales adquiere un 23 por ciento de la miel que se exporta. Otro 11 por ciento es comprado por Japón y un 13 por ciento adicional lo importan entre el Reino Unido, Francia, Italia y España. El 30 por ciento restante es importado por 14

^{8/} Bases de datos estadísticos de la FAO.

países, distribuidos principalmente en la Unión Europea y, unos pocos, en el Medio Oriente; es decir, la miel es demandada por países con alto poder adquisitivo y cuyo consumo por persona supera los 500 gramos al año, alcanzando niveles cercanos a los tres kilos en países como Japón y Nueva Zelanda (país que se autoabastece).

Tabla N° 2.5. Producción mundial de miel el año 2005.

País	Toneladas	Peso Relativo
China	276.000	21,1%
EE.UU	82.000	6,3%
Argentina	80.000	6,1%
Turquía	75.000	5,7%
México	55.840	4,3%
Ucrania	54.000	4,1%
India	52.000	4,0%
Rusia	52.000	4,0%
España	36.045	2,8%
Canadá	35.000	2,7%
Resto	508.456	38,9%
Total	1.306.341	100%

Fuente. Elaborado por ODEPA con información de FAOSTAT.

El precio promedio mundial observado en el año 2003 fue de US\$ 3,1 por kilo FOB^{9/}. El precio promedio más alto, cercano a US\$ 5 por kilo, fue conseguido por Francia y Nueva Zelanda, en volúmenes muy pequeños de mieles altamente diferenciadas.

En las cifras de la FAO no se reflejan los cambios que se provocaron en la comercialización mundial de la miel en el año 2003, producto de las restricciones comerciales que sufrieron los principales productores y exportadores mundiales:

^{9/} FOB: (free on board) "libre a bordo" o "puesto a bordo". Término que describe la forma de tasar un bien cuando en el precio del mismo no se incluyen los costos de exportación asociados a su traslado.

China y Argentina. En el caso de China se detectó la presencia de restos de antibióticos en la miel, mientras que Argentina fue acusada de dumping por EE.UU.

2.2.2 Contexto Nacional.

Los últimos antecedentes sobre la comercialización de miel en Chile fueron los resultados del estudio realizado el 2004 por la Universidad de La Frontera (UFRO), en el cual se hace una estimación del consumo interno y un análisis de las cadenas de comercialización. Este estudio estimó un consumo interno de 1.350 toneladas anuales, lo que equivale a 89,3 gramos por persona^{10/}. Esto nos ubica por debajo de las estimaciones de 150 grs. por persona realizadas por organismos internacionales y mucho más abajo de los consumos nacionales de todos los países desarrollados y de gran parte de los países árabes y asiáticos.

Según las estimaciones de FAO, en Chile se producirían unas diez mil toneladas de miel al año. Descontando el consumo estimado por la UFRO (1.350 toneladas), se dispondría anualmente de una cifra superior a las ocho mil toneladas para la exportación. Ésta ha sido históricamente la mayor alternativa comercial de la miel chilena.

Las exportaciones totales de miel de Chile en el año 2004 alcanzaron 5.393 toneladas, un 45,6 por ciento menos que durante 2003. Su valor fue de US\$ 13,1 millones, cifra un 50 por ciento menor que la del período anterior, y su precio promedio llegó a US\$ 2,4 por kilo (6,1 por ciento más bajo que el obtenido en 2003).

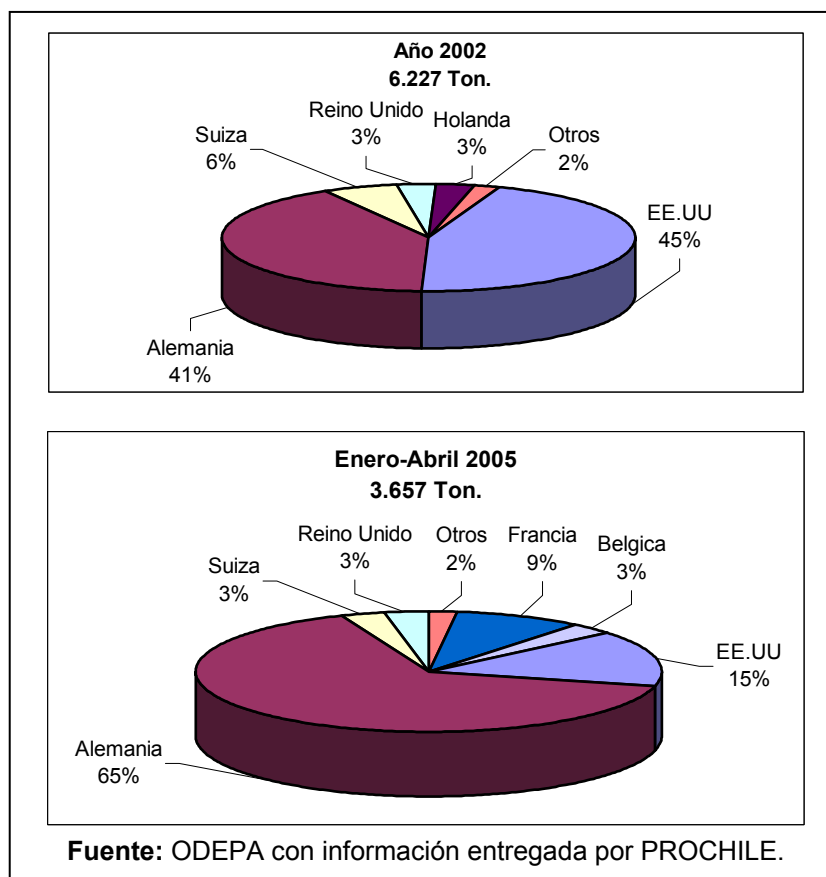
En los primeros cuatro meses del año 2005 se exportaron 3.657 toneladas, volumen superior en 71 por ciento respecto de igual período del año 2004. Su valor ha alcanzado a US\$ 5,2 millones, cifra que refleja una disminución de 7,5 por ciento

^{10/} Consumo calculado en base a la población total en Chile de 15.116.435 habitantes, según el Censo de Población realizado por el INE en el año 2002.

en el período mencionado, como resultado de una reducción del orden de 41 por ciento en el precio promedio, que no superó US\$ 1,40 por kilo.

La evolución de los destinos de las exportaciones de mieles chilenas en las últimas cuatro temporadas (Gráfico N° 2.2), muestra el cambio más significativo en el mercado de EE.UU., país que compró el 45 por ciento del volumen de miel exportado por Chile en las temporadas 2002 y 2003, pasando a importar sólo el 15–16 por ciento de los envíos chilenos en el año 2004 y en los primeros meses del 2005.

Gráfico N° 2.2. Exportaciones de miel chilena.



Lo inverso ha ocurrido con las exportaciones hacia Alemania, que a través de los años ha pasado a ser el mayor destino de la miel nacional, alcanzando su nivel máximo entre enero y abril de 2005, al concentrar el 65 por ciento del volumen de

miel chilena exportada. Francia ocupa el tercer lugar como destino de la miel chilena. Este país, que no aparecía significativamente representado entre 2002 y 2004, en los primeros meses de 2005 ha concentrado el 9 por ciento de los envíos nacionales, superando a otros países de la Unión Europea que históricamente han comprado una proporción mayor.

En las exportaciones de miel en el año 2004 participaron 22 empresas, de las cuales cuatro exportaron el 92 por ciento del volumen. Entre enero y abril del 2005 participaron 14 empresas en las exportaciones, situación similar a la del año anterior, pero cerca del 98 por ciento del total exportado se concentra en siete de estas empresas (ver tabla N° 2.6). Los precios promedio obtenidos se aproximan a US\$ 1,4 por kilo de miel. El mayor valor por unidad de volumen en operaciones de importancia (US\$ 1,95 por kilo) lo ha obtenido la empresa Apicoop, cooperativa de Valdivia que comercializa miel de pequeños apicultores y está vinculada al "comercio justo".

Tabla N° 2.6. Distribución de las exportaciones de miel de Chile entre Enero y Abril del 2005.

Empresa Exportadora	Valor (US\$)	%	Volumen (Kilos)	%	Precio Promedio (US\$FOB/Kilo)
Sociedad Inversiones Carmencita	1.545.419	32	1.182.898	30	1,31
Comercial Soexpa	911.614	18	646.552	17	1,41
J.P.M. Exportaciones / Agrícola	885.393	17	612.679	17	1,45
Apicoop	675.675	9	346.500	13	1,95
Exportadora Vyhmeister	456.326	9	328.804	9	1,39
Bee Products	452.737	9	315.243	9	1,44
Agroprodex	202.907	4	159.850	4	1,27
Otros	104.319	2	64.321	2	1,62
Total	5.234.390	100	3.656.847	100	1,43

Fuente: Elaborado por ODEPA con información proporcionada por PROCHILE.

CAPITULO 3. ESTUDIO DE MERCADO.

El estudio de mercado tiene como objetivo entregar información relevante sobre el consumo de miel en Chile, los hábitos y perfiles de los consumidores, los mercados y lugares de compras actuales, los formatos y envases preferidos, además de obtener información relevante sobre el conocimiento y percepción de valor de un segmento del mercado nacional, sobre la oferta de miel con valor agregado.

Para realizar una buena estrategia de marketing era necesario contar con información actualizada sobre los consumidores, la competencia y el entorno en el que se desenvuelve la industria.

Para conocer la información de los consumidores, Red Apex A.G. encargó a Brio Marketing la realización de este estudio de mercado en la que se pudieran conocer las distintas variables que envuelven el consumo de miel.

Este estudio de mercado contempla la realización de una encuesta (Anexo B) la que sería realizada en la ciudad de Valdivia durante la “semana valdiviana” con el fin de aprovechar la posibilidad de obtener información representativa a nivel nacional, producto de la gran afluencia de turistas provenientes de distintas partes del país.

A continuación, se entregará una visión general sobre la oferta actual de miel en Chile, principalmente, en lo que corresponde al mercado formal identificado en dos cadenas locales y dos cadenas regionales de los supermercados más importantes de la ciudad de Valdivia. El objetivo de este análisis es identificar el nivel general de competitividad de la oferta actual de miel, en lo referente a la evaluación de la mezcla comercial. Por otro lado se entrega una visión general en lo referente al mercado informal identificado en la ciudad de Valdivia, a través de consultas directas realizadas a distintos perfiles de consumidores y de las visitas a los lugares de

comercialización más tradicionales de este mercado informal en la ciudad de Valdivia.

3.1 Análisis de la Oferta en el Mercado Nacional.

El escaso nivel de consumo que presenta nuestro país tiene a los principales productores y comercializadores de miel, mirando en la actualidad el mercado internacional, por lo tanto, la oferta actual está compuesta principalmente por empresas que dedican la mayor parte de su producción o comercialización al mercado internacional, pero que dejan entre un 5 y 10 por ciento, para abastecer el mercado local.

Dentro de la oferta de miel al consumidor final en el mercado nacional, se identificó que está compuesta por dos grupos, el mercado formal, conformado por la miel ofertada en lugares establecidos donde se vende el producto bajo la normativa legal, es decir supermercados y algunas tiendas especializadas; y el mercado informal, donde el producto no cumple con las especificaciones, es decir en ferias libres, puerta a puerta o la compra directa al productor.

3.1.1 El mercado formal.

Al analizar el mercado formal de la ciudad de Valdivia y más en particular el de los supermercados de esta ciudad, se encontraron 16 marcas distintas de miel, de esta amplia variedad de marcas y tipos de miel, llama la atención la poca información que existe en la mayoría de sus etiquetas y envases. Más de un 70 por ciento de las marcas disponibles en las góndolas estaban desordenadas, presentando una escasa preocupación en lo que respecta a la reposición, manejos de quiebres de stock, orden y presentación de las mieles en el punto de venta, inclusive se identificó un

importante número de ellas sin su correspondiente precio. Por otro lado, no se percibe algún otro apoyo en el punto de venta, en lo que respecta a material publicitario o a la presencia de promotoras, degustaciones o promociones.

En general, las características propias como producto de las mieles identificadas responden más a mieles cremas o más sólidas, a diferencia de las preferencias de otros países como lo es el caso Alemán donde el 95 por ciento de la miel que se consume corresponde a mieles líquidas, la excepción en nuestro país respecto a mieles líquidas la presentan principalmente dos marcas; Ambrosoli y Nutrisa, siendo estas las que podrían ser percibidas como más masivas por la fuerza y posicionamiento de sus marcas ligadas a grandes empresas, en comparación con la competencia.

Se percibe en este mercado una alta orientación hacia el producto, no identificando una propuesta de valor diferenciadora, a excepción de las mieles de la marca Colmenares Pillán y Colmenares Ralún, marcas que demuestran una diferenciación a través de una oferta de miel 100 por ciento orgánica, con un nivel de desarrollo profesional de etiqueta y envase de vidrio de mayor valor agregado, y que está en coherencia con su precio, el cual comparado con varias marcas llega a más del doble.

Se percibe en estas marcas una orientación hacia un mercado que percibe mayor valor, además de un producto orgánico, en un producto con mejor presentación y con un concepto diferenciador, lo cual se complementa con que estos productos provienen del sur de nuestro país, variable que está directamente relacionada con menor contaminación, generando una coherencia que demuestra la mayor orientación hacia el cliente de estas marcas y las transforma en un buen ejemplo a considerar al pensar en el desarrollo de una miel con valor agregado.

En lo referente al resto de la oferta, ésta presenta una escasa diferenciación principalmente en lo que respecta a los envases, donde gran parte de estos son de

plástico, con diferencias mínimas de formatos y tapas, no presentando homogeneidad en la cantidad de miel en cada envase, ya que hay formatos desde los 150 grs. hasta los envases de 1 kg. Además del envase plástico, existen de vidrio y el clásico de papel encerado.

3.1.2 El mercado informal.

Este mercado informal está compuesto por comercializadores que en su gran mayoría son los mismos productores menores, familiares directos o personas cercanas que mantienen algún vínculo con éstos, quienes provienen principalmente de localidades y pueblos pertenecientes a la provincia de Valdivia. Estos ofrecen sus productos casa por casa, además de oficinas y negocios, sus precios fluctúan entre los \$1.500 y \$2.500 por kilo, sus formatos varían entre los 500 grs. 1 kilo y 2 kilos, por otro lado está la venta en ferias libres, donde su presentación incluye además de envases de plástico rígido, bolsas plásticas e incluso botella. El cliente de este mercado informal, decide por este tipo de productos principalmente por la búsqueda de un mejor precio, no identificando valor en la seguridad y pureza del producto, a pesar de que en algunos casos los clientes tienden a percibir que este tipo de miel viene directamente del productor y por lo tanto es más pura y natural. Este tipo de mieles carece de una marca o diferenciación que le permita ser reconocida y recordada, por lo cual la confiabilidad y calidad del producto queda directamente relacionada con su vendedor o su punto de venta, además no presenta ningún tipo de información respecto de su origen o fecha de envasado, así como tampoco presenta diferenciación respecto a su origen botánico, a excepción de la información que entrega el vendedor y el nivel de conocimiento del cliente respecto del producto que está adquiriendo.

3.1.3 Mix de Marketing del Mercado Actual.

i) Precio

Los precios de la miel en el mercado formal fluctúan entre los \$2.600 a \$7.500 por kilo aproximadamente, siendo la de mayor precio la miel orgánica, la cual, producto de la certificación necesaria para dicha característica, presenta un precio mayor y un envase de vidrio con tapa de seguridad, la miel de menor precio corresponde a una miel de raps, presentada en papel encerado.

En el mercado mayorista, los precios disminuyen por el mayor volumen transado y por las condiciones que los supermercados ponen para la entrada del producto a sus locales, exigiendo, además del precio por volumen, un descuento adicional por dicho concepto.

En el mercado informal, el precio es muy inferior, no superando los \$2.000 por kilo, el productor o comerciante muchas veces subvenciona costos que no traspasa hacia el producto, además de presentarse en envase de bajo costo, sin etiquetas, se vende sin boleta (no paga impuestos) y el producto no presenta información alguna ni cumple con la normativa vigente.

ii) Producto.

Una de las principales características de la miel comercializada en la zona, es su color, de ámbar oscuro a crema y casi blanca, con bajo porcentaje de humedad, por lo que se trata de una miel más sólida.

Respecto del origen botánico, se encontraron distintos tipos de miel, desde una miel multifloral, “de las principales especies nativas”, hasta monoflorales de Ulmo, Quillay, Avellano y Raps, ninguna de ellas certificada.

En lo referente a los envases, hay tres tipos: plástico, papel encerado y vidrio. Siendo el más utilizado el primero, debido a su bajo costo. En cuanto a los formatos no existe homogeneidad en los envases, ya que se presentan en tamaños de 150, 160, 250, 280, 300, 350, 370, 420, 500, 600, 700, 750, 900grs. y 1 kilo. Sólo en algunas marcas, se observó la presencia de información acerca del origen geográfico de la miel, señalando el nombre del colmenar o del fundo donde fue producida y envasada; en la mayoría de los casos sólo se menciona el lugar de envasado. Además, la gran mayoría de los envases presenta información de fecha de elaboración y vencimiento o duración del producto.

Respecto a la miel identificada en el mercado informal, la oferta es variada en lo que respecta a la calidad del producto, desde mieles que no están adulteradas, y presentan un buen manejo de su imagen en lo que se refiere a residuos, color y envases, hasta aquellas que no cumplen con ninguno de estos requisitos.

iii) Promoción.

No existe ningún tipo de promoción en los productos, en lo observado, la propuesta de valor para el consumidor está orientada a las características físicas del producto, es decir, si la miel le atrae a la vista, se identifica un escaso valor agregado en lo referente a las etiquetas, marcas y su presentación, además no presentan una diferenciación clara, careciendo además de información. A pesar de ser un producto de consumo masivo, ninguna miel utiliza herramientas comunicacionales en medios masivos, así como tampoco se identifica apoyo en el punto de venta, ni el uso de páginas web orientadas a entregar mayor información sobre las características del producto, tampoco se percibe la utilización de los catálogos en los supermercados, de manera de apoyar la decisión de compra.

Evidentemente, una miel con una buena presentación tiene un plus por sobre muchas otras existentes en el mercado, ya que no existe mucha preocupación al respecto en muchos casos.

iv) Distribución.

Los supermercados trabajan con pocos proveedores, en el caso de Supermercado Único, ellos trabajan con cinco proveedores, a los cuales se les exige una lista de precios y código de barra, ante lo cual, ellos proponen un descuento al proveedor, al cual se le adiciona otro de aproximadamente un 10 por ciento para la entrada del producto al supermercado. Los datos obtenidos del análisis de las marcas presentes en el mercado nacional se muestran en la siguiente tabla.

Tabla N° 3.1. Marcas presentes en el mercado nacional.

Marca Miel	Precio	Producto	Distribución	Promoción
Colmenares Pillán	½ Kg \$3878	Miel Orgánica de Ulmo, Fiordo Pillán, Palena, duración indefinida, envase de vidrio hermético con metal.	Supermercados, distribución y reposición en puntos de venta vía proveedor externo.	Se diferencia por ser orgánica, su etiquetado y envase.
Colmenares Reñihue	250grs \$1.551	Miel del Sur de Chile, Fiordo Reñihue, Palena, duración indefinida, envase de vidrio con tapa rosca metálica.	Idem anterior.	Destaca su buen envase y etiquetado, pero sin mayor información
Rigel	750grs \$3.244	Producida en IX Reg., duración indefinida, envase plástico transparente.	Idem Anterior	Una más en la estantería, sin mayor información.
Fundo Arquihue	700grs \$3.206	Miel con Ulmo, producida Fundo Arquihue, Llifén. Envasada en Santiago, envase plástico, fecha de elaboración y vencimiento.	Idem Anterior	Idem anterior.
Apicent	400grs \$1973 900grs. \$3635	De ulmo, producida y envasada por Apicent, Temuco, envase plástico, fecha elaboración, duración indefinida, envase 400grs. Miel Cremosa.	Idem Anterior. Tienda Naturista Esmeralda	Excelente presentación, con información nutricional en etiqueta.

Colmenares Ralún	250grs s/p 1 kilo \$3.570	Miel centrifugada, producida y envasada Osorno, envase plástico, fecha elaboración y vencimiento, duración indefinida.	Supermercados, distribución y reposición vía proveedor externo.	Una más de la estantería
Plarre	335grs \$928 1 kilo \$2630	De raps, sin aditivos ni preservantes, Chacra Cañal Bajo, Osorno, fecha elaboración, duración 2 años. 1kg envase papel encerado, 335grs. Envase plástico.	Idem Anterior	La única de raps
Colmenares del Lago	700grs \$2.863	Univ. De Los Lagos, Osorno, envase plástico, duración indefinida	Idem Anterior	Una más de la estantería
Colmenares Kaufmann	400grs s/p	Producida y envasada por Colmenares Kaufmann, Fresia. Envase plástico.	Idem Anterior	Una más de la estantería
San Benito de Lliu-Lliu	600grs \$3.183	Producida y envasada por Padres Benedictinos, Limache. Envase plástico, fecha elaboración y vencimiento.	Idem Anterior	Buena presentación con énfasis en sus productores.
Miel pura de Abejas Ambrosoli	160grs \$999 350grs \$1.598 ½ kilo \$3793 1 kilo \$4.999	Envasada en Viña del Mar, envase de vidrio, excepto el de 1kg, que es de metal. Todos con fecha de vencimiento.	Idem Anterior	Buena presentación en los formatos de vidrio.
Colmenares Villa Alemana	200grs \$987 ½ kilo \$2.216	Producida y envasada en Villa Alemana, envase plástico, información nutricional, fecha elaboración, duración indefinida.	Idem Anterior	Buen envase, con bastante información.
Abeja Dorada	300grs \$1.572 ½ kilo \$3.679 1 kilo \$4.924	De flora nativa, quillay, avellano y ulmo, envase plástico y papel encerado, envasada en Curicó. Envase de ½ kg. de vidrio, miel orgánica.	Idem Anterior	Buen envase para su miel orgánica, pero demasiada variedad de ellos, da idea de desorganización.
Panales del Sur	150grs \$1.471 250grs \$1.694 ½ kilo \$2.897	De especies nativas, frasco de vidrio, producida en Viña del Mar, fecha de elaboración, duración 2 años.	Idem Anterior	Buen envase, nada más.
Colmenares Leinenweber	500grs \$2.600 1 kilo \$4.550	Miel de abejas centrifugada en envase de papel encerado.	Idem Anterior	Una más de la estantería.

Fuente. Elaborada por BRIO, con información recolectada en terreno.

3.2 Análisis de Resultados.

La encuesta realizada por Brio Marketing consideró preguntas cerradas, abiertas y filtros a fin de responder a los objetivos planteados, los resultados de dicho instrumento fueron analizados a través de Excel.

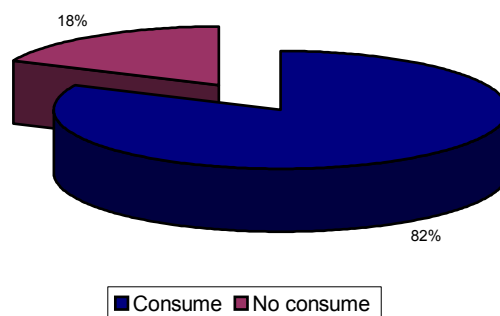
El tamaño de la muestra aplicada es de 399 encuestas, las que se aplicaron durante la “Semana Valdiviana” en la ciudad de Valdivia, dicho período fue seleccionado debido a la posibilidad de obtener información representativa a nivel nacional, producto de la gran afluencia de turistas provenientes de distintas partes del país.

A continuación, se presentan los resultados de la muestra generada para el presente estudio de acuerdo al mismo orden con que fueron abordados los temas y según los objetivos planteados. La información general de la encuesta desarrollada se muestra en el Anexo B.

i) Consumo de Miel.

El número de personas que consumen miel es de 328 casos de un total de 399, lo que simboliza un 81,9 por ciento del total de las encuestas realizadas. Así mismo, los casos en los cuales las personas no consumían miel representa un 18,1 por ciento del total de las encuestas aplicadas. Cuando se les pregunta a las personas el por qué no consumen miel, las respuestas entregadas fueron las siguientes: “no les gusta” 66,67 por ciento aproximadamente y “presenta un problema de salud” (diabetes) 17,54 por ciento, entre las principales respuestas obtenidas.

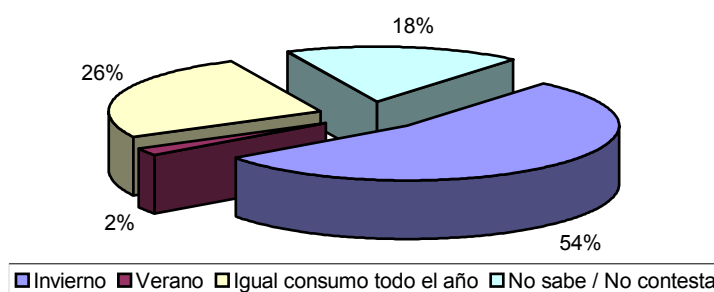
Gráfico N° 3.1. Consumo de miel de los encuestados.



ii) Época del año de mayor consumo.

La mayoría de los encuestados que sí consumían miel, respondieron que la mayor cantidad la consumen en época de “invierno”, lo cual representa un 54,1 por ciento del total de casos analizados, en segundo lugar optaron por la alternativa de “todo el año consumen la misma cantidad de miel”, que representa un 25,7 por ciento y, “en verano”, un 2,1 por ciento del total, mientras que el 18,1 por ciento restante corresponde a aquellas personas que no consumen miel.

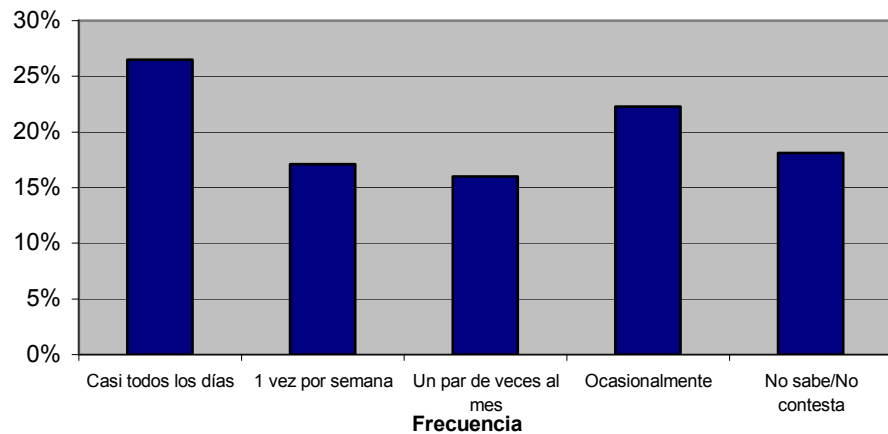
Gráfico N° 3.2. Época de consumo de miel.



iii) Frecuencia de consumo.

Ante la interrogante de la frecuencia de consumo de miel de los encuestados, las alternativas en evaluación recibieron las siguientes votaciones:

Gráfico N° 3.3. Distribución de frecuencia y porcentaje del consumo de miel.

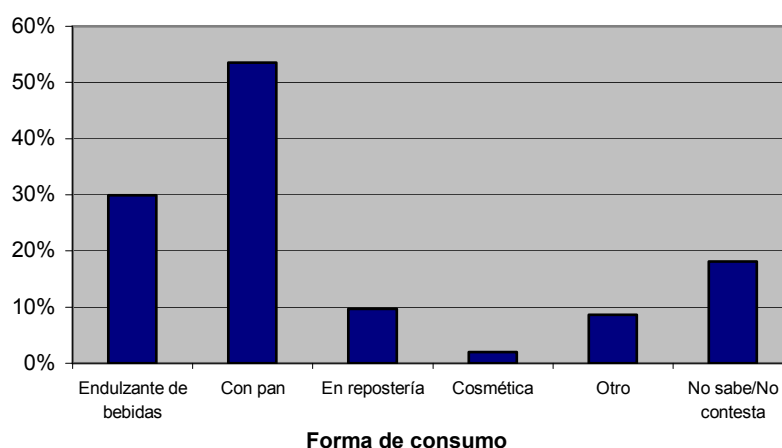


iv) Forma de consumo.

Ante esta interrogante, los encuestados podían responder más de una alternativa, por lo que la suma de los resultados no sumará cien. Las respuestas obtenidas para cada pregunta en cuestión son las que se muestran en el gráfico N° 3.4.

Del gráfico, se puede observar que la principal forma de consumo de miel en las personas encuestadas es con el pan con un 53,5 por ciento, seguido con un 29,9 por ciento por el consumo de miel en forma de endulzante de bebidas.

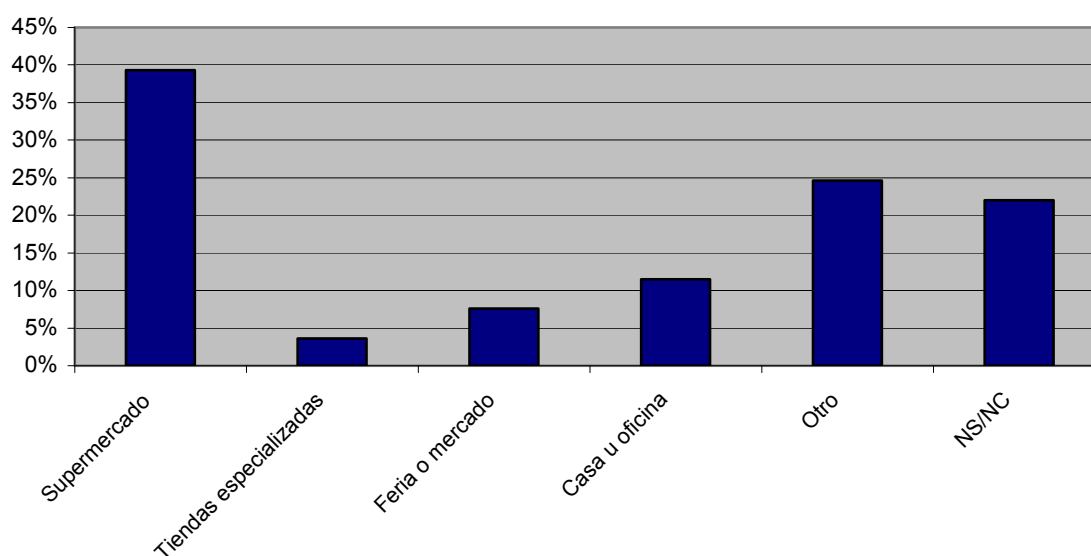
Gráfico N° 3.4. Formas de consumo de miel.



v) Lugares de compra.

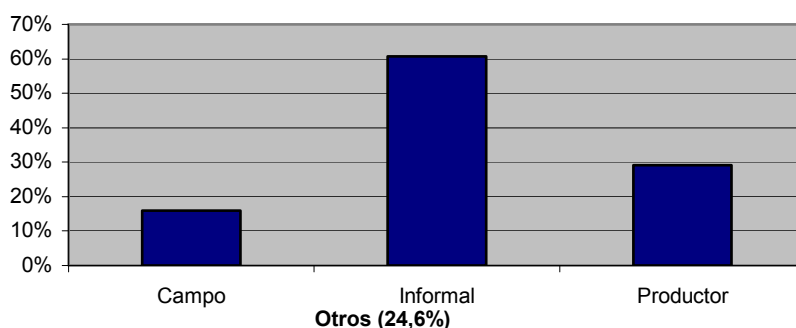
Con respecto a la pregunta acerca del lugar donde adquieren la miel, se pudo constatar que el principal medio de distribución del producto es a través de los supermercados, ya que dicha alternativa fue seleccionada por un 39,3 por ciento de los encuestados.

Gráfico N° 3.5. Lugares de adquisición de la miel.



Al intentar recopilar más información de aquellos encuestados que seleccionaron la alternativa “otro”, que fue seleccionada en un 24,6 por ciento de los casos, los resultados fueron los siguientes.

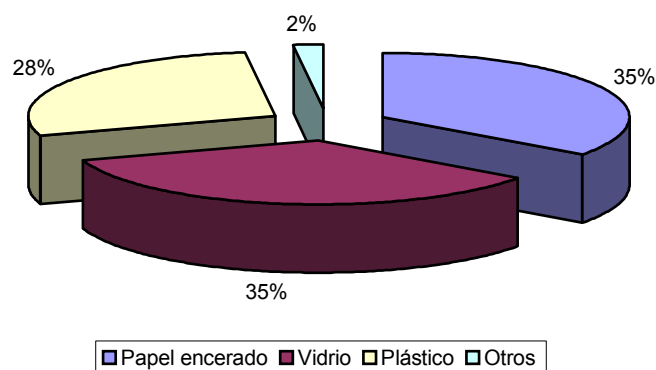
Gráfico N° 3.6. Lugares de compras de miel para la alternativa otros.



vi) Tipo de envase preferido.

La mayoría de los encuestados prefieren un envase de vidrio (29,1 por ciento), seguido por el envase de papel encerado (28,6 por ciento) y finalmente envase de plástico (22,6 por ciento), siendo éstas las de mayor preferencia para ellos. Las otras alternativas para los envases son de una menor importancia.

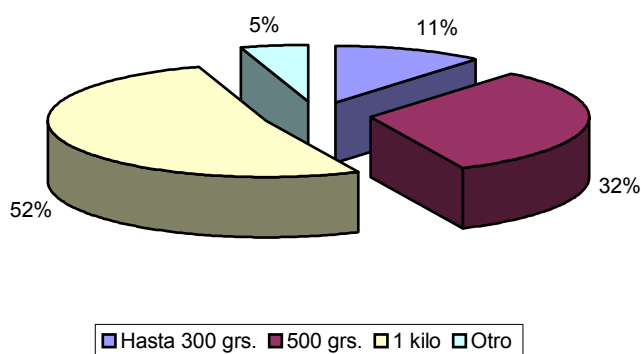
Gráfico N° 3.7. Tipo de envase preferido.



vii) Formato del envase.

Cuando se pregunta por el formato o tamaño del envase, las alternativas que más señalaron los encuestados que sí consumían miel fueron las siguientes: un kilo (52 por ciento) y 500 grs. (32 por ciento) como las más representativas y de mayor importancia para los encuestados, esto debido principalmente a que la miel es un producto de consumo familiar y de duración indefinida.

Gráfico N° 3.8. Formato de preferencia.



Ante la respuesta “otro”, que corresponde a un 5 por ciento, la alternativa que más se repitió fue el envase de 750 grs., lo que representa de este porcentaje un 29 por ciento aproximadamente.

viii) Preferencia por algún tipo de miel.

Sólo un 37,8 por ciento de los encuestados aseguró tener preferencia por algún tipo de miel en especial, mientras que un 43 por ciento no percibe una diferencia significativa, en lo que se refiere a origen botánico, procedencia o incluso marca, entre las distintas mieles, que influya en su preferencia.

Tabla N° 3.2. Preferencias por algún tipo de miel.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Sí	151	37,8
No	172	43
No consume / No sabe	76	19,2
Total	399	100,0

ix) Tipo(s) de miel preferido(s).

Al total de consumidores que señalaron que se inclinaban por algún tipo de miel (151), se les consultó por sus preferencias en particular, con el objetivo de determinar cuál(es) son las más recurrentes y el motivo por el cual eran preferidas.

Tabla N° 3.3. Tipo de miel preferida.

Tipo	Frecuencia	Porcentaje %
Ulmo	136	90
Otro	15	10
Total	151	100

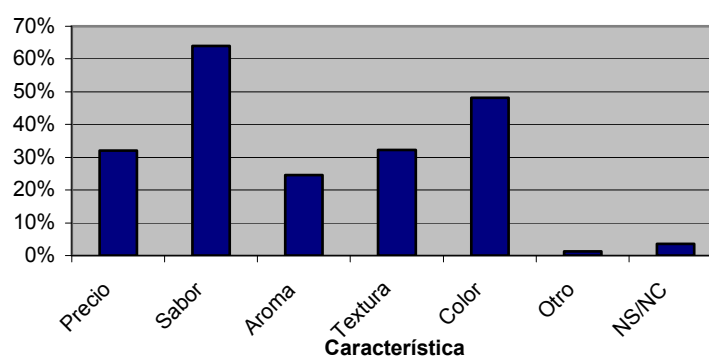
Como se puede observar en la tabla N° 3.3, las preferencias fueron en un 90 por ciento por la miel de Ulmo, y en el 65,6 por ciento de dichos casos se le prefería por su sabor.

De lo mencionado anteriormente, se puede desprender información de vital importancia para el presente proyecto, como por ejemplo el hecho que la miel de Ulmo es actualmente la única miel con una preferencia y posicionamiento claro de parte de los consumidores, lo cual demuestra el desconocimiento o falta de preferencia por las otras mieles, tanto de especies monoflorales y poliflorales, existentes en nuestro país.

x) Características más valoradas de la miel.

Al consultarse a los consumidores de miel, sobre las características que más valoran de ésta, la alternativa con mayor número de preferencias fue su sabor, alcanzando un 65 por ciento de favoritismo, seguido por el color, el cual corresponde a un 48 por ciento de las preferencias, luego se encuentran la textura y el precio con un 32 por ciento y en último lugar queda el aroma con 25 por ciento de predilección.

Gráfico N° 3.9. Características más importantes de la miel.



xi) Beneficios del consumo de miel, percibidos en el mercado nacional.

Respecto a los beneficios percibidos de la miel, considerados como los más importantes, un 36 por ciento considera a la miel como un producto natural y saludable, mientras que un 25 por ciento considera muy importante su beneficio medicinal, quedando en tercera preferencia su aporte alimenticio y energético. En último lugar sólo un 2 por ciento considera muy importante su aporte cosmetológico. Lo anterior se puede apreciar en las siguientes tablas.

Tabla N° 3.4. Beneficios medicinales de la miel.

Medicinales	Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	98	24,6
Importante	84	21
Menos importante	57	14,2
No consume / No sabe	160	40,2
Total	399	100

Tabla N° 3.5. Beneficios alimenticios y energéticos de la miel.

Alimenticios y Energéticos	Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	73	18,4
Importante	110	27,6
Menos importante	46	11,5
No consume / No sabe	170	42,5
Total	399	100

Tabla N° 3.6. Beneficios de la miel como alimento natural y saludable.

Natural y Saludable	Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	145	36,2
Importante	66	16,6
Menos importante	50	12,6
No consume / No sabe	138	34,6
Total	399	100

Tabla N° 3.7. Beneficios cosmetológicos de la miel.

Cosmetológico	Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	8	2,1
Importante	10	2,4
Menos importante	14	3,4
No consume / No sabe	367	92,1
Total	399	100

xii) Atributos más valorados.

Siguiendo con los aspectos de la miel, se pidió que los encuestados clasificaran en orden de importancia los siguientes atributos:

- Saber de qué flor proviene la miel (certificación botánica).
- Conocer su lugar de procedencia (certificación geográfica).
- Certificación de pureza.

Los encuestados consideraron la certificación de pureza como el atributo más valorado, con un 48 por ciento de las preferencias, seguido por la certificación botánica que fue considerada como muy importante por un 21 por ciento de los encuestados, finalmente fue considerada la importancia del lugar de procedencia con un 10 por ciento de las preferencias.

Tabla N° 3.8. Atributo botánico de la miel.

Origen Botánico	Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	84	21
Importante	110	27,6
Menos importante	89	22,3
No consume / No sabe	116	29,1
Total	399	100

Tabla N° 3.9. Atributo geográfico de la miel.

Origen Geográfico	Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	40	10,2
Importante	126	31,5
Menos importante	102	25,5
No consume / No sabe	131	32,8
Total	399	100

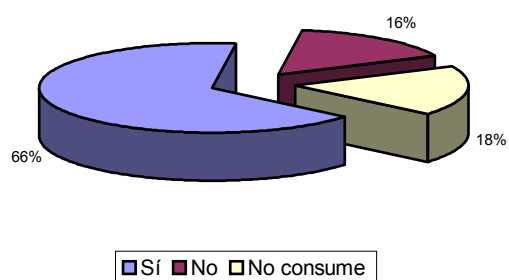
Tabla N° 3.10. Atributo de la miel sobre certificación de pureza.

Certificación de pureza	Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	193	48,3
Importante	51	12,8
Menos importante	62	15,5
No consume / No sabe	93	23,4
Total	399	100

xiii) Disposición a pagar un mayor valor por miel certificada.

Con el fin de identificar si los consumidores estarían dispuestos a pagar un mayor valor por la certificación de estos atributos, un 66,4 por ciento del total de encuestados, afirmó estar dispuesto a pagar un mayor valor para adquirir una miel con las características y atributos que éstos consideraron como los más relevantes, mientras que un 16 por ciento de los encuestados dijo no estar dispuesto a pagar un mayor valor por un producto diferenciado.

Gráfico N° 3.10. Disposición a pagar un precio mayor.



3.3 Composición de los Encuestados.

Para poder identificar y estratificar de modo más detallado a los consumidores actuales y futuros de miel, a continuación se realizará una descomposición de los encuestados según las siguientes variables:

- Sexo (Femenino, Masculino).
- Rango de edad.
- Lugar de Procedencia.

Los resultados del análisis se muestran en los gráficos siguientes.

Gráfico N° 3.11. Sexo de los encuestados.

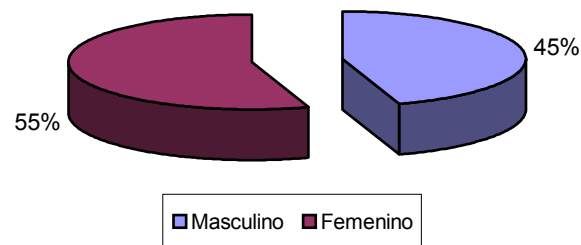


Gráfico N° 3.12. Lugar de procedencia de los encuestados.

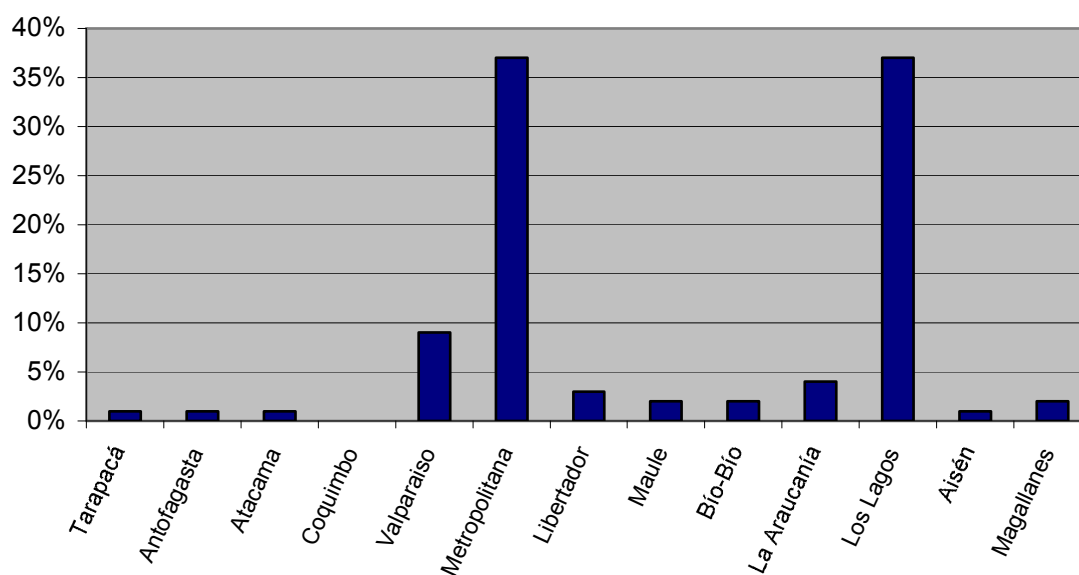
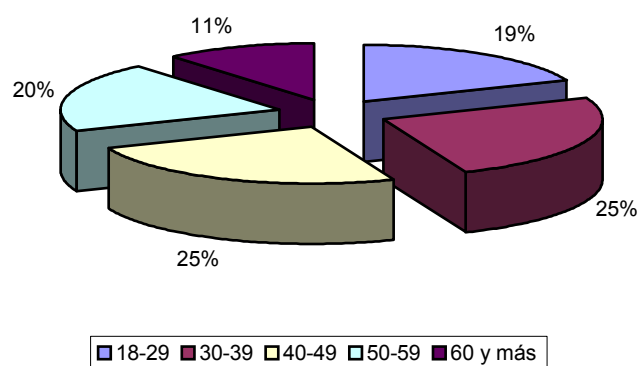


Gráfico N° 3.13. Edad de los encuestados.



Luego de observar los resultados que se encuentran representados en los gráficos anteriores, se puede afirmar que del total de los encuestados un 54,65 por ciento corresponden a personas de sexo femenino, mientras que el 45,4 por ciento restante son de sexo masculino.

También se desprende de los gráficos que la edad de los encuestados fluctúa mayoritariamente entre dos grupos: 30 – 39 años, alcanzando un 24,7 por ciento y entre 40 – 49 años, donde se tiene un 24,8 por ciento, del total de entrevistados respectivamente.

Por último, las regiones con mayor número de encuestados son las Región Metropolitana con un 38,1 por ciento y la Región de Los Lagos con un 37,5 por ciento de representación sobre un total de 399 entrevistados.

Por lo tanto, puede observarse que la mayor parte del futuro mercado, está representado por mujeres de entre 30 y 49 años de edad, que además pertenecen a los estratos sociales Alto–Alto, Alto–Bajo, representados por las clases ABC1 y C1, respectivamente (ver Anexo C).

3.4. Aspectos para la Entrada al Mercado.

3.4.1. Mercado objetivo.

De acuerdo a los datos obtenidos, el principal mercado objetivo estará dado para “Mujeres entre 30 y 49 años” del segmento ABC1, las que presentan las siguientes características.

Viven en su mayoría en las mejores ubicaciones de la ciudad, sus hogares son amplios y de buena construcción, con jardines bien cuidados, en un gran porcentaje tienen una segunda vivienda, en el lago, la playa o el campo, sus hogares son amplios, más de un 70 por ciento cuenta con servicio doméstico, su ingreso mensual familiar promedio es del orden de los \$2.500.000 Se trata ya de madres con hijos en edad escolar secundaria o universitaria. Son mujeres profesionalmente realizadas, generalmente independientes económicamente de su marido, tienen una posición

laboral estable y son reconocidas por ello, saben que es tiempo de comenzar a preocuparse más de ellas, dado que sus hijos son cada vez más independientes y su incidencia en las preferencias alimentarias de éstos son bajas.

Comienzan a tener un mayor tiempo para preocuparse de ellas mismas y están conscientes que su organismo requiere de un mayor cuidado, buscan preservar su calidad de vida actual durante más tiempo, por lo tanto comienzan a orientar su búsqueda hacia alimentos más naturales y en algunos casos orgánicos. Manejan sus tiempos y realizan diversas actividades, consumen variada información de revistas, diarios y TV, y a pesar de no demostrar gran manejo o interés por las nuevas tecnologías sí tienen un buen manejo de internet, chat y correo electrónico. En lo referente al rol de compra son ellas quienes las realizan y en general se dan su tiempo para elegir.

Este grupo está compuesto aproximadamente por 111.866 mujeres correspondientes a consumidoras habituales (ver anexo D).

En general, las familias pertenecientes al grupo socioeconómico (GSE) ABC1, están compuestas por Gerentes, Presidentes de directorios, altos ejecutivos, empresarios de grandes y medianas empresas y profesionales exitosos como Médicos, Abogados, Arquitectos, Ingenieros Civiles y Comerciales. El 95 por ciento de ellos posee vehículos de no más de 5 años de uso, cuyos valores superan los 10 millones de pesos (BMW, Volvo, Mercedes Benz, Rover, Honda, Audi, Chrysler). Sus viviendas son amplias o departamentos en edificios de lujo, de construcción nueva, bonita apariencia, rodeados de jardines, estacionamiento privado, detalles de buen gusto en terminaciones, condominios de casas independientes con guardia de seguridad y un valor promedio sobre las 4.000 UF.

Respecto al GSE C1, de cual el mercado objetivo sería el 35 por ciento de mayores ingresos, está compuesto por familias cuyos jefes de hogar son profesionales como Ingenieros, Agrónomos, Dentistas, Psicólogos entre otros, con

cargos ejecutivos de nivel medio, subgerentes, jefes de áreas y medianos empresarios de relativo éxito, con ingresos entre los \$670.000 y \$1.800.000. El 61 por ciento del GSE C1 posee vehículos cuyo valor no supera los 7 millones de pesos de marcas como Opel, Daewoo, Fiat, Volkswagen, etc.

Sus viviendas corresponden a departamentos o casas relativamente nuevas, en barrios limpios y bien cuidados, cuyo valor fluctúa entre las 2.000 y 3.500 UF.

El segmento C1 está compuesto aproximadamente por 205.088 mujeres consumidoras (ver anexo D).

3.4.2. Segmentación geográfica.

La segmentación geográfica sugerida, responde a que en las ciudades consideradas existe un alto porcentaje del segmento ABC1 y C1, mercado objetivo del proyecto, y al nivel nacional que se quiere alcanzar con el producto. Las ciudades consideradas para la comercialización del producto son:

- Región Metropolitana: Vitacura, Lo Barnechea, La Reina, Providencia, Las Condes.
- Región de Valparaíso: Viña del Mar.
- Región del Bío Bío: Concepción.
- Región de la Araucanía: Temuco, Pucón.
- Región de los Ríos: Valdivia.
- Región de los Lagos: Osorno, Puerto Varas, Puerto Montt.

3.4.3. Demanda de miel en Chile.

Para realizar el cálculo de la demanda actual, de miel Premium, se considerará un total de 111.866 potenciales clientes, del segmento ABC1, junto con ello se considerará como época de consumo frecuente 22 semanas del año, principalmente entre los meses de mayo y septiembre, además, se considerará como consumo frecuente la ingesta de 10 grs. de miel, tres veces por semana.

Tabla N° 3.11. Consumo anual estimado de miel Premium del segmento ABC1.

Consumidores Habituales	Kg. per cápita por semana	Semanas de consumo	Consumo anual per cápita	Consumo total anual (Kg.)
111.866	0,03 Kg.	22	0,66 Kg.	73.800

Ahora, bajo los mismos parámetros de consumo mencionados anteriormente y con un número aproximado de 205.088 potenciales clientes, del segmento C1, el consumo anual estimado para la miel corriente, es decir, la línea “B” de productos, es el siguiente.

Tabla N° 3.12. Consumo anual estimado de miel corriente del segmento C1.

Consumidores Habituales	Kg. per cápita por semana	Semanas de consumo	Consumo anual per cápita	Consumo total anual (Kg.)
205.088	0,03 Kg.	22	0,66 Kg	135.400

3.4.4. Proyección de la demanda.

i) Escenario desfavorable.

Este escenario desfavorable estaría dado por un bajo consumo de miel, equivalente a 10 grs. tres veces por semana, durante 22 semanas al año correspondiente principalmente a los meses entre mayo y septiembre. Además, se

agregarán como potenciales compradoras a un 10 por ciento de las mujeres de entre 20 y 29 años de edad así como también a aquellas que tengan más de 50 años.

Tabla N° 3.13. Consumo anual estimado de miel Premium.

Rango de edad en años	Porcentaje	Número de consumidores	Consumo por semana (Kg.)	Semanas de consumo	Consumo total anual (Kg.)
20 - 29	10%	5.873	0,03	22	3.876
30 - 49	100%	111.866	0,03	22	73.831
Más de 50	10%	8.160	0,03	22	5.385
Total Consumo anual de miel Premium					83.092

Tabla N° 3.14. Consumo anual estimado de miel corriente.

Rango de edad en años	Porcentaje	Número de consumidores	Consumo por semana (Kg.)	Semanas de consumo	Consumo total anual (Kg.)
20 - 29	10%	10.767	0,03	22	7.106
30 - 49	100%	205.088	0,03	22	135.358
Más de 50	10%	14.960	0,03	22	9.873
Total Consumo anual de miel corriente					152.337

ii) Escenario favorable.

Este escenario favorable se vería representado por un consumo de miel, equivalente a 20 grs. tres veces por semana, durante 22 semanas al año correspondiente principalmente a los meses entre mayo y septiembre.

Además, se agregarán como potenciales compradores a un 15 por ciento de las mujeres de entre 20 y 29 años de edad así como también a aquellas que tengan más de 50 años.

Tabla N° 3.15. Consumo anual estimado de miel Premium

Rango de edad en años	Porcentaje	Número de consumidores	Consumo por semana (Kg.)	Semanas de consumo	Consumo total anual (Kg.)
20 - 29	15%	8.810	0,06	22	11.629
30 - 49	100%	111.866	0,06	22	147.663
Más de 50	15%	12.240	0,06	22	16.156
Total Consumo anual de miel Premium					175.448

Tabla N° 3.16. Consumo anual estimado de miel corriente

Rango de edad en años	Porcentaje	Número de consumidores	Consumo por semana (Kg.)	Semanas de consumo	Consumo total anual (Kg.)
20 - 29	15%	16.151	0,06	22	21.319
30 - 49	100%	205.088	0,06	22	270.716
Más de 50	15%	22.440	0,06	22	29.620
Total Consumo anual de miel corriente					321.656

iii) Escenario muy favorable

Ahora se supondrá un consumo de miel de 30 grs., tres veces por semana, durante 22 semanas al año, correspondiente principalmente a los meses entre mayo y septiembre.

Además, se agregarán como potenciales compradores a un 20 por ciento de las mujeres de entre 20 y 29 años de edad e igual porcentaje de aquellas que tengan más de 50 años.

Tabla N° 3.17. Consumo anual estimado de miel Premium.

Rango de edad en años	Porcentaje	Número de consumidores	Consumo por semana (Kg.)	Semanas de consumo	Consumo total anual (Kg.)
20 - 29	20%	11.746	0,09	22	23.276
30 - 49	100%	111.866	0,09	22	221.494
Más de 50	20%	16.320	0,09	22	32.313
Total Consumo anual de miel corriente					277.083

Tabla N° 3.18. Consumo anual estimado de miel corriente.

Rango de edad en años	Porcentaje	Número de consumidores	Consumo por semana (Kg.)	Semanas de consumo	Consumo total anual (Kg.)
20 - 29	20%	21.534	0,09	22	42.637
30 - 49	100%	205.088	0,09	22	406.074
Más de 50	20%	29.920	0,09	22	59.241
Total Consumo anual de miel corriente					507.952

3.4.5 Participación de mercado.

Como ya se mencionó al comienzo de esta propuesta, el número de colmenas, que en conjunto manejan los socios de Red Apix A.G., es de 3.547 unidades^{11/}, lo que permite estimar una capacidad productiva aproximada de 71 mil kilogramos, considerando un promedio de 20 Kg de miel por alza en la temporada.

Se estima que de las 71 toneladas de miel producida un 40 por ciento correspondería a mieles Premium y un 60 por ciento a miel corriente^{12/}.

^{11/} Se consideran 3.547 colmenas, ya que se excluyen las 13.478 pertenecientes a APICOOP por ser sólo un socio estratégico y no comercial.

^{12/} Estos porcentajes fueron estimados, luego de conocer los resultados de las muestras de miel de los socios de Red Apix A.G. Dichos análisis fueron realizados en la Pontificia Universidad Católica de Chile

El precio promedio de venta a supermercados fluctúa entre los \$1.700 y \$2.400 para la miel corriente en formato de 500 grs. y 1.000 grs. respectivamente. Mientras que para las mieles Premium dichos precios varían entre los \$2.300 y \$4.000, en los formatos ya mencionados anteriormente^{13/}.

i) Participación de mercado proyectada.

Mediante la implementación y puesta en marcha de Salas de Cosecha y Envasado de miel, que cumplan con la normativa sanitaria existente; la implementación masiva de las BPA's, BPM's y HACCP; la diferenciación de origen Botánico y Geográfico que se quiere dar a las mieles producidas por los socios de Red Apex A.G. y con la creación de la UEN, dedicada a la comercialización del producto se estima que el potencial productivo de la Asociación Gremial, podría aumentar en un 5 por ciento anual, si esto se lleva a los próximos 10 años, los números son los que se muestran en la tabla N° 3.19.

Tabla N° 3.19. Participación de Mercado Proyectada.

Año	N° colmenas	Total (Kg.)	Miel Premium (Kg.)	Miel Corriente (Kg.)
2007	3.724	74.500	29.800	44.700
2008	3.910	78.200	31.280	46.920
2009	4.106	82.100	32.840	49.260
2010	4.311	86.200	34.480	51.720
2011	4.527	90.500	36.200	54.300
2012	4.753	95.000	38.000	57.000
2013	4.991	99.800	39.920	59.880
2014	5.240	104.700	41.880	62.820
2015	5.502	110.000	44.000	66.000
2016	5.777	116.000	46.200	69.800

^{13/} Estos precios fueron estimados, luego de realizar un estudio sobre los precios promedios de compra de los diferentes tipos de miel, tanto en la cadena D&S como en Santa Isabel.

CAPITULO 4. PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING.

El plan estratégico de marketing es una herramienta de gestión por la que se determinan los pasos a seguir, las metodologías y tiempos para alcanzar unos objetivos determinados. Esta debe ser congruente con la planificación estratégica, que plantea las grandes acciones que se deben llevar a cabo, ya que debe estar perfectamente unida al resto de las actividades de la empresa (finanzas, producción, calidad, personal, etc.). Se trata de entender el fundamento de las ventajas competitivas que se derivan de la relación que la empresa tiene con los clientes.

Este es, por lo tanto, el punto de partida para detectar nuevos segmentos o nichos con crecimiento potencial para desarrollar nuevos productos o ampliar la oferta ya existente y encontrar una ventaja competitiva sostenible.

En el caso de Red Apix A.G., se intenta desarrollar una estrategia de marketing que pueda establecer intercambios útiles entre ella y los consumidores y así convertir esta situación en una oportunidad de crecimiento para sus asociados.

En la actualidad, los productores asociados a la Red, han priorizado durante toda su actividad, una gestión enfocada sólo en aspectos productivos, relegando los aspectos comerciales, lo que los ha llevado a tener una actitud defensiva o reactiva ante lo que imponga el mercado.

Con el plan de marketing a desarrollar, se pretenderá entregarle a los asociados la oportunidad de poseer una ventaja centrada en la percepción de los consumidores y en donde las acciones a realizar se orientan hacia las características del producto, la relación con el cliente y la comunicación que posibilite ese intercambio necesario para la concreción de los objetivos.

4.1 Declaraciones Estratégicas de Red Apix A.G.

Para comenzar a desarrollar la estrategia planteada, es que se indicarán a continuación las declaraciones estratégicas de Red Apix A.G. con el fin de no perder de vista los objetivos que se desean alcanzar en este capítulo.

4.1.1 Misión.

La misión documenta la finalidad de la existencia de la Asociación, presenta una guía de intervención y desarrollo en los ámbitos prioritarios, para lograr lo propuesto para el futuro. En base a lo descrito anteriormente, la Asociación Gremial ha realizado la siguiente declaración de su misión:

“Nuestra misión se centra en el fortalecimiento de nuestra organización como prestadora de asesorías técnicas, capacitación, formulación de proyectos, con énfasis en la incorporación de las Buenas Prácticas Apícolas y la Producción Limpia; fomentar la investigación; promover las habilidades comerciales tanto para proveer a las organizaciones base de insumos apícolas, como para comercializar sus productos; promover la diversificación productiva a través de la innovación; relacionarse con otras organizaciones regionales, nacionales e internacionales para intercambiar experiencias y compartir conocimientos; implementar y fortalecer el uso de las tecnologías de la comunicación para apoyar la difusión del rubro apícola y la gestión gremial.”^{14/}

La definición de la misión muestra claramente el interés de Red Apix A.G. por promover la comercialización y las habilidades productivas de los apicultores

^{14/} Propuesta planificación Estratégica 2005 Red Apix A.G. Valdivia, diciembre de 2005.

asociados, áreas que se consideran en el proyecto con el estudio de la estrategia de marketing y el sistema de aseguramiento de calidad propuestos.

4.1.2 Visión.

La visión representa el propósito estratégico, es decir, es la expresión del tipo de organización que aspiran a crear los socios y que pretende comunicar la naturaleza de ésta en términos de su desarrollo, liderazgos competitivos y especificar los grandes objetivos de la organización. Es así como Red Apix A.G. a llegado a la siguiente manifestación de su visión:

“Nuestra visión es contribuir al desarrollo y fortalecimiento del rubro apícola a nivel regional; fortalecer y promover las instancias comercializadoras que creen ventajas competitivas a nuestros socios, proveerlos de insumos y mejorar la comercialización de sus productos; relacionarnos con diversas entidades, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales que brinden apoyo para el cumplimiento de nuestras metas; mantener una eficiente comunicación con nuestras organizaciones asociadas.”^{15/}

El fortalecimiento de las instancias comercializadoras, desarrollada a través de la estrategia de marketing y la creación de ventajas competitivas con un sistema de aseguramiento de la calidad, permitirá contribuir al desarrollo y fortalecimiento de los apicultores de la región de los Ríos y de los Lagos, que se encuentren asociados a la Red y participen dentro de la propuesta productiva y comercial (Gil, 2006) desarrollada anteriormente para la Red.

^{15/} Propuesta planificación Estratégica 2006 Red Apix A.G. Valdivia, diciembre de 2005.

4.2 Diagnóstico de la Situación.

La estrategia de una empresa puede definirse como una respuesta a las amenazas externas y a su vez consiste en utilizar las fortalezas internas que ésta posea para aprovechar las oportunidades que se le presenten, todo esto con el fin de alcanzar una ventaja competitiva sostenible^{16/}.

La idea del diagnóstico, es considerar el posicionamiento competitivo en el cual se encuentra Red Apix A.G., considerando las oportunidades y amenazas del mercado para así formular la estrategia que le permita adaptarse de mejor forma a este entorno competitivo.

Para esta parte del estudio, se ha considerado utilizar tres tipos de análisis: el de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter, el análisis FODA y un análisis del macroentorno de la industria, las que en conjunto permitirán analizar el atractivo del mercado y de Red Apix A.G. que permitan generar una rentabilidad interesante para los apicultores.

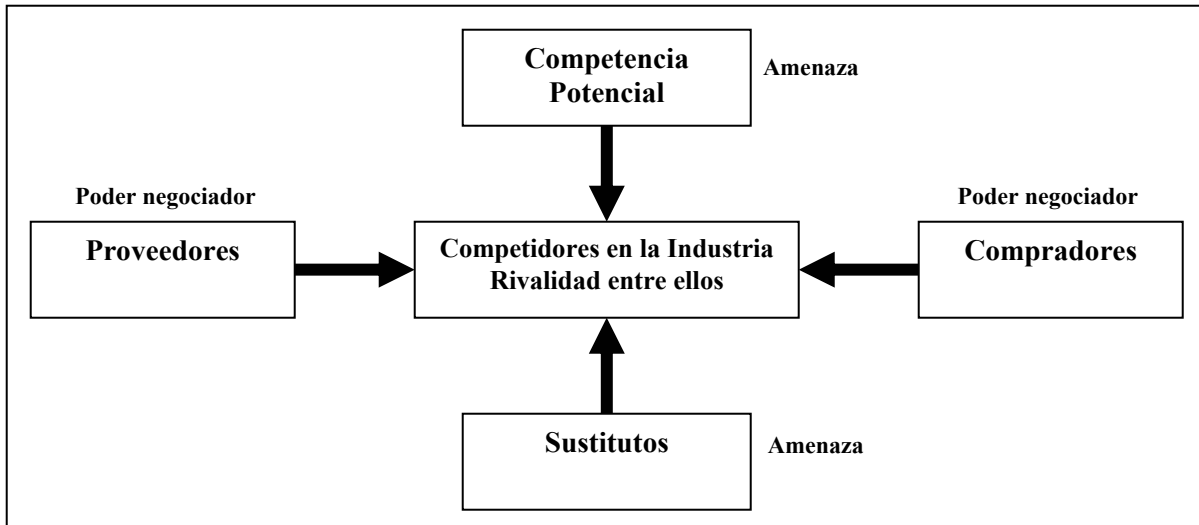
4.2.1 Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter.

El análisis de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter busca entregar una visión respecto a como las fuerzas del microentorno de una empresa, organización o unidad de negocio, pueden influir en el éxito o fracaso de ésta. Este análisis, se complementa con el análisis interno y del macroentorno, para entregar una visión sobre el atractivo de la industria y cuáles son los factores y variables relevantes a considerar para el éxito o fracaso de un determinado negocio. Las cinco fuerzas a analizar según Porter son:

^{16/} Barra, Rodrigo: "Desarrollo de un plan estratégico de marketing para fortalecer la integración horizontal de pequeños apicultores en la octava región." Memoria ICI UBB. 2003. pág. 38.

- El poder de negociación de los clientes.
- El poder de negociación de los proveedores.
- La rivalidad entre los competidores de una industria.
- La amenaza que significan los sustitutos.
- El riesgo de potenciales nuevos entrantes o competidores.

Cuadro N° 4.1. Las cinco fuerzas de Michael Porter que guían la competencia industrial.



i) El poder negociador de los compradores.

Dentro de éstos se identificó un alto poder de negociación, ya que por un lado son en su mayoría grandes cadenas de supermercado a nivel nacional, que manejan el precio de los productos adquiriendo mayores volúmenes, y descuentos por pronto pago, los cuales en muchas ocasiones pueden ser interesantes para los productores, debido a que aseguran la venta de su producción, sacrificando un mayor margen, debido a los bajos precios. Por otro lado, un caso similar ocurre con las empresas exportadoras, lo cual demuestra que el poder de negociación de los compradores, para el caso actual de la miel de Red Apix A.G., es alto, considerando que en la actualidad la miel no posee una diferenciación que sea percibida y por la cual exista

un mercado que esté dispuesto a pagar un mayor valor por ella y la demanda de manera específica.

ii) Análisis de los proveedores.

Los proveedores de insumos a los apicultores poseen un poder de negociación intermedio, debido a que los actuales volúmenes de producción no son tan grandes como para que entre un número significativo de participantes y hagan más competitivo el mercado, si bien se percibe una oferta relativamente variada para algunos insumos, al parecer en otros esto no ocurre, estando muy por debajo de los niveles de proveedores de otros países.

Una mayor competitividad entre los proveedores, se traduce en la reducción de los costos de producción y por lo tanto en un mayor margen de contribución, asesoramiento para optimizar la producción, servicios técnicos, mejores condiciones comerciales y un acceso a financiamiento directo del proveedor en algunos casos.

iii) Productos sustitutos.

La miel como tal, prácticamente no posee sustitutos, surge entonces la necesidad de compararla de acuerdo con la necesidad que satisface y el uso que sus consumidores le dan, pudiéndose mencionar desde el punto de vista del consumidor la miel de palma (pese a no ser miel), el azúcar como principal sustituto en su uso como endulzante, las mermeladas y el manjar como alimento untado dulce de reemplazo, sin embargo su nivel de sustitución, estará directamente relacionado con el uso que el consumidor final le da, esto dependerá directamente del mercado al cual esté enfocada y el valor que perciba en sus atributos, mientras más información en torno a la miel, maneje el mercado objetivo al cual se esté orientado, menor será su nivel de sustitución, lo inverso ocurre en mercados o nichos menos informados,

como el caso de Chile. Por lo tanto, el poder de los productos sustitutos es relativamente alto si se considera el nivel de desarrollo del mercado local actual.

iv) Entrada de nuevos competidores.

Las bajas barreras de entrada actuales desde el punto de vista de la normativa legal existente, dejan abierta la puerta a la entrada de nuevos productores, o la integración vertical de los actuales hacia la comercialización vía proyectos asociativos o la incorporación de inversionistas, los cuales para ser considerados como relevantes, requieren necesariamente de un cambio de orientación a los ya existentes, y del desarrollo de una mayor oferta de productos diferenciados, con orientación hacia el mercado. El atractivo a la entrada de nuevos competidores, estará fuertemente marcado por los niveles de demanda locales e internacionales y por el mayor desarrollo de la industria, lo cual prevé un futuro de mayor competitividad debido al ciclo de vida actual de la industria apícola nacional. Además, se considera riesgoso un probable giro de exportadores hacia el mercado nacional, ya sea producto de alguna estrategia o de rechazo de su producción en el exterior por falta de algún requerimiento.

v) Análisis de competitividad.

Pese a la gran cantidad de marcas de miel existentes en la industria, no se perciben estrategias de comercialización con propuestas diferenciadoras, siendo la principal característica actual el precio y el envase. No se identifica una orientación dentro de la industria nacional a nichos de mercado específicos, como podría ser el caso de deportistas, niños o tercera edad, por dar algunos ejemplos. Si bien el número de competidores es considerable, no existe actualmente uno percibido como líder indiscutido del mercado, que tenga un posicionamiento fuerte, que se encuentre marcando las pautas de consumo y mantenga una posición competitiva difícil de

imitar o superar, debido a que no se percibe ninguna marca de miel que sea reconocida y tenga un posicionamiento claro en la mente de los consumidores, lo cual de ser bien manejado se traduce en una importante oportunidad, a excepción de los casos de mieles orgánicas de Palena, que podrían potenciar su actual diferenciación y lograr un posicionamiento dentro de un nicho específico, similar al buscado por la oferta de miel con certificación de calidad, denominación de origen botánico y geográfico.

Rivalidad actual. No es grande, al no existir diferenciación entre ellas, salvo excepciones mencionadas en párrafos anteriores, y producto del bajo nivel de consumo interno, la rivalidad que pudiese existir frente al producto de calidad que se pretende lanzar al mercado sería frente a las dos o tres marcas de miel de calidad certificada existentes.

El impacto que las estrategias y la gestión eficiente de la Red podrían tener sobre la cadena de la miel producida por los apicultores asociados a Red Apex A.G. sería disminuir las amenazas que rodean al sector y posicionarlo en nuevos mercados como un producto de calidad.

4.2.2 Análisis FODA.

El análisis FODA, consiste básicamente en la localización e identificación del entorno relevante de los negocios (oportunidades y amenazas) y el origen de las ventajas competitivas (fortalezas y debilidades) de la empresa, valorándolas a partir de su posibilidad y de su importancia, con el fin de utilizar aquellas que resultan más prioritarias.

i) Fortalezas.

Corresponde al análisis interno respecto a la combinación de recursos, que da a una empresa u organización una posición ventajosa frente a las exigencias y fuerzas del entorno, las fortalezas son ventajas que la organización u empresa debe mantener y potenciar en el tiempo. En este caso analizaremos las fortalezas identificadas para Red Apix A.G., en lo referente a producción y comercialización de miel con valor agregado.

- Condiciones botánicas, respecto a la variedad y cantidad de bosque y flora nativa en la zona, lo cual es un recurso de gran valor a la hora de buscar la diferenciación y mayor valor de la miel.
- Condiciones geográficas, nuestro país y en especial el sur de Chile, es considerado un lugar menos contaminado y más puro, lo cual agregaría un importante valor desde el punto de vista de su origen geográfico, variable imposible de imitar.
- Barreras naturales, nuestro país presenta barreras naturales que le permiten en cierta forma, mantenerse alejado de plagas, lo cual con un buen manejo permitiría la penetración a mercados que demandan mieles orgánicas, sin pesticidas ni antibióticos.
- Agrupación de productores, el hecho de que los pequeños productores pertenezcan a una red que los agrupa les permite un mayor poder de negociación con los entes involucrados, así como acceso a capacitación y mejora continua de sus procesos.
- Propiedad de los terrenos, el hecho de que estos pequeños productores participantes de Red Apix A.G., sean en su gran mayoría propietarios de sus tierras, permite asegurar una de las ventajas competitivas, lo cual es favorable al proyectar un trabajo a largo plazo.
- Zonas aun no explotadas para producir miel orgánica.

- Producto natural, sano y energético, que aporta beneficios al consumidor, sin embargo, estos atributos no llegan siempre al conocimiento del consumidor final.

ii) Debilidades.

Corresponde al análisis interno respecto a las carencias de la empresa, organización o unidad de negocio que la colocan en una posición desventajosa frente a las exigencias y fuerzas del entorno. Estas debilidades deben analizarse con la finalidad de corregirlas y en lo posible trabajar en ellas, para que éstas sean cada vez menores. El análisis, al igual que en la fortalezas, será en lo referente a producción y comercialización de miel con valor agregado.

- Producto actual poco diferenciado y de bajo valor agregado, no se busca una mejora en el precio mediante técnicas de comercialización ni diferenciación del producto, existe una orientación hacia el producto no hacia el cliente.
- Falta de capacitación en gestión empresarial, suplida en algunos casos por la asociatividad.
- Informalidad del sector, lo cual los limita desde el punto de vista de accesos a créditos, herramientas y capital de trabajo para poder hacer crecer y mejorar su negocio, debido a que no pueden demostrar sus ingresos reales.
- Falta de recursos, para invertir en salas de extracción y capacidad de almacenamiento, tecnologías de procesamiento y capacitación.
- Poco aprovechamiento de otras unidades de negocio, no se aprovecha en su real dimensión el aporte de las abejas en la polinización de cultivos, ampliamente valorada en otros países.

iii) Oportunidades.

Sumatoria de factores, generalmente exógenos, a los cuales la industria puede enfrentar y que pueden resultar favorables para sus planes de crecimiento y desarrollo.

- Percepción sobre la calidad intrínseca del producto, es necesario crear y posicionar una imagen de marca, con mayor información para el consumidor.
- Tendencia al consumo de productos orgánicos y/o naturales, es una oportunidad de relevancia el aumento del consumo de productos con la menor interferencia humana posible.
- Aumento de la demanda de productos asociados a la miel, ya sea suplementos alimenticios, farmacéuticos y cosmetológicos, tanto a nivel nacional como internacional.
- Desarrollo de nuevos mercados internacionales, focalizarse en nichos de mercado específicos, que perciban un mayor valor en la propuesta de una miel del sur de Chile con denominación de origen botánico, geográfico y certificación de calidad, que no demanden grandes volúmenes.
- Desarrollo de campañas informativas y comunicacionales, que apunten a aumentar la cantidad y calidad del consumo, informando acerca de los atributos y beneficios de la miel.
- Desarrollo de nuevos canales de distribución y ventas, hacer la miel más cercana y atractiva para el mercado objetivo.
- Impulsar el desarrollo de un ente fiscalizador, que fortalezca la industria nacional de la miel y que vele por la certificación, el control de calidad y el cumplimiento de la norma en nuestro país.
- Mejora en la calidad de vida nacional, una mejor calidad de vida a nivel país y una mayor cantidad de dinero en nuestra economía, podría

traducirse en una mayor demanda por miel, considerando que hasta ahora su precio de mercado, al hacer la comparación con sustitutos como la mermelada y el manjar, es más alto.

- Posicionamiento de marca en nichos específicos, la falta de orientación a nichos de mercado específicos de la actual oferta de miel, abre la oportunidad para posicionar marcas con una propuesta de valor específica, en la mente de ciertos mercados, debido a la inexistencia de un posicionamiento diferenciador de las actuales marcas que componen la oferta del mercado.
- Asociatividad y ayuda gubernamental, el apoyo por parte del Gobierno vía entidades especializadas del agro, da ventajas a los pequeños productores de asociarse para crear una red de producción y apoyo en labores de producción y administración. Además de generar oportunidades de acceso a tecnologías y capacitación que puedan mejorar los rendimientos por colmena, a su vez de entregar herramientas de gestión de sus negocios.
- Estudios a nivel de universidades y gubernamental, el creciente interés por la apicultura ha fomentado el estudio del área, clasificando los tipos de miel existentes en el mercado, entidades como Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Universidad Católica y la Red Nacional Apícola.

iv) Amenazas.

Factores generalmente exógenos, que pueden mermar los planes de crecimiento y desarrollo de la industria, los cuales son fundamentales de conocer para estar preparados y adelantarse a su influencia negativa.

- Falta de información del consumidor, desconocimiento del mercado sobre los beneficios del consumo de miel y de su calidad.

- Agroquímicos, existe poco control sobre el origen y el uso de los productos químicos y medicamentos, lo cual tiene consecuencias negativas para los productores apícolas.
- Disminución del precio internacional, producto de una mayor oferta y mejora en las prácticas productivas de países con restricciones arancelarias.
- Bajo tipo de cambio, un precio del dólar bajo, y el fortalecimiento de la moneda local desincentiva la exportación, por lo tanto la producción destinada al consumo internacional, busca mercados internos, con lo cual el precio de la miel nacional, tendería a bajar debido a una mayor oferta de miel y competitividad.
- Limitado desarrollo del mercado interno, escasa información del producto y sus beneficios.
- Mercado informal, relacionado con la presión impositiva, lo cual lleva a que los productores no se registren en ningún organismo de control. Característica que poco a poco está disminuyendo producto de la asociatividad.
- Importación de miel, de aumentar el consumo y por ende la demanda nacional de miel, podría incrementarse de manera importante la entrada de miel extranjera, considerando que uno de los principales exportadores mundiales de miel es Argentina y nuestro país está muy cercano a éste, lo cual reduce sus costos de transferencia.
- Enfermedades y plagas, el que no exista un buen control y manejo de plagas, podría limitar la exportación de miel chilena, lo cual se traduciría en una mayor cantidad de miel en el mercado local, y por ende en menores precios, lo cual por un lado fomentaría la demanda local, pero reduciría los márgenes para el productor.

Del análisis FODA, es posible plantear una serie de acciones que lleven a la Red a desarrollar de mejor forma aspectos tales como producción y comercialización

(ya desarrollada en la propuesta de Gil (2006), sin embargo, las acciones a realizar concernientes al desarrollo del tema propuesto para este informe - estrategia de marketing - son las que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla Nº 4.1. Acciones estratégicas de marketing.

Lineamientos Fortalezas - Oportunidades	Lineamientos Debilidades - Oportunidades
Dar a conocer el producto.	Acciones de marketing focalizadas para incrementar el consumo.
Educar a los consumidores sobre las bondades del producto.	
Reforzar la imagen actual.	
Lineamientos Fortalezas - Amenazas	Lineamientos Debilidades - Amenazas
Desarrollar canales alternativos de comercialización.	Identificar hábitos de consumo de los actuales clientes.
Fidelizar mediante acciones de marketing e imagen para elevar las barreras de entrada.	

Además, la estrategia ha desarrollar debe dirigirse a subsanar los problemas internos, sobre todo los puntos relacionados con la calidad y la sanidad, que le permitirá avanzar sobre las amenazas y transformarlas en oportunidades para una mejor inserción no sólo en el mercado regional y nacional, sino también el mercado internacional. Esta parte del estudio estará enfocada en el análisis del proceso de obtención de la miel con el fin de proponer las bases para la implementación del plan de aseguramiento de la calidad HACCP.

4.2.3 Análisis del macroentorno de la industria.

i) Entorno Político y Legal.

Representado por las crecientes exigencias impuestas por países desarrollados y sus respectivas normativas legales vigentes, los países más desarrollados tienden a aumentar las barreras arancelarias, de manera de proteger sus industrias locales y hacerlas más competitivas respecto al precio, producto de la necesidad de productos cada vez más sanos y seguros para la población.

Para Chile, los Tratados de Libre Comercio otorgan en algunos casos ventajas en términos de permitir poner productos nacionales en mercados extranjeros con menor carga impositiva respecto de sus competidores.

Por otro lado, una proyección favorable del entorno legal surge como necesario un ente fiscalizador, que controle y certifique la calidad de la miel comercializada en nuestro país, de esta forma se estimulará a un mayor desarrollo de la industria en Chile, aumentando su competitividad y formalizando el actual mercado informal, con los respectivos beneficios en que esto se traduce para los distintos participantes.

ii) Entorno Económico.

La economía para este año se proyecta en forma positiva para nuestro país, todo indica que el 2007 el país volverá a observar un buen crecimiento de la mano de un mayor consumo e inversión. El crecimiento estimado está entre el 4,5 y 5,5 por ciento, el componente más dinámico será la inversión. El consumo experimentaría una expansión cercana al PIB del país, en un 5 por ciento proyectada para el 2007 para el país, proyección que es coherente con un continuo crecimiento del empleo y de los salarios reales y una oferta de crédito por parte de la banca.

La inflación, que amenaza con volverse en un problema a raíz de los crecientes precios de los combustibles, se ha proyectado alrededor del 2,9 por ciento en promedio y a 3,2 por ciento a fines del horizonte de la proyección para el presente año.

Este escenario de crecimiento se basa en el hecho que la economía mundial seguirá favorable, aunque se debe considerar los riesgos que se asocian a la evolución de ésta, ya que su gradual desaceleración puede ser más abrupta que la esperada especialmente en el contexto de un ajuste intenso, desórdenes de cuentas corrientes, tasas de interés y monedas de las principales zonas económicas.

Los salarios reales han comenzado a subir con más nitidez, situación que debiera prolongarse durante el año. La tasa de desocupación nacional disminuirá, se espera que se ubique entre el 7,6 y 7,7 por ciento como promedio anual.

La tasa de interés actual en Chile es de un 4,75 por ciento y el Banco Central ha apostado por mantenerla y la proyección como tope, para fines de año sería de 5,5 por ciento.

El precio del dólar se calcula que podría crecer en 12 meses hasta unos \$560, dependiendo de los precios internacionales de la libra de cobre y el petróleo, entre otros. Con todo esto, se estima que estos escenarios configuran un balance de riesgos equilibrado para el crecimiento, con un sesgo al alza en el mediano plazo para la inflación. Pero configuran un entorno favorable pensando en un mayor desarrollo de la industria, vía la mayor inversión, las mejores expectativas en la calidad de vida de los chilenos y la mayor cantidad de dinero que debería circular en la economía.

iii) Entorno Social.

La tendencia a consumir productos más sanos y naturales es una oportunidad de crecimiento de la industria, ya sea producción orgánica o con certificaciones de origen geográfico, botánico o de inocuidad del producto. Además de la realización de una campaña de información acerca de las propiedades y beneficios de la miel provocaría un impacto social en los niveles de consumo del producto.

iv) Entorno Tecnológico.

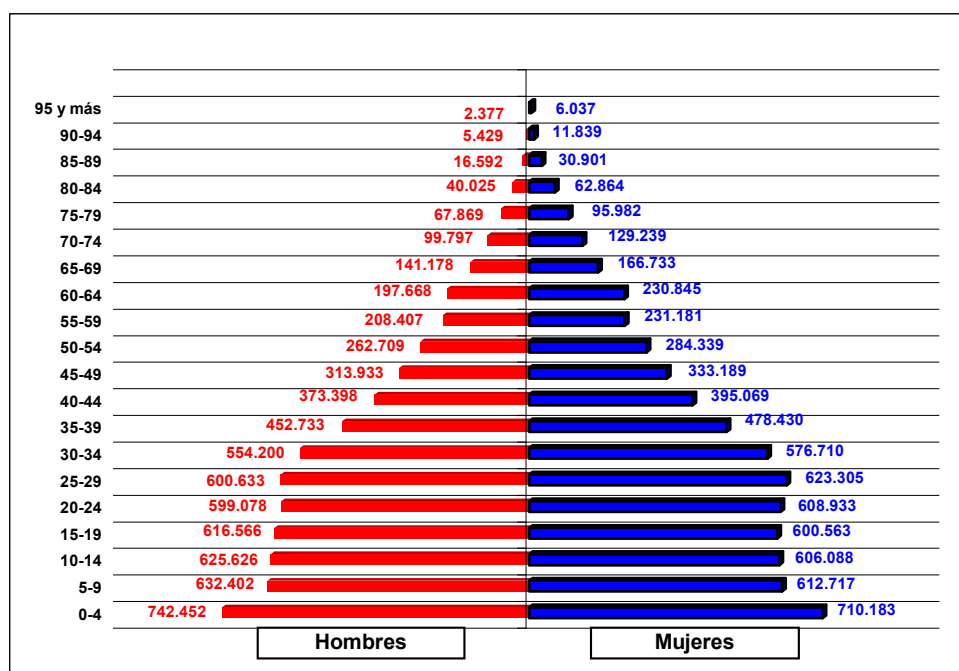
Considerando como tecnologías a todos los avances en capacitación, investigación, maquinarias, equipos y software, que permitan optimizar recursos y procesos, aumentar la productividad y mejorar la calidad de la miel. El analizar las industrias de países como Alemania, Argentina o China o mercados de países como EE.UU. y México, es fundamental para tener un referente del mercado y comercialización de miel. Un excelente punto de referencia para orientarse al mercado de la miel con valor agregado y donde existen una gran variedad de marcas y tipos de miel, que conviven y compiten debido a que no se complementan o a su vez éstas deben ser coherentes con el desarrollo que presentan otros tipos de industrias de alimentos de consumo masivo, deben ser analizadas y consideradas como referentes de lo que la industria realiza, más allá de la calidad del producto final esto quiere decir analizar producción, envasado y comercialización, así como el uso de software y mayor preparación como apoyo a la producción, mejorar el envasado, la aparición de nuevas tecnologías no amenaza la sustitución de la miel por otros productos, presentándose como una oportunidad de mejorar la productividad por colmena en la apicultura.

v) Ambiental / Demográfico.

Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas, la esperanza de vida media de los chilenos ha ido aumentando marginalmente, llegando casi a los 78 años promedio para el 2005 y proyectándose a 78,51 para el año 2010 y a 79,75 para el 2020, donde se espera que la población nacional sobrepasará los 18 millones de habitantes.

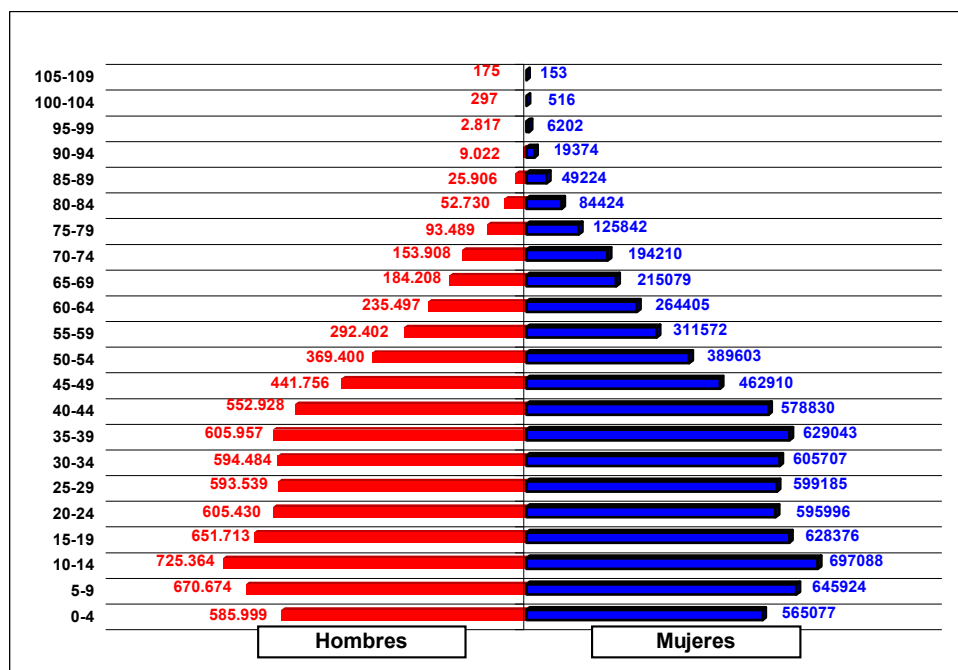
Además del aumento de la vida media de los chilenos, hay un mayor envejecimiento de la población, lo que se muestra en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 4.1. Distribución de los grupos de edad. Censo 1992.



Fuente: INE.

Gráfico N° 4.2. Distribución de los grupos de edad. Censo 2002.



Fuente: INE

Del gráfico N° 4.1 se puede observar la forma piramidal que mantenía la población para el Censo del año 1992, es decir, al aumentar la edad, disminuye la población, tendencia que se ha observado históricamente, sin embargo, en el Censo del año 2002 (gráfico N° 4.2) se puede observar que la población ha envejecido, siendo el grupo de entre cero y cuatro años mucho menor comparado con el Censo de diez años antes.

Con estos datos, sumados a la tendencia en aumento al consumo de alimentos sanos y naturales, y la realización de una campaña de información acerca de las propiedades y beneficios proporcionados por la miel, se estima que existirá un aumento del consumo promedio de miel, con el consiguiente incremento en la cantidad de consumidores.

4.3 Desarrollo del Plan Estratégico de Marketing.

La planificación en el marketing es tanto o más importante que en otras disciplinas, sin embargo, muchas personas justifican su falta de planificación por la incertidumbre y la velocidad de los cambios que es necesario enfrentar, pero justamente cuando la incertidumbre es alta y la rapidez del cambio es muy grande, es más necesario planificar.

Lo que corresponde ahora es seleccionar la estrategia a utilizar para entrar a competir en el mercado, para ello, se entregan a continuación tres tipos de estrategias genéricas de Porter.

- Liderazgo en costos: Significa trabajar a los más bajos costos de producción y distribución de modo de programar precios más bajos que la competencia.
- Diferenciación: Lograr un desempeño superior en alguna área importante en beneficio del cliente, por ejemplo: Ser líder en servicio y calidad. En relación al punto relacionado con la calidad, se debería aprovechar los atributos y características que poseen los distintos tipos de mieles en la región y en el país y aprovecharlos como elemento diferenciador.
- Especialista en nichos: Enfocarse en uno o más segmentos de mercado más que ir en pos de todo el mercado. Se podría utilizar esta estrategia si se dedicara a productos que tengan algún tipo de valor agregado.
- La combinación de dos de estas estrategias puede resultar con éxito si se aplican con eficiencia.

Dada las características de los productores asociados a Red Apix A.G. y del mercado que se mencionaron en los distintos análisis realizados, es que la estrategia de marketing a realizar se supeditarán a las estrategias de **Diferenciación** y **Especialista en nichos**, ya que de esa forma se podrá competir con un producto enfocado en los consumidores de un segmento determinado.

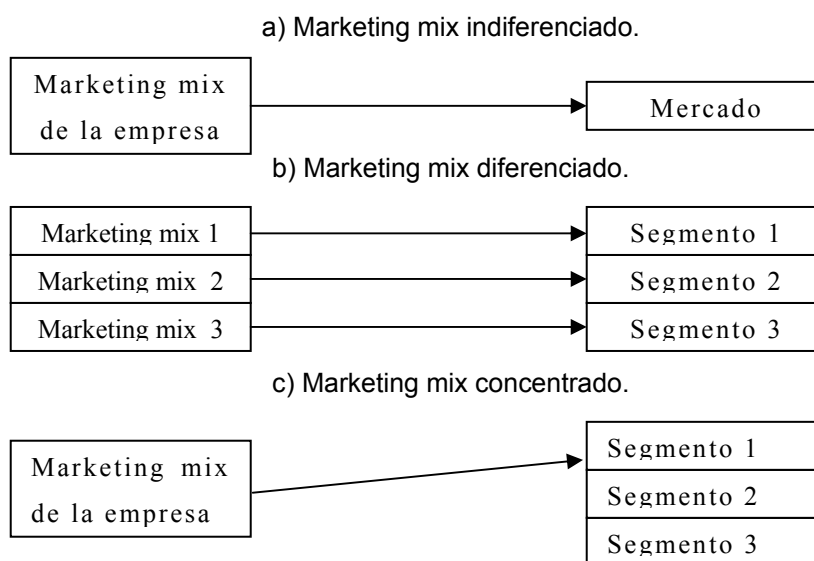
Los motivos por los cuales se recomienda la estrategia de diferenciación, es porque ésta es una cualidad inherente de la miel obtenida por los apicultores de Red Apix A.G. Las razones que la justifican son las siguientes:

- el origen geográfico, cualidad imposible de imitar,
- las condiciones botánicas, entre ellas la miel de Ulmo, que es actualmente la única con una preferencia y posicionamiento claro de las personas, se da única y exclusivamente en el sur de Chile, entre las regiones de La Araucanía y de Los Lagos, y
- la garantía de inocuidad al implementar el sistema de aseguramiento de la calidad de los alimentos HACCP, análisis que se dará a conocer en el próximo capítulo.
- Además de las ya mencionadas hay otras que están referidas a las características físicas del producto, por ejemplo: envase, etiqueta y marca.

La diferenciación se obtendrá considerando las características intrínsecas (físicas y organolépticas) y extrínsecas de la miel a ofrecer al mercado.

La especialización en nichos requiere decidir cómo segmentar el mercado, ya que se pueden usar distintas variables para tomar esa decisión y luego decidir la cobertura de mercado, la que puede ser como las que se muestran en el cuadro N° 4.2.

Cuadro N° 4.2. Estrategias de cobertura de mercado.



Fuente. El Mercurio. La clase ejecutiva.

La especialización en nichos se consideró para poder penetrar con el producto en aquellos segmentos que más consideraron la variable valor agregado en el producto y que están dispuestos a pagar un mayor valor por una miel diferenciada, lo que sugiere considerar sólo algunas regiones del país para el lanzamiento del producto. Es por eso que se seleccionó a las mujeres del segmento socioeconómico ABC1 entre 30 y 49 años de edad para enfocar la miel premium, mientras que las mujeres del segmento socioeconómico C1 entre 30 y 49 años de edad son las que se consideraron para la miel corriente.

Las ciudades consideradas para el lanzamiento del producto fueron seleccionadas por tener un porcentaje del segmento ABC1 y C1 más alto que otras, lo que permitiría analizar más fácilmente la recepción del producto por los consumidores y su probable expansión. Los detalles sobre estos aspectos se dieron a conocer en el capítulo 3 sobre el Estudio de Mercado en el punto 3.4.1.

Con todos estos antecedentes, es posible empezar a plantear lo que serán los objetivos de la estrategia de marketing a realizar, las que abordarán aspectos internos y externos de la empresa, y deberán abarcar gran parte del ciclo de vida del producto.

4.3.1 Objetivos del plan estratégico de marketing.

Como ya se mencionó anteriormente, el plan estratégico de marketing se enfocará en los aspectos de diferenciación y especialización en nichos, ya que el resultado de los análisis ratifican esto y porque es ahí en donde está el potencial que la apicultura debe desarrollar. Esto permitirá alcanzar un mejor desempeño al especificar de forma más clara los objetivos.

Los objetivos serán separados en largo y corto plazo, debido a que las acciones a seguir para sus cumplimientos abarcan una o más etapas del ciclo de vida de la miel.

Los objetivos a largo plazo son:

- Crear una conciencia de marca a nivel nacional.
- Liderazgo de ventas en el segmento ABC1.
- Fortalecimiento del equipo humano que representa la fuerza de ventas de la apícola para ingresar a nuevos mercados.
- Cultivar la imagen de la miel de la apícola como un producto natural y con alto valor agregado
- Consolidar los canales de distribución y ventas.
- Obtener tasas de crecimiento por sobre el 5 por ciento anual.

Los objetivos a corto plazo son:

- Orientación de campañas publicitarias en los diferentes medios masivos de comunicación para lograr impactos de preferencia en el consumidor.
- Crear oportunidad de compra, colocando eficientemente el producto en los lugares de venta.
- Obtener a lo menos una participación del 10 por ciento el primer año.
- A través de encuestas conseguir opiniones y sugerencias necesarias para analizarlas y encontrar en qué punto de aceptación se encuentra el producto.

Con los objetivos propuestos se abarcan todas las decisiones estratégicas planteadas en los puntos anteriores, mientras que con el siguiente punto se irán especificando las distintas opciones para el cumplimiento de ellos a través del análisis del ciclo de vida de la miel, para luego, en el punto subsiguiente, especificar las acciones definitivas a seguir para que se cumplan.

4.3.2 Ciclo de vida del producto.

Una de las razones más importantes para que sea necesaria la constante innovación es que los productos tienen un ciclo de vida: nacen, crecen, maduran y eventualmente mueren. El ciclo de vida del producto describe la evolución de un producto en el tiempo, con respecto a su potencial demanda (Barra, 2003). Este modelo se divide en cuatro etapas, en las que se irán especificando las distintas opciones para el cumplimiento de los objetivos, para luego, en el punto siguiente, especificar las acciones a seguir.

i) Etapa de Introducción.

Esta etapa se inicia con el lanzamiento del producto al mercado bajo una producción y programa de comercialización, y se caracteriza por un lento crecimiento de las ventas y altos gastos promocionales.

En el caso de la miel, este es un producto de consumo estacional, cuyas características y atributos se desconocen, por lo que es necesario considerar importante realizar actividades como:

- Informar a los consumidores potenciales sobre el producto.
- Estimular la prueba del producto.
- Lograr su distribución en las tiendas de menudeo (retail).

ii) Etapa de Crecimiento.

En esta etapa el producto es aceptado en el mercado y las ventas empiezan a crecer en forma fuerte y sostenida, pero también acarreará más costos en las mejoras promocionales y distribución pudiendo alcanzar una posición predominante, lo que trae como consecuencia una disminución de beneficios.

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.
- Buscar nuevos segmentos de mercado.
- Encontrar nuevos canales de distribución posibles (con objeto de que se tenga un mayor conocimiento del producto).

- Modificar la publicidad destinada a generar mayor conocimiento del producto e incremento en las compras.
- Determinar cuando es adecuado modificar los precios para atraer a los consumidores sensibles a éstos.

iii) Etapa de Madurez.

Aquí el crecimiento es mucho más lento y las ventas empiezan a estabilizarse, bajando el precio del producto, lo que produce un acercamiento a los costos y una disminución de las utilidades.

Para esta etapa existen tres estrategias a utilizar y son:

- **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. 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 y promoción y dar una nueva combinación que permita hacer resurgir el producto.

iv) Etapa de Declinación.

En la última etapa, el paso de la moda es inevitable porque los nuevos productos empezarán un nuevo ciclo de vida para sustituir a los viejos, provocando una disminución sostenida de las ventas.

La mayor parte de las marcas de productos experimentan al correr del tiempo un período de declinación en las ventas; este puede ser rápido o lento, dependiendo del nivel de sustitución que exista.

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.

Si bien se sabe con casi total certeza que un producto va a pasar por todas las etapas, no se sabe bien cuánto va a durar cada una de ellas, por lo que saber en qué etapa del ciclo de vida se encuentra cada uno de los productos de la empresa sirve para planificar el desarrollo de otros nuevos.

Como se muestra en el desarrollo, el concepto de ciclo de vida de los productos sirve para analizar mejor las estrategias para cada una de las etapas, ya que se requieren distintas estrategias a lo largo del ciclo de vida, sin embargo, para

llevar a cabo los objetivos es necesario seleccionar una o más de las opciones presentadas, para ello, se desarrollan a continuación las acciones específicas a realizar que abarcan una o más etapas de la miel para lograr el cumplimiento de los objetivos.

4.3.3 Planes de acción.

La implementación de los objetivos indicados en el ciclo de vida de la miel supone realizar acciones concretas para cumplirlas, pero ya sea que una empresa venda productos tangibles o servicios, lo más relevante es cuáles son las necesidades de los clientes que deben ser satisfechas.

Para la implementación de las acciones, se considerará toda la información obtenida del estudio de mercado, los análisis del atractivo del mercado y de Red Apix A.G., las que serán enfocadas en las cuatro P's del mix de marketing. Para evitar que se cometan errores en el planteamiento de las acciones es que se propone en forma implícita cambiar las variables de las cuatro P's por el de las cuatro C's, lo que permitirá no enfocarse demasiado en los requerimientos del productos sino que también considerar los requerimientos del cliente.

i) Producto (Necesidades de los Clientes).

El producto es cualquier cosa que puede ser ofrecida a un mercado para que sea vista, adquirida, usada o consumida y que podría satisfacer un deseo o necesidad^{17/}. Cuando una empresa vende productos tangibles, lo más relevante es saber si lo que se ofrece satisface las necesidades de los clientes.

^{17/} Diccionario Económico y Comercial Nobel. Pág. 115.

Entre los atributos a considerar del producto están: marca, etiqueta, envase y contenido, entre otros; los que se detallan a continuación.

Marca.

La marca es la identificación de un producto con su fabricante o su distribuidor^{18/}, es la forma más visible que utiliza una empresa para reflejar su posicionamiento en el mercado. Es un reflejo de la intención de la empresa y representa de un modo simbólico las características de un producto que se quieren comunicar al cliente, llegando a ser un activo muy importante, aun cuando no aparezca en la contabilidad.

En relación con el producto de este estudio, se deberán considerar aspectos geográficos, botánicos, de calidad, etc. que sean representados por la marca y que permita diferenciarlo de la competencia.

Etiqueta.

La etiqueta es un elemento muy importante a la hora de comercializar el producto, por lo tanto, su diseño debe ser atractivo a los ojos de los consumidores, además de cumplir con informar deberá promocionar el producto y la marca.

Otra función que puede cumplir es la de graduar al producto. De esta forma, la miel por ejemplo, puede clasificarse según su origen botánico. La etiqueta podría describir diferentes aspectos acerca del producto: establecimiento productor, origen, fecha de su producción, su contenido, como usarlo, etc. Por último, la etiqueta podría promover el producto mediante una gráfica atractiva.

^{18/} Ibid. Pág. 91.

Por lo anteriormente mencionado, a partir de la implementación del plan, se etiquetarán todos los envases que se comercialicen. La información que se incluirá en el etiquetado es la siguiente:

- Denominación y marca del alimento.
- Establecimiento elaborador, razón social del mismo y dirección.
- Nivel de calidad (miel premium o corriente).
- Ingredientes según su peso, de mayor a menor, excepto que se trate de un alimento con un único ingrediente.
- Contenido neto.
- Fecha de vencimiento.
- Modo apropiado de uso y precauciones a tener en cuenta.
- Código de barra, que facilite la información del producto y la administración del inventario.

Envase.

Un aspecto a considerar al momento de comercializar la miel es el tipo de envase, ya que en el comercio actualmente se observan varios tipos de envases, como los de vidrio, plástico y papel encerado.

Los envases de plástico y papel encerado son los más comunes ya que son de fácil manipulación y bajo costo económico. La miel almacenada en envases sellados de vidrio o acero inoxidable puede permanecer estable por décadas, en cambio la almacenada en envases de polietileno de baja densidad pierde agua y se cristaliza más rápidamente.

Existen casos en los cuales no hay interés por diferenciar el producto a través de presentación en las góndolas de los lugares de venta, por lo tanto, se debe

prestar una mayor preocupación para mejorar el diseño y presentación del envase utilizando envases de forma y tamaño variado.

Por todo lo anterior, el envase que se recomienda utilizar es de vidrio, en formatos de 1 kg. y 500 grs., lo que estaría dado por la utilidad que éste presentaría y por la mejor imagen que proyecta, además de poseer tapa rosca y puntas para verter el contenido con facilidad.

Contenido.

Otra medida de acción a considerar es la utilización de algún sistema de aseguramiento de la calidad que permita garantizar la inocuidad de la miel y así ganar la confianza de los consumidores y diferenciarla de la competencia. Más detalles acerca de este punto se entregan en el capítulo siguiente.

Variedad del producto.

La miel a producir tendrá dos tipos de variedades: miel premium y miel corriente, los que estarán destinados a distintos segmentos socioeconómicos del país. Los detalles de producción de cada uno de estos tipos de miel fueron entregados en la propuesta productiva de Guillermo Gil (2006), en tanto que los antecedentes sobre mercado objetivo y participación de mercado se entregaron en el capítulo 2 de este informe.

Calidad.

La calidad del producto se logrará a través de la implementación de las normas técnicas de BPA y BPM, las que junto a la implementación del sistema de

aseguramiento de la calidad de los alimentos HACCP, permitirá obtener productos de altos niveles de calidad y absolutamente diferenciados de la competencia.

ii) Precio (Costo).

El precio es la medida del valor de una mercancía o servicio en términos monetarios o de cualquier otra índole^{19/}.

Establecer el precio apropiado del producto es clave para el éxito en el mercado en que se esté compitiendo, primero, porque es la única fuente de ingreso de la empresa y segundo, porque la mala fijación de éste puede perjudicar la imagen de la empresa y por lo tanto sus resultados.

Hay muchas variables que intervienen en la fijación del precio, las internas (costo, objetivos de la empresa, estrategias de entrada), las externas (demanda, competencia) y las relativas al producto, además de la elasticidad precio del producto, variable que a continuación se detalla para el caso de la miel.

Elasticidad precio de la miel.

De acuerdo a los datos recopilados y a información del Mercado Apícola en Chile^{20/} la miel presenta una elasticidad precio positiva menor que uno, variando según el país, pero la tendencia es similar a nivel mundial. Esto indica que su nivel de demanda depende positivamente del ingreso de las personas, lo cual determina que la demanda no aumente en forma considerable, debido a que no es un alimento prioritario para la mayoría de las familias. Pero en el caso de las mieles Premium, como la que se pretende comercializar, y tomando en cuenta el mercado objetivo

^{19/} Diccionario Económico y Comercial Nobel. Pág. 112.

^{20/} www.apicola.cl

planteado, ésta sería siempre positiva, pero más cercana a cero. Es decir que un aumento en el precio de la miel, incide en menor medida en la cantidad demandada de miel.

Mecanismos de fijación del precio.

Para el caso de este estudio, la miel producida por los apicultores asociados a Red Apix A.G. cuenta con el valor agregado de pertenecer a una zona geográfica exclusiva y con tipos de mieles muy apetecidos en el mercado.

Las acciones a realizar en lo que se refiere al precio son las siguientes:

- Rentabilizar el producto considerando variables de costo, demanda y competencia.
- Ofrecer descuentos especiales al producto para lograr una distribución masiva.
- Disminuir el precio del producto durante la época de menor consumo (primavera y verano).
- Otorgar descuentos por volúmenes de compra.
- Utilizar tácticas de precio (precios psicológicos) para influir en el comportamiento de compra del consumidor y lograr el posicionamiento deseado.

Para la fijación del precio, es necesaria la participación de los apicultores asociados a Red Apix A.G. que se involucren en el proyecto, ya que el método de cálculo, márgenes y variables a considerar es por acuerdo de todas las partes involucradas, sin embargo, en la propuesta productiva se estimó como precio mínimo recomendado \$2.238 el kilo^{21/}.

^{21/} Gil, G. 2006. "op. cit." p. 102

En cuanto al posicionamiento del producto, se plantea la necesidad de ingresar al mercado con un precio levemente superior al de la miel Premium existente en el mercado, a fin de acaparar un determinado porcentaje del mercado que poseen y penetrar en los clientes potenciales como la mejor miel del mercado, para lo cual es necesario hacerlo con un precio mayor.

iii) Plaza (Conveniencia).

La distribución es el itinerario que recorre la mercadería desde que es fabricada hasta que llega a manos del consumidor o usuario final. La mercadería determina el canal de distribución de ventas.

Seleccionar el canal es definir a donde se quiere llegar, ya que de aquí depende gran parte del éxito comercial, ya que es un elemento clave para la disponibilidad del producto.

Por lo general, los apicultores que poseen un número reducido de colmenas venden su producción en forma fraccionada al mercado informal, a miembros de su familia, amigos, vecinos o en locales propios, siendo imposible determinar con cierto grado de certeza la cantidad de miel que se comercializa. El resto de la producción que no venden la entregan a los acopiadores que la comercializan a granel.

El detalle de lo mencionado anteriormente se muestra a continuación.

Distribución.

A continuación se presenta a los principales actores que participan en la cadena de distribución y sus principales características:

Los productores son relativamente pequeños, atomizados en distintas regiones del país. La tendencia actual muestra una inclinación hacia el asociativismo con el único objetivo de alcanzar economías de escala y mejorar su poder de negociación.

Los productores pueden clasificarse de acuerdo a la cantidad de colmenas que poseen y de acuerdo a esto se caracteriza la forma de comercializar su miel:

- *Pequeños apicultores:* Son aquellos que poseen colmenas en cantidades inferiores a 60 cajones. El pequeño productor vende su producción directamente a nivel predial, envasado y al detalle. Aquellos que no logran vender toda su producción en el mercado negro (o informal), venden sus excedentes de miel a apicultores mayores o acopiadores.
- *Medianos apicultores:* Son aquellos que poseen más de 60 y menos de 200 cajones. Los medianos apicultores venden parte de su producción al comercio establecido, es decir, a pequeños supermercados, puestos de venta artesanales y otros. Los excedentes de su producción son entregados a granel a apicultores mayores, acopiadores o comerciantes del rubro.
- *Grandes apicultores:* Son aquellos que poseen cantidades superiores a 200 colmenas. Actualmente estos apicultores comercializan su miel en tambores de 165 y 300 kilos con empresas acopiadoras, que se dedican a la exportación previa pactación del precio y cantidad.

Los acopiadores están concentrados en las principales zonas productoras y su única función es acopiar para luego vender el producto al exportador. En muchos casos son quienes distorsionan el mercado debido a que fomentan la relación “informal” y “atrapan” al productor mediante el otorgamiento de insumos y asistencia

a cambio de la venta de su producción. En las condiciones actuales el productor tiene poco o nulo poder de negociación y poco margen para la especulación en cuanto a la decisión del momento de venta de su producto.

Los fraccionadores cuyas ventas, por lo general, están orientadas al mercado interno. En muchos casos se abastecen de productores con quienes realizan algún tipo de acuerdo informal o cuentan con integraciones verticales hacia atrás, dedicándose, también a la producción de miel.

Finalmente tenemos a los exportadores quienes transan el producto en los mercados internacionales una vez obtenidos en el país.

Comercialización.

La cadena de la miel se puede considerar poco compleja. La miel no sufre una transformación física y por éste motivo son pocos los agentes que intervienen en su comercialización.

Los mecanismos más comunes de venta son los siguientes:

- Productor – Acopiador – Exportador – Importador – Fraccionador - Consumidor final

Los acopiadores recolectan miel de pequeños productores y la venden a exportadores, estos envían el producto a granel en tambores al mercado de destino elegido donde lo fraccionan y distribuyen grandes empresas al consumidor final.

- Productor (individual o asociado) – Mayorista – Consumidor final

El productor fracciona y distribuye la miel directamente en supermercados de la zona, almacenes de productos naturales o tiendas pequeñas del rubro de la alimentación.

- Productor – Consumidor final

El productor fracciona y envasa la miel en forma rudimentaria y la vende en locales propios, generalmente en zonas turísticas. En resumen, realiza todas las etapas de la cadena.

El sistema de venta más común es el que se encuentra en primer lugar; el productor vende su miel al acopiador zonal quien a su vez comercializa al exportador que se encarga de la venta externa. Una tendencia que se observa es la eliminación de intermediarios; los productores asociados comercializan directamente al exportador o exportan directamente.

Es importante destacar que a pesar de tratarse de un sector muy individualista existe una tendencia creciente hacia la conformación de asociaciones, como redes y cooperativas, cuyos objetivos son la búsqueda de economías de escala, un mayor poder de negociación, la posibilidad de una exportación directa y una mayor participación en las decisiones de políticas sectoriales.

También se observan mecanismos de “acuerdos” entre algunas empresas fraccionadoras y los productores. Estos acuerdos tienden a la obtención de una materia prima de calidad y una mejora de la eficiencia tanto de producción como del procesamiento y la venta. Las redes y cooperativas capacitan a los proveedores, les brindan asistencia técnica y le aseguran un precio de venta.

Este mecanismo es un ejemplo de coordinación de la cadena donde ambas partes se benefician y además le agregan valor a su producción. Las empresas aseguran la trazabilidad (control de los distintos participantes de la cadena) de la

materia prima ante cualquier problema que pudiera surgir, posteriormente, en la venta.

La aplicación de estos sistemas permiten la apertura hacia mercados más exigentes como son, por ejemplo, los países de la Unión Europea. En un corto plazo se pueden constituir en ventajas competitivas pero también se pueden transformar en barreras de entrada.

Con respecto a los actores no se conoce con certeza la cantidad exacta de acopiadores que operan en nuestro país debido a que no existe un registro nacional donde deban inscribirse. Algo similar sucede con las empresas fraccionadoras que solamente dedican sus esfuerzos a la venta en el mercado interno.

Un rasgo que es característico de esta cadena es el alto grado de evasión por parte de los pequeños productores pero sobre todo de los acopiadores. Esta situación genera desventajas competitivas para aquellos que cumplen lo establecido por las normas.

Las acciones en este ámbito son los que se indican a continuación:

- Proveer un servicio rápido de atención ante pedidos y reposición.
- Organizar los canales de venta, haciendo más eficaz la tarea de las empresas con quienes se está aliada para almacenar, manejar e inventariar el producto, sobre todo en supermercados.
- Agregar el número suficiente de vendedores para abarcar más territorio y ubicar el producto.
- La segmentación geográfica sugerida responde a los resultados del estudio de mercado, la cual incluye las siguientes ciudades del país:

Tabla N° 4.2. Segmentación geográfica.

Región	Ciudad
Metropolitana.	Vitacura, Lo Barnechea, La Reina, Providencia, Las Condes.
De Valparaíso.	Viña del Mar.
Del Bío Bío.	Concepción.
De la Araucanía.	Temuco, Pucón.
De los Ríos.	Valdivia.
De los Lagos.	Osorno, Puerto Varas, Puerto Montt.

- Se deja pendiente un estudio de mercado en las regiones de Aisén y de Magallanes, ya que por sus condiciones climáticas debieran ser buenas plazas para la venta de miel durante todo el año, en caso de que las circunstancias (etapa de madurez de la miel) o el deseo de los apicultores se manifieste.

iv) Promoción (Comunicación).

Dado los resultados obtenidos del estudio de mercado, la miel no es un producto de consumo masivo, sino más bien de consumo estacional, y sus propiedades y atributos no son conocidos por la mayoría de los consumidores, lo que hace necesario una buena estrategia de promoción.

La promoción consta de incentivos a corto plazo para fomentar las ventas de la miel y está dirigido a consumidores, comerciantes y vendedores.

Las acciones de promoción se enfocan en tres ámbitos: interno, distribución y consumidores. En el caso de las promociones internas se darán sólo alcances de las acciones a realizar ya que los asociados a la cooperativa son los que deberán determinar la profundidad y los alcances del mismo.

En el ámbito interno, se deberán fomentar el intercambio y la retroalimentación de la información entre todos los integrantes de la cooperativa, sobre todo en temas como presupuestos, objetivos y estrategias a seguir en toda la cadena de producción de la miel, es decir, desde la producción hasta la venta, lo que significa una alta coordinación por lo dinámico del proceso.

En el ámbito de la distribución se hará un enfoque en las fuerzas de venta, ya que son un canal de comunicación directo que permite una interacción mucho más cercana con las personas, teniendo la posibilidad de adecuar mejor el mensaje a la audiencia objetivo, por lo que deberán ser capaces de relacionarse bien con los clientes, siendo capaces de fomentar la demanda del producto.

En cuanto a la promoción al consumidor, se detallarán a continuación las distintas herramientas a considerar, ya que es la parte de mayor interés para Red Apix A.G.

Publicidad.

La publicidad es la herramienta más conocida. Se caracteriza por ser pública, ya que todo el mundo la puede ver y casi en todas partes.

Un producto que se publicita tiene mayor legitimidad que uno que se muestra privadamente dado que el escrutinio público es mayor. La publicidad requiere de bastante repetición para que haga efecto, y aunque permite una amplia gama de posibilidades, no permite una interacción muy directa con las personas en el momento mismo en que están recibiendo el mensaje. Se trata de una actividad muy especializada, por lo que el rol de los intermediarios, como las agencias de publicidad y de medios, es muy importante.

Los objetivos de la publicidad pueden clasificarse de tres modos: informar, persuadir y recordar, los que para el caso de este estudio son:

Objetivos de informar:

- Informar al mercado sobre los atributos del producto.
- Recomendar nuevos usos para el producto (usos alternativos).

Objetivos a persuadir:

- Cambiar la percepción que tienen los consumidores de los atributos del producto.
- Crear preferencia de marca (productos que están bajo la imagen de la Red).

Objetivos de recordar:

- Recordarles donde comprarlo.
- Mantenerlo en su mente en las temporadas que no lo usen.
- Mantener el producto en el primer lugar de la atención (como producto de origen natural).

Campañas de educación.

Estas campañas tienen como finalidad informar al consumidor sobre las propiedades, valor nutritivo, usos, usos alternativos y bondades de la miel. Por otro lado se busca crear una asociación entre los beneficios mencionados y la imagen de la Red.

Para ello la campaña se llevará a cabo mediante la entrega de folletos en zonas de influencia, es decir, en lugares relacionados con productos de origen natural o medicinal. Además de los costos incurridos en esta etapa, se debe considerar el costo de emplear a personal para la realización de la campaña.

Otra alternativa sería, por ejemplo, la incorporación de miel en dietas y comidas de las escuelas y hospitales, para que de esta manera se logre crear un hábito en el consumo de miel en la población infantil como en las personas enfermas, indicando las propiedades que posee la miel.

Internet.

Por su relevancia y crecimiento hoy se le puede identificar como una técnica de comunicación por sí misma. Las alternativas y potencialidades de este medio son casi infinitas y están en pleno desarrollo. E-commerce, e-business, B to B, B to C, hoy son términos comunes en el ámbito de los negocios. Es evidente que para aquellas empresas que deseen abrir su negocio a los nuevos mercados, Internet se convierte en un arma estratégica, tanto para brindar como para obtener información de manera rápida y barata. Una página Web moderna, dinámica y multilingüe y una plataforma de consultas y de comercio on-line, son herramientas sin las cuáles hoy en día no se puede comenzar a diseñar una estrategia comercial.

Con la totalidad de las acciones presentadas se estima conveniente mencionar la importancia del marketing estratégico para las empresas, ya que es una herramienta que obliga a plantearse preguntas de fondo, cuyas respuestas pueden determinar el éxito o fracaso de la empresa. Se consideró un resultado más efectivo enfocando la estrategia de marketing en las necesidades del cliente, no del productor, agrupando las decisiones en las variables más importantes del marketing, es decir, el esquema de las cuatro P's.

Entre las decisiones estaba la de promover la diferenciación de la miel de los productores, lo que se podría lograr a través de una serie acciones enfocadas en el productor, entre ellas, la implementación del sistema de aseguramiento de la calidad Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (siglas en inglés, HACCP).

La siguiente parte del estudio desarrolla las bases para la implementación de este sistema, que de ser usado, permitirá a los apicultores entrar con sus productos en el mercado europeo, detalles que se darán a conocer en el siguiente capítulo.

CAPITULO 5. DESARROLLO DE LAS BASES PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD HACCP.

Hasta ahora, el estudio realizado abarcó distintos aspectos para el desarrollo de la estrategia de marketing que permita comercializar el producto a nivel nacional. Esta estrategia consideró las tradicionales cuatro P's del marketing para enfocar las acciones a realizar y así llevar a cabo la estrategia.

Entre las acciones a desarrollar, estaba la de diferenciar el producto por sobre la competencia. Esta diferenciación podría lograrse a través de certificaciones de origen botánico y geográfico, implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de Manufactura (BPM) y Programas de Aseguramiento de la Calidad (PAC).

Entre los Programas de Aseguramiento de la Calidad se encuentra el Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (siglas en inglés HACCP, Hazard Analysis Critical Control Points), sistema que estudia los peligros de cada etapa del proceso productivo y analiza cómo controlarlos. Este sistema constituye un procedimiento que estimula una filosofía de trabajo cuyo objetivo principal es la inocuidad de los alimentos, previniendo los riesgos que pongan en peligro la salud del consumidor y la estabilidad de la empresa.

El sistema de aseguramiento de la calidad HACCP, es el que se utilizará para analizar su probable implementación por parte de los apicultores asociados a Red Apix A.G., lo que permitirá diferenciar el producto asegurando su inocuidad y exportarlo al mercado de la Unión Europea, según las últimas exigencias impuestas por ellos.

La finalidad de la implementación de este sistema es, como ya se mencionó, asegurar la inocuidad del producto y diferenciarlo de la competencia para su

comercialización a nivel nacional, lo que no implica que en un futuro próximo se exporte a otros mercados si es que se genera el interés por parte de los apicultores.

Antes de comenzar a desarrollar las bases para la implementación de este sistema, se entregarán los antecedentes más importantes del sistema HACCP, diagnosticando la situación actual de los apicultores y enfocando el trabajo en la propuesta productiva y comercial desarrollada por Guillermo Gil, el cual consideró las BPA's y BPM's en todas las etapas involucradas en la producción de miel, además de las capacitaciones correspondientes para apicultores y operarios.

5.1 Antecedentes sobre el Sistema HACCP.

5.1.1 Historia del sistema HACCP^{22/}.

El sistema HACCP fue creado para gestionar los aspectos relativos a la inocuidad de los alimentos, éste surgió de dos acontecimientos importantes. El primero se refiere a los novedosos aportes hechos por W. E. Deming, cuyas teorías sobre la gestión de la calidad se consideran como decisivas para el vuelco que experimentó la calidad de los productos japoneses en los años 50. Deming y colaboradores desarrollaron los sistemas de gestión de la calidad integral o total (GCT), que consistían en la aplicación de una metodología aplicada a todo el sistema de fabricación para poder mejorar la calidad y al mismo tiempo bajar los costos.

El segundo avance importante fue el desarrollo del concepto de HACCP como tal. Los pioneros en este campo fueron durante los años 60 la compañía Pillsbury, el Ejército de los Estados Unidos y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA). Estos últimos desarrollaron conjuntamente este concepto para producir alimentos inocuos para el programa espacial de los Estados Unidos. La

^{22/} FAO y Ministerio de Sanidad y Consumo de España: "Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema APPCC." España. 2001. págs. 109-110.

NASA quería contar con un programa con cero defectos para garantizar la inocuidad de los alimentos que los astronautas consumirían en el espacio. Por lo tanto, la compañía Pillsbury introdujo y adoptó el HACCP como el sistema que podría ofrecer la mayor inocuidad, mientras que se reducía la dependencia de la inspección y de los análisis del producto final. Dicho sistema ponía énfasis en la necesidad de controlar el proceso desde el principio de la cadena de elaboración, recurriendo al control de los operarios y/o a técnicas de vigilancia continua de los puntos críticos de control. La compañía Pillsbury dio a conocer el concepto de HACCP en una conferencia para la protección de los alimentos, celebrada en 1971. En 1974 la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA - United States Food and Drug Administration) utilizó los principios de HACCP para promulgar las regulaciones relativas a las conservas de alimentos poco ácidos. A comienzos de los años 80, la metodología del HACCP fue adoptada por otras importantes compañías productoras de alimentos.

La Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos recomendó en 1985 que las plantas elaboradoras de alimentos adoptaran la metodología del HACCP con el fin de garantizar su inocuidad. Más recientemente, numerosos grupos, entre ellos la Comisión Internacional para la Definición de las Características Microbiológicas de los Alimentos (ICMSF) y la International Association of Milk, Food and Environmental Sanitarians (IAMFES), han recomendado la aplicación extensiva del HACCP para la gestión de la inocuidad de los alimentos.

5.1.2 Características del sistema HACCP^{23/}.

El sistema HACCP no es más que un sistema de control de la calidad de los alimentos que garantiza un planteamiento científico, racional y sistemático para la identificación, la valoración y el control de los peligros de tipo microbiológico, químico

^{23/} Aillon, Jorge: "Desarrollo de las bases para la implementación de un sistema HACCP para los apicultores del Comité Apícola de Arauco" Memoria ICI UBB. 2006. pág. 13.

o físico, en vez de mediante la inspección y comprobación de los productos finales. Es una forma sencilla y lógica de autocontrol que ayuda a garantizar la seguridad sanitaria de los alimentos.

En todo caso, y con la misma metodología, se pueden abordar también aspectos de calidad de los productos, aunque el sistema no fuera diseñado originalmente para ello. Una vez adquirida cierta práctica, su aplicación no es excesivamente complicada. Consiste en aproximar de una manera sistemática y razonada los conocimientos que se emplean habitualmente en el sector alimentario: microbiología, química de los alimentos, tecnología de los alimentos y productos accesorios, higiene y medidas de control.

Aún no existe un criterio de uniformidad acerca de los protocolos a aplicar en el contexto internacional pero es indudable que su creciente implementación sitúa al HACCP como la única vía para asegurar la salubridad de los alimentos. Probablemente se esté cada vez más cerca de alcanzar un método universal que garantice el consumo de alimentos seguros, pero aún queda un largo camino por recorrer si se quiere conseguir una mayor homogeneidad en las legislaciones de los diferentes países y una mayor conciencia empresarial.

El control de alimentos tiene que incluir todas las actividades que se lleven a cabo en cualquiera de las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta la comercialización y el consumo, pasando por la elaboración y el almacenamiento. En estas etapas deben incluirse las distintas iniciativas nacionales que se emprenden de conformidad con un procedimiento integrado, en el que participan las diferentes administraciones y todos los segmentos y sectores de la industria alimentaria. Su objetivo final es asegurar, en la medida de lo posible, una inocuidad cero de los alimentos potenciando, de esta forma, la salud del consumidor, el crecimiento económico de la región y la vida útil de los alimentos.

A nivel nacional, el sistema HACCP ha sido una revolución en el campo del control cualitativo de los alimentos, sobre todo para los exportadores, ya que los métodos tradicionales se basan en dos únicos procesos, la inspección visual y en algunos casos el análisis microbiológico del producto final, lo que lleva adjunto una serie de desventajas:

- Detectar en qué fase de la cadena de recepción y/o producción se produce la contaminación microbiológica o físico-química del alimento.
- Se requiere un muestreo estadísticamente significativo, lo que supone la recogida de un importante número de muestras con las limitaciones económicas y temporales que ello supone.
- En el caso de detectarse una anomalía, debe desecharse todo el lote, con la consiguiente pérdida financiera.
- El empresario asume una serie de responsabilidades que en ocasiones no le corresponden ya que algunos fallos pueden tener su origen en la mala calidad de las materias primas ofertadas por los proveedores.
- En muchos casos la industria tiene conocimiento de los problemas cuando el producto ya se halla en el mercado, lo que supone una mala imagen para la empresa y el peligro potencial de que el consumidor desconfíe de esa casa comercial en el futuro.
- No existen registros de las inspecciones visuales con lo que se desconoce qué empleado la realizó, en qué fechas y con qué criterios.
- Los inspectores sanitarios realizan una visita periódica a los establecimientos, por tanto, las observaciones hacen referencia a lo que sucede en un día concreto y en muchas ocasiones no es extrapolable a las jornadas habituales.
- La inspección macroscópica es poco significativa a la hora de detectar deficiencias o alteraciones, salvo que sean muy significativas.
- La valoración tradicional resulta tremendamente subjetiva y queda a merced de la opinión de un inspector.

Para la implementación del sistema HACCP es necesario contar con ciertos requisitos, entre las más importantes para establecer este programa de aseguramiento de la calidad están:

- las Buenas Prácticas Agrícolas y las Buenas Prácticas de Manufactura, consideradas en la propuesta productiva (Gil, 2006), y
- los Procedimientos Operacionales estandarizados de Saneamiento (POS), documento base que se muestra en el Anexo F.

5.1.3 Las ventajas del sistema HACCP^{24/}.

El sistema HACCP, que se aplica a la gestión de la inocuidad de los alimentos, utiliza la metodología de controlar los puntos críticos en la manipulación de alimentos, para impedir que se produzcan problemas relativos a la inocuidad. Este sistema, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar los peligros específicos y las medidas necesarias para su control, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. El HACCP se basa en la prevención, en vez de en la inspección y la comprobación del producto final.

Este sistema puede aplicarse en toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor. Además de mejorar la inocuidad de los alimentos, la aplicación del HACCP conlleva otros beneficios como: un uso más eficaz de los recursos, ahorro para la industria alimentaria y el responder oportunamente a los problemas de inocuidad de los alimentos.

El HACCP aumenta la responsabilidad y el grado de control de los fabricantes de alimentos. En efecto, un sistema HACCP bien aplicado hace que los manipuladores de alimentos tengan interés en comprender y asegurar la inocuidad

^{24/} FAO "op. cit." 2001. p. 111.

de los alimentos, y renueva su motivación en el trabajo que desempeñan. La aplicación de este sistema no significa dismantelar los procedimientos de aseguramiento de la calidad o de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ya establecidos, pero exige la revisión de tales procedimientos como parte de la metodología sistemática y para incorporarlos debidamente al plan de HACCP.

Este sistema también puede ser un instrumento útil en las inspecciones que realizan las autoridades reguladoras y contribuye a promover el comercio internacional ya que mejora la confianza de los compradores.

Cualquier sistema HACCP debería tener la flexibilidad suficiente como para ajustarse a los cambios, como nuevos diseños del equipo, cambios en los procedimientos de elaboración o avances tecnológicos. La utilización de este sistema es compatible con la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad total (GCT), como los de la serie ISO 9000, sin embargo, el HACCP es el sistema preferido en estos sistemas para la gestión de la inocuidad de los alimentos.

5.1.4 Razones básicas para implementar un sistema HACCP^{25/}.

La seguridad de los alimentos se ha convertido en los últimos años en un requisito imprescindible para el consumidor y a diferencia de otras características como: envasado, precio, tamaño, no es negociable. Como ejemplo, en Europa y Norteamérica, las grandes industrias utilizan proveedores que tengan implementado el sistema HACCP y sin duda se da preferencia a quienes lo aplican eficazmente.

Resulta rentable para la empresa al disminuir, como ya se ha señalado, el número de productos rechazados y los costos de producción, al emplear los recursos

^{25/} Aillón, J. "op. cit." 2006. pág. 19.

en un número limitado de puntos de control, además de favorecer la estabilidad de la empresa, al disminuir los riesgos de afectar los riesgos de la población.

Se puede y se debe evitar el enorme costo que para una empresa tendría una intoxicación alimentaria, ya que la publicidad del suceso puede acabar con su imagen pública. Se debe ganar la confianza del cliente, reduciendo procesos, reclamos y rechazos.

Actualmente, la Unión Europea obliga a implementar el sistema HACCP para todos los productores apícolas que deseen ingresar sus productos a su mercado, principal destino de las mieles nacionales.

Los industriales del sector alimentario que deseen certificar sus sistemas de calidad conforme a las normas ISO-9000, están obligados a incluir el HACCP en el ámbito de su Sistema de Gestión de la Calidad, por tanto, la implementación del sistema facilita el acercamiento de las empresas a otras normativas de calidad más compleja. En virtud de que tienen mucho en común el sistema HACCP y las normas ISO-9000, existe la tendencia a relacionar ambas normas, ya que éstas requieren de la decisión y liderazgo de la gerencia, involucran a todo el personal de la empresa, tienen un enfoque claramente estructurado y deben identificar los aspectos claves en los procesos para conseguir un diagrama de flujo realista y específico.

5.1.5 Principios del sistema HACCP^{26/}.

El Sistema HACCP consta de siete Principios que engloban la implementación y el mantenimiento de un plan HACCP aplicado a un proceso determinado. Estos principios han sido aceptados internacionalmente y publicados en detalle por la Comisión del Codex Alimentarius en 1999 y por el National Advisory Committee on

^{26/} FAO "op. cit." 2001. pág. 116-117

Microbiological Criteria for Foods en 1997. A continuación, se describen brevemente estos 7 principios:

Principio 1. Realizar un análisis de peligros. Identificar los peligros potenciales asociados a la producción de alimentos en todas las fases, desde la producción primaria, la elaboración, fabricación y distribución hasta el lugar de consumo. Evaluar la posibilidad de que surjan uno o más peligros e identificar las medidas para controlarlos.

Principio 2. Determinar los Puntos Críticos de Control (PCC). Determinar los puntos, procedimientos o fases del proceso que pueden controlarse con el fin de eliminar el o los peligros o, en su defecto, reducir al mínimo la posibilidad de que ocurra(n).

El término «fase» se emplea aquí con el significado de cualquier etapa en el proceso de producción o fabricación de alimentos, incluidos la recepción y/o producción de materias primas, recolección, transporte, preparación de fórmulas, elaboración, almacenamiento, etc.

Principio 3. Establecer un límite o límites críticos. Establecer un límite o límites críticos que deben ser cumplidos para asegurar que los PCC estén bajo control. Los límites críticos deben basarse en parámetros cuantificables -puede existir un sólo valor o establecerse un límite inferior y otro superior- y así asegurar su eficacia en la decisión de seguridad o peligrosidad en un PCC.

Principio 4. Establecer un sistema de vigilancia de control de los PCC. Establecer un sistema para vigilar el control de los PCC mediante pruebas u observaciones programadas. El equipo de trabajo debe especificar los criterios de vigilancia para mantener los PCC dentro de los Límites Críticos. Para ello se deben establecer acciones específicas de vigilancia que incluyan la frecuencia y los

responsables de llevarlas a cabo. A partir de los resultados de la vigilancia se establece el procedimiento para ajustar el proceso y mantener su control.

Principio 5. Establecer las medidas correctoras que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado. Si la vigilancia detecta una desviación fuera de un Límite Crítico deben existir acciones correctoras que restablezcan la seguridad en ese PCC. Las medidas o acciones correctoras deben incluir todos los pasos necesarios para poner el proceso bajo control y las acciones a realizar con los productos fabricados mientras el proceso estaba fuera de control. Siempre se ha de verificar qué personal está encargado de los procesos.

Principio 6. Establecer procedimientos de verificación para velar de que el sistema HACCP funciona eficazmente. Deben guardarse los registros para demostrar que el sistema está funcionando bajo control y que se han realizado las acciones correctoras adecuadas cuando existe una desviación de los Límites Críticos. Esta documentación demostrará la fabricación de productos seguros.

Principio 7. Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación. El sistema de verificación debe desarrollarse para mantener el HACCP y asegurar su eficacia.

5.1.6 Directrices para la aplicación del sistema HACCP^{27/}.

Para la correcta implementación y mantenimiento del sistema HACCP, es necesario el esfuerzo de parte de la dirección que permita establecer y determinar eficazmente los puntos de los principios anteriormente mencionados. Cuando se identifiquen y analicen los peligros y se efectúen las operaciones consecuentes para

^{27/} FAO "op. cit." 2001. pág. 117-122

elaborar y aplicar sistemas HACCP, deberán tenerse en cuenta las repercusiones de las materias primas, los ingredientes, las prácticas de fabricación de alimentos, la función de los procesos de fabricación en el control de los peligros, el probable uso final del producto, las categorías de consumidores afectadas y las pruebas epidemiológicas relativas a la inocuidad de los alimentos.

La finalidad del sistema HACCP es lograr que el control se centre en los PCC. En el caso de que se identifique un peligro que debe controlarse pero no se encuentre ningún PCC, deberá considerarse la posibilidad de formular de nuevo la operación.

El sistema HACCP deberá aplicarse por separado a cada operación concreta. Puede darse el caso de que los PCC identificados no sean los únicos identificados para una aplicación concreta, o que sean de naturaleza diferente.

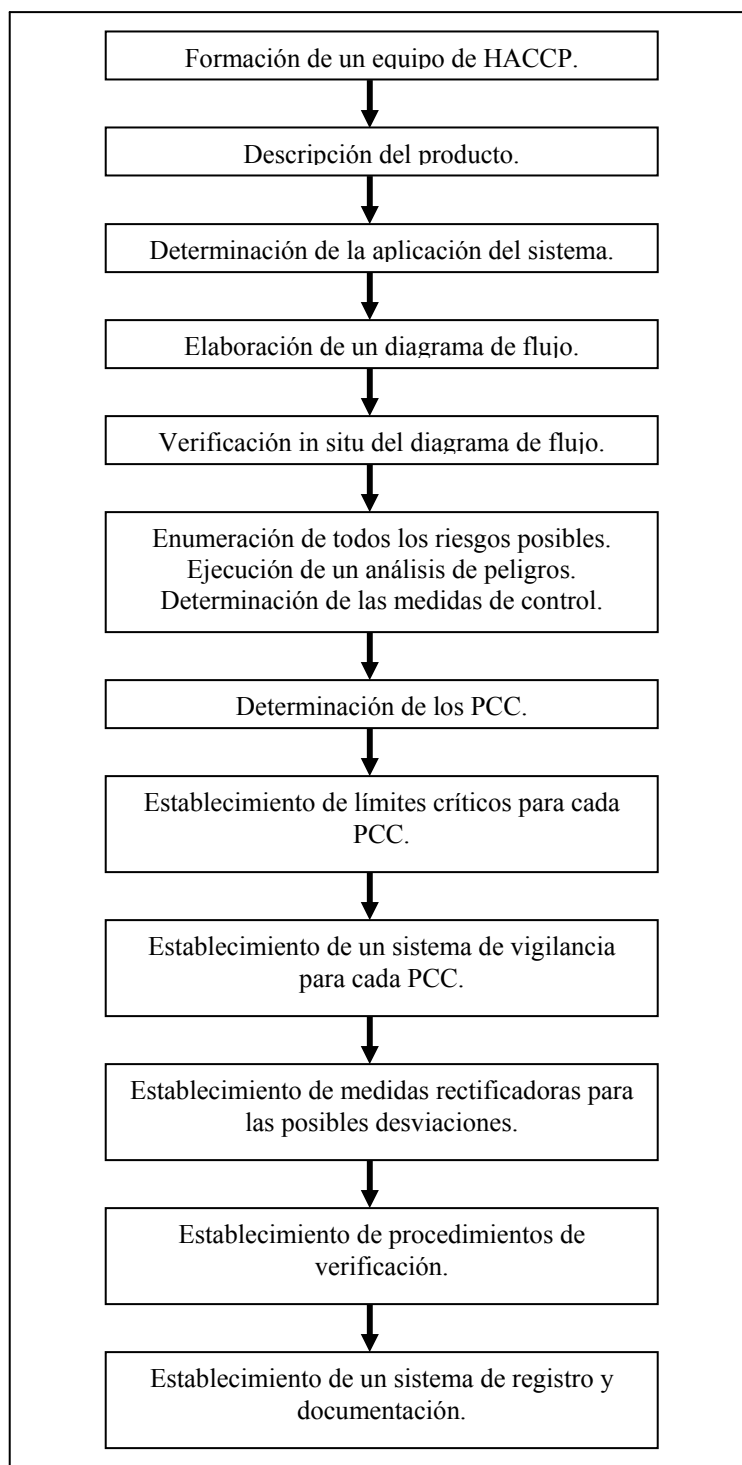
Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, el proceso o en cualquier fase, será necesario examinar la aplicación del sistema HACCP y realizar los cambios oportunos.

Es importante que el sistema HACCP se aplique de modo flexible, teniendo en cuenta el carácter y la amplitud de la operación.

La aplicación de los principios del HACCP consiste en los pasos que se muestran en el cuadro N° 5.1, identificados como la secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP.

Cada una de las secuencias mostradas en el cuadro N° 5.1 requiere de la participación de todos los niveles de las empresas, las que en conjunto deberán desarrollar uno a uno los pasos que se requieren para la implementación del sistema HACCP y que se detallan a continuación.

Cuadro 5.1. Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP.



Fuente. Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos.
Manual de capacitación. FAO y Ministerio de Sanidad y Consumo
de España.

i) Formación de un equipo. La empresa alimentaria deberá asegurar que se disponga de conocimientos y competencia específicos para los productos que permitan formular un plan de HACCP eficaz. Para lograrlo, lo ideal es crear un equipo multidisciplinario con experiencia previa y conocimientos extensos del producto. Cuando no se disponga de servicios de este tipo in situ, deberá recabarse asesoramiento técnico de otras fuentes e identificarse el ámbito de aplicación del plan del sistema HACCP. Dicho ámbito de aplicación determinará qué segmento de la cadena alimentaria está involucrado y qué categorías generales de peligros han de abordarse (por ejemplo, indicará si se abarca toda clase de peligros o solamente ciertas clases).

ii) Descripción del producto. Deberá formularse una descripción completa del producto, que incluya información pertinente sobre su inocuidad, su composición, estructura físico/química (incluidos a w, pH, etc.), tratamientos estáticos para la destrucción de los microbios (por ejemplo, los tratamientos térmicos, de congelación, salmuera, ahumado, etc.), envasado, durabilidad, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.

iii) Identificación del uso al que ha de destinarse. El uso al que ha de destinarse deberá basarse en los usos del producto previstos por el usuario o consumidor final. En determinados casos, como en la alimentación en instituciones, habrá que tener en cuenta si se trata de grupos vulnerables de la población.

iv) Elaboración de un diagrama de flujo. El diagrama de flujo deberá ser elaborado por el equipo de HACCP y cubrir todas las fases de la operación, desde la selección y recepción de materias primas, procesado, envasado, hasta la distribución, venta o degustación por el consumidor final. Cuando el sistema HACCP se aplique a una determinada operación, deberán tenerse en cuenta las fases anteriores y posteriores a dicha operación.

Para la elaboración del diagrama de flujo deben incluirse parámetros como el tiempo que se emplea en una etapa, la temperatura del medio, el grado de humedad ambiental en etapas y productos determinados, las materias primas básicas en etapas iniciales, diferenciar entre circuitos limpios, menos limpios y sucios, y las condiciones de distribución y venta.

v) Verificación in situ del diagrama de flujo. El equipo de HACCP deberá revisar el diagrama de flujo con la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y enmendarlo cuando proceda.

vi) Enumeración de todos los posibles peligros relacionados con cada fase, ejecución de un análisis de peligros y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados. El equipo de HACCP deberá enumerar todos los peligros que puede razonablemente preverse que se producirán en cada fase, desde la producción primaria, la elaboración, la fabricación y la distribución hasta el punto de consumo. De la correcta selección de peligros va a depender el resto del análisis, ya que el HACCP se desarrolla de forma ramificada a partir de los peligros como punto de inicio, las medidas preventivas y los PCC se determinarán en función de los peligros identificados.

Luego, el equipo de HACCP deberá llevar a cabo un análisis de peligros para identificar, en relación con el plan de HACCP, cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción a niveles aceptables resulta indispensable, por su naturaleza, para producir un alimento inocuo.

En algunas ocasiones se identifican peligros que pueden y deber ser eliminados para siempre antes de realizar el estudio. Se refiere a deficiencias de diseño o estructurales, tratamientos térmicos incorrectos o instalaciones no adecuadas, obviamente deben ser corregidos antes de la implementación del sistema, lo que simplificaría notoriamente el trabajo.

Al realizar un análisis de peligros, deberán incluirse, siempre que sea posible, los siguientes factores:

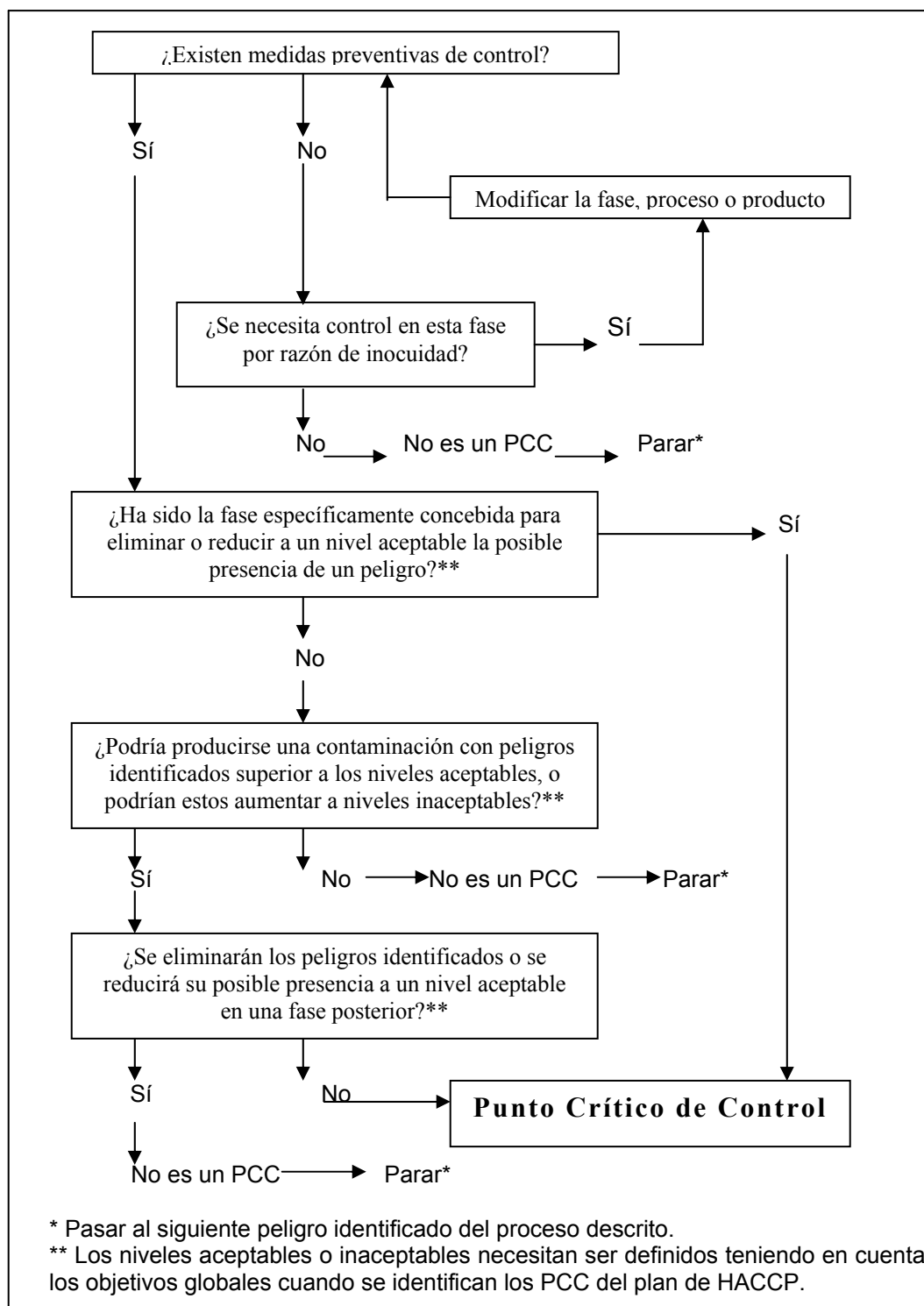
- la probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos perjudiciales para la salud;
- la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la presencia de peligros;
- la supervivencia o proliferación de los microorganismos involucrados;
- la producción o persistencia de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos; y
- las condiciones que pueden originar lo anterior.

El equipo tendrá entonces que determinar qué medidas de control, si las hay, pueden aplicarse en relación con cada peligro.

Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro o peligros específicos, y que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro.

vii) Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC). Es posible que haya más de un PCC al que se aplican medidas de control para hacer frente a un peligro específico. La determinación de un PCC en el sistema HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones (ver cuadro N° 5.2), en el que se indique un enfoque de razonamiento lógico. El árbol de decisiones deberá aplicarse de manera flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, sacrificio, la elaboración, el almacenamiento, la distribución u otro fin, y deberá utilizarse con carácter orientativo en la determinación de los PCC. Este ejemplo de árbol de decisiones puede no ser aplicable a todas las situaciones, por lo cual podrán utilizarse otros enfoques. Se recomienda que se imparta capacitación en aplicación del árbol de decisiones.

Cuadro N° 5.2. Ejemplo de una secuencia de decisiones para identificar los PCC.



Fuente. Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos. Manual de capacitación.
FAO y Ministerio de Sanidad y Consumo de España.

Si se identifica un peligro en una fase en la que el control es necesario para mantener la inocuidad, y no existe ninguna medida de control que pueda adoptarse en esa fase o en cualquier otra, el producto o el proceso deberá modificarse en esa fase, o en cualquier fase anterior o posterior, para incluir una medida de control.

viii) Establecimiento de límites críticos para cada PCC. Para cada punto crítico de control, deberán especificarse y validarse, si es posible, límites críticos. En determinados casos, para una determinada fase, se elaborará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, a_w y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura. Los valores óptimos se obtienen de normativas legales, bibliografía científica y tecnológica especializada o de la experiencia previa de la empresa.

ix) Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC. La vigilancia es la medición u observación programadas de un PCC en relación con sus límites críticos. Mediante los procedimientos de vigilancia deberá detectarse una pérdida de control en el PCC. Además, lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo como para hacer correcciones que permitan asegurar el control del proceso para impedir que se infrinjan los límites críticos.

Cuando sea posible, los procesos deberán corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control en un PCC, y las correcciones deberán efectuarse antes de que ocurra una desviación. Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada que tenga los conocimientos y la competencia necesarios para aplicar medidas correctoras, cuando proceda.

Si la vigilancia no es continua, su grado o frecuencia deberán ser suficientes como para garantizar que el PCC esté controlado. La mayoría de los procedimientos de vigilancia de los PCC deberán efectuarse con rapidez porque se referirán a

procesos continuos y no habrá tiempo para ensayos analíticos prolongados. Con frecuencia se prefieren las mediciones físicas y químicas a los ensayos microbiológicos porque pueden realizarse rápidamente y a menudo indican el control microbiológico del producto. Todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC deberán ser firmados por la persona o personas que efectúan la vigilancia, junto con el funcionario o funcionarios de la empresa encargados de la revisión.

x) Establecimiento de medidas correctoras. Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctoras específicas para cada PCC del sistema HACCP.

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelva a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un sistema adecuado de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros de HACCP.

Las medidas correctoras deben contemplar:

- La identificación de los responsables de su aplicación.
- Una descripción de lo que se debe hacer.
- El conjunto de medidas que deben tomarse cuando se ha perdido el control.
- Un nuevo bloque de medidas destinado a evitar la repetición de los mismos problemas en el futuro.
- Un registro escrito de las medidas tomadas.

xi) Establecimiento de procedimientos de verificación. Deberán establecerse procedimientos de verificación. Para determinar si el sistema HACCP funciona eficazmente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de

verificación y comprobación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el sistema HACCP está funcionando eficazmente. Entre las actividades de verificación pueden citarse, a título de ejemplo, las siguientes:

- examen del sistema HACCP y de sus registros;
- examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación del producto;
- confirmación de que los PCC siguiesen estando controlados.

Cuando sea posible, las actividades de validación deberán incluir medidas que confirmen la eficacia de todos los elementos del plan de HACCP.

xii) Establecimiento de un sistema de documentación y registro. Para aplicar un sistema HACCP es fundamental contar con un sistema de registro eficaz y preciso, que refleje con exactitud lo sucedido. Deberán documentarse los procedimientos del sistema HACCP, y el sistema de documentación y registro deberá ajustarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión.

Los ejemplos de documentación son:

- el análisis de peligros;
- la determinación de los PCC;
- la determinación de los límites críticos.

Como ejemplos de registros se pueden mencionar:

- las actividades de vigilancia de los PCC;
- las desviaciones y las medidas correctoras correspondientes;
- las modificaciones introducidas en el sistema HACCP.

Con los antecedentes dados a conocer, es posible iniciar el trabajo de diagnóstico del rubro apícola de los apicultores asociados a Red Apex A.G. para establecer las bases que permitan implementar el sistema HACCP.

5.2 Diagnóstico de la Empresa.

El diagnóstico que se presenta en esta parte del estudio, sirve para conocer el procedimiento de los apicultores asociados a Red Apex A.G. y que formarán parte de la cooperativa propuesta en la tesis ya mencionada de Guillermo Gil^{28/}. Este diagnóstico abarcó las actividades de producción, cosecha, extracción de miel y almacenamiento de los productos.

Debe recordarse que en la propuesta productiva y comercial desarrollada por Guillermo Gil se consideró e implementó para todos los procesos involucrados desde la entrada y hasta después de la salida de la planta de extracción y fraccionamiento de miel la normativa impuesta por el Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura y el Servicio Agrícola y Ganadero (ver Anexo E), además de las especificaciones técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

5.2.1 Diagnóstico de producción.

- i) En lo que se refiere a los lugares donde se emplazan los apiarios, estos están alejados de centros urbanos, pero en algunos casos cercanos a caminos y a bosques, donde no existe una coordinación con el encargado del predio al momento de aplicar controles fitosanitarios. No existe un control continuo de malezas, hormigas u otros enemigos de las

^{28/} Gil, G. "op. cit." 2006.

abejas. Los predios donde se sitúan los apiarios cuentan con la suficiente pendiente para permitir un buen drenaje. No se consideran a los trashumantes dentro del proyecto.

- ii) Algunos apicultores poseen colmenas que están hechas con materiales que aseguran la obtención de la miel, pero no garantizan su inocuidad, en cambio otros ya tienen implementado BPA.
- iii) Los apiarios cuentan con fuentes naturales de agua donde las abejas se alimentan, aunque no existe un control permanente de su limpieza.
- iv) Los apicultores no cuentan con un plan formal de higiene y desinfección de las instalaciones, colmenas y equipos utilizados, pero están en proceso de formalizar este punto de acuerdo a las especificaciones de BPA.
- v) La compra de cera estampada no incluye un análisis de residuos por parte del proveedor, lo que produce una pérdida de control por parte de los apicultores.
- vi) Algunos apicultores han recibido capacitación para detectar con mayor certeza focos de enfermedades y así disminuir el riesgo de afectar la salud de la colmena o provocar efectos secundarios en la miel o cera.
- vii) Lo anterior revela también que no se cuenta con un conjunto de medidas destinadas a evitar la aparición de enfermedades, principalmente infecciosas.
- viii) En su mayoría, los apicultores no cuentan con un registro de los tratamientos, productos utilizados, dosificación, vía, fecha de

administración, período de resguardo y la identidad de las colmenas tratadas.

- ix) Al igual que en el punto anterior, no se cuenta con registros de antecedentes sanitarios de las abejas ni del ingreso de enjambres, núcleos, paquetes de abejas y colmenas nuevas al apiario.
- x) En lo referente a la alimentación de las abejas, no existe un procedimiento escrito que especifique el proceso de elaboración de los alimentos para las abejas, indicando los insumos utilizados, la fecha de elaboración, su composición y el responsable de la preparación del mismo. La alimentación artificial de las abejas es un complemento de la dieta, lo que debiera registrarse si su finalidad es de estímulo, suplementaria o de sostén.
- xi) Los apicultores no llevan un registro de proveedores, insumos utilizados y procedimientos de elaboración de los alimentos. Los equipos y utensilios usados para la preparación y administración de alimentos no están considerados en un procedimiento de sanitización e higiene, aunque se almacenan en lugares aptos para evitar su contaminación.
- xii) No hay registros de los equipos utilizados y lugares en donde son guardados, principalmente de aquellos que entran en contacto con la miel o las abejas.

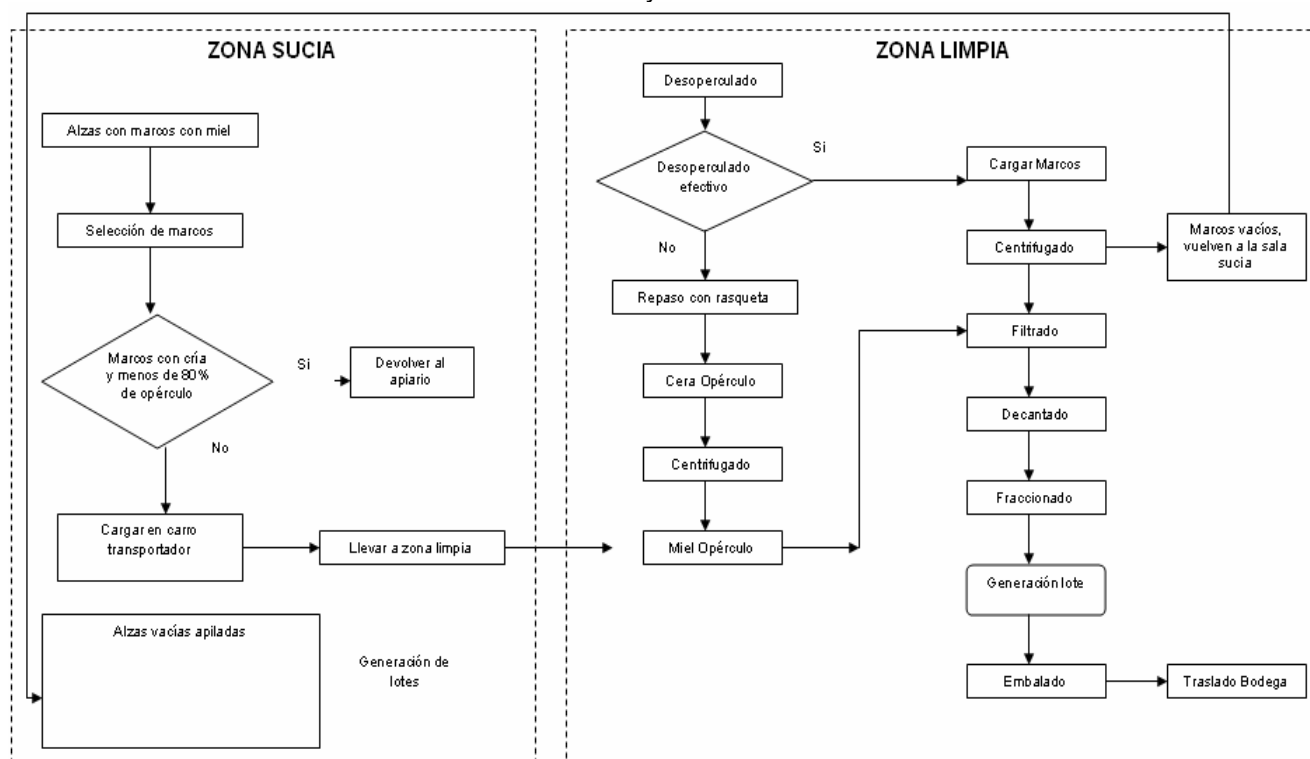
5.2.2 Diagnóstico de cosecha y extracción de miel.

- i) La planta para la extracción y fraccionamiento de miel contará con las normas técnicas de BPA Y BPM, cuya implementación está destinada básicamente a mantener la higiene del producto y de los elementos

utilizados en las faenas, desde la cosecha hasta su tratamiento en la planta. Los aspectos que se cubren con la norma son: calidad higiénica de los elementos de cosecha, personal de cosecha, protección y transporte del producto cosechado e infraestructura adecuada.

- ii)** La sala de extracción y fraccionamiento de miel se encontrará ubicada en la comuna de Panguipulli, alejada de zonas expuestas a inundaciones, humo, polvo, gases, criaderos de animales, almacenaje de productos fitosanitarios, entre otros, además de no interferir con los vecinos.
- iii)** El diseño interior de la sala considera el flujo de la producción, evitando la contaminación cruzada y otorga el adecuado espacio físico que facilita la operación de las máquinas y la libre circulación, además de una disminución de los riesgos por accidente. El espacio interior de la sala tiene claramente definido el área limpia del área sucia (ver cuadro N° 5.3), muros con aislamiento térmico y el piso cuenta con pavimento cerámico antideslizante que facilita la limpieza.
- iv)** Las instalaciones de agua, electricidad y gas estarán hechas bajo las normas respectivas y con los materiales adecuados.
- v)** Respecto a la Bioseguridad de las instalaciones, la forma de ingresar a dicha sala por parte del personal involucrado en las labores es con: guantes, gorro o velo para el pelo, delantal blanco y una pechera lavable.
- vi)** Se capacitará a los operarios en el manejo higiénico del producto en Buenas Prácticas de Manufactura.
- vii)** Habrán letreros instalados al interior de la sala, indicando los aspectos de higiene y seguridad que el personal debe cumplir durante su trabajo.

Cuadro N° 5.3. Proceso de cosecha y envasado de miel de la sala de extracción.



Fuente. Propuesta productiva y comercial para un grupo de apicultores asociados a Red Apex A.G. Guillermo Gil.

- viii)** El transporte de las alzas a la sala de extracción se realizará en un vehículo acondicionado para ello, para que de ese modo no se dañe el producto, además de la identificación del apiario del cual provienen las alzas.
- ix)** Existirá el cuidado de evitar el contacto directo de la miel con las manos del operador u otros elementos contaminantes en el desoperculador.
- x)** La operación de extracción se realizará en una sala independiente en una centrífuga de acero inoxidable con capacidad de 60 marcos Langstroth.

- xi)** La miel será decantada en un estanque de acero inoxidable para luego ser envasada o fraccionada.
- xii)** Al igual que en los procesos anteriores, para la operación de envasado existirá un estricto control de limpieza, reflejado en el uso de mascarilla, guantes y gorro. Los envases ha utilizar serán los idóneos para el producto.
- xiii)** El espacio utilizado para el almacenamiento de la miel será una sala independiente que cumple con los requisitos para tal fin.

5.3 Desarrollo del sistema HACCP.

El desarrollo de las bases del sistema HACCP considera todas las etapas del proceso productivo para la obtención de la miel, sin embargo, resultará fundamental al momento de su implementación adecuarlo a las condiciones que se presenten en ese instante, la que deberá analizarse para agregar o quitar puntos críticos del sistema que presente.

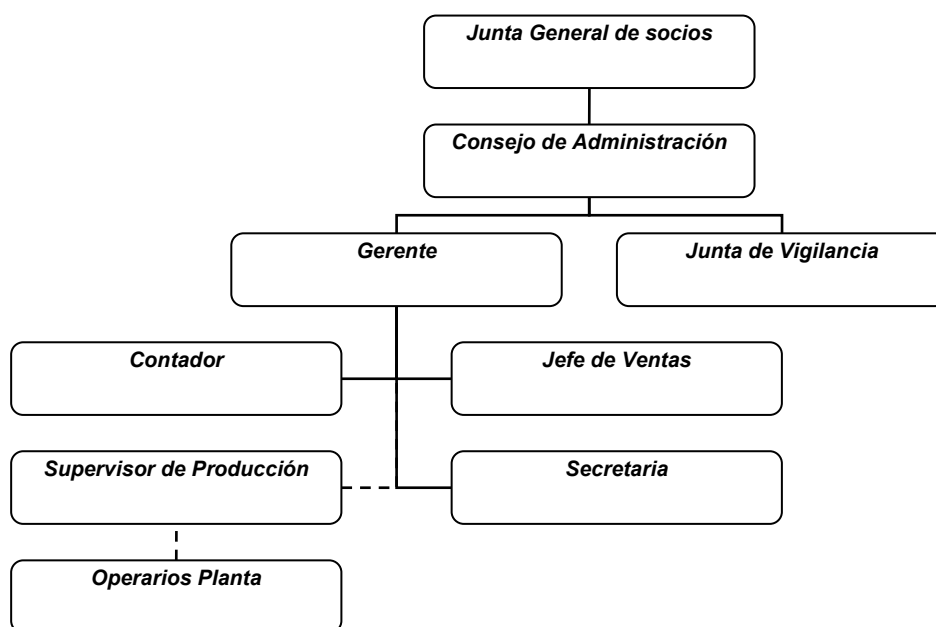
5.3.1 Selección del equipo de trabajo de HACCP.

Para la implementación del sistema HACCP será necesario contar con la participación de los propios apicultores y de servicios de asesoría externa que permita capacitar, administrar y supervisar la correcta implementación del sistema, en la planta y en los apiarios. Red Apex A.G. será clave para el desarrollo de proyectos futuros, asesorías y capacitaciones.

La constitución del equipo será decisión de la Junta General de Socios, la que deberá considerar aspectos técnicos y estratégicos de los involucrados con el fin de conformar un equipo multidisciplinario.

Para la conformación del equipo será necesario seleccionar personal directamente dedicado a las actividades diarias de elaboración, sin importar su cargo o lugar dentro de la jerarquía de la empresa (ver cuadro N° 5.4) ya que están más familiarizados con la variabilidad y las limitaciones de las operaciones y porque desarrolla un sentido de compromiso para poner en marcha el sistema.

Cuadro N° 5.4. Organigrama.



Fuente. Propuesta productiva y comercial para un grupo de apicultores asociados a Red Apix A.G. Guillermo Gil. 2006.

Los socios deberán especificar quiénes serán responsable de los siguientes puntos:

- implementación del sistema,
- planificar y dirigir la producción,
- alimentación de los apiarios,
- producción de la sala de extracción,
- control de calidad e inocuidad,
- sistema de sanidad,
- monitorear y dirigir las acciones correctivas que requiera el sistema,
- sanitización y control de plagas, etc.

Al ser una empresa pequeña, es posible destinar más de una tarea a la misma persona, lo que será decidido por el coordinador elegido por el propio equipo.

5.3.2 Descripción del producto y sus usos.

Dado que en el Capítulo 2, punto 2.1. se describe todo lo referente sobre la miel, es que se entrega a continuación un cuadro que resuma los aspectos más importantes del producto miel que se comercializará. Al estar la propuesta productiva aún en ejecución es probable que alguna de las descripciones cambie, lo que, sin embargo, no alterará el resultado.

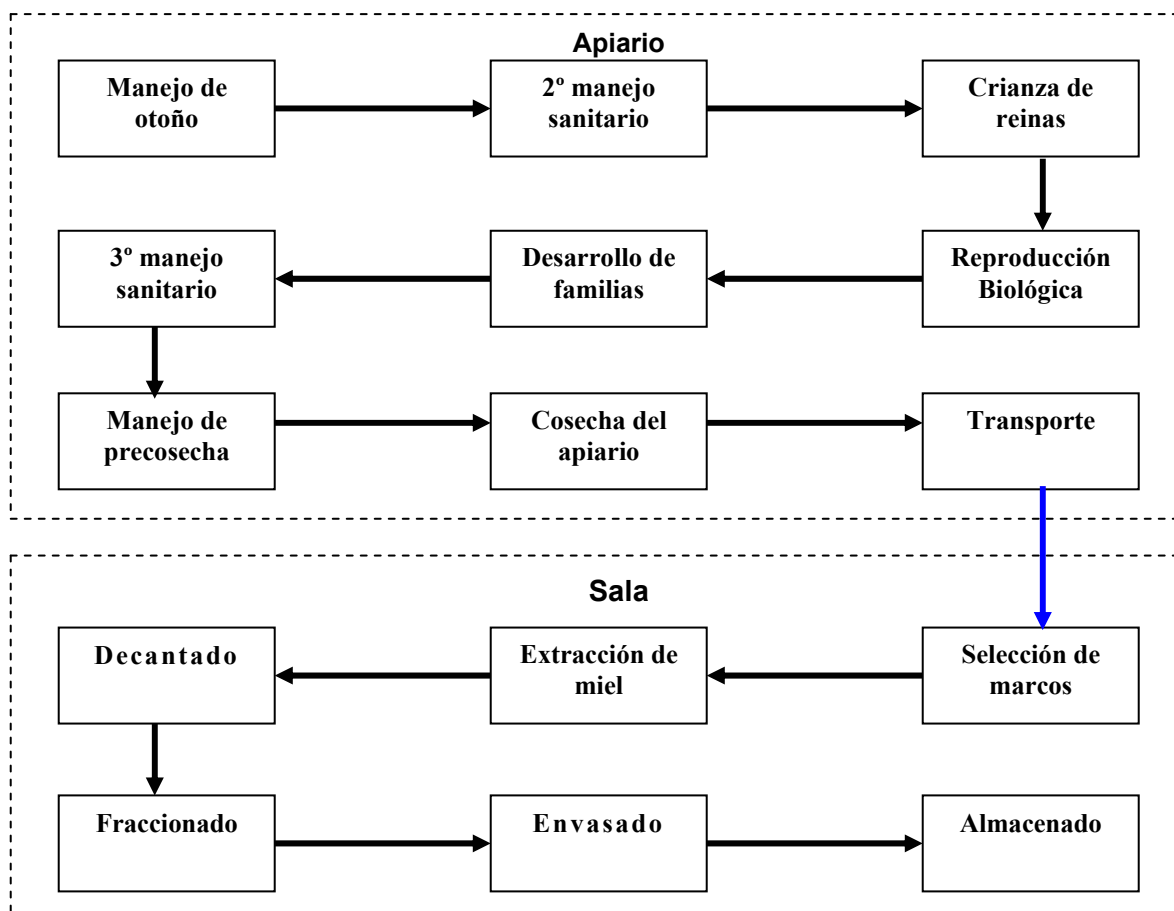
Cuadro N° 5.5. Descripción del producto.

Nombre del producto.	Mieles del Sur.
Característica más importantes del producto final.	Producto natural y diferenciado en sus características intrínsecas y extrínsecas.
Cómo se utilizará el producto.	En repostería, endulzante de bebidas, con pan, entre otros.
Envasado.	Envase de vidrio, tamaño para 500 grs. y 1 kg., con tapa rosca y punta para verter con facilidad.
Duración en el mercado (vida comercial).	Por su características la miel posee duración indefinida, pero se recomienda un tope de dos años.
Dónde se venderá el producto.	En supermercados
Instrucciones para el etiquetado.	Con tal de que no se vea afectada la inocuidad de la miel, será necesario mencionar su conservación en lugar fresco, seco y tapado.
Control especial de la distribución.	No deteriorar ni exponer a una humedad excesiva o temperaturas extremas.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.3 Diagrama de flujo de la producción de miel.

El diagrama de flujo correspondiente a todo el proceso que involucra la producción de miel es el que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 5.6. Diagrama de flujo de la producción de miel.

Fuente. Elaboración propia con datos de Propuesta productiva y comercial para un grupo de apicultores asociados a Red Apix A.G. Guillermo Gil.

La explicación de todo el proceso productivo fue desarrollado en detalle en la tesis realizada por Guillermo Gil, pero para favorecer el desarrollo de este informe es que se entregaron los detalles más importantes en el punto 2.1.1 del capítulo 2.

5.3.4 Análisis de peligros.

El análisis de peligros se realiza siguiendo los pasos mostrados en el diagrama de flujo del punto anterior, enumerando los peligros que se presenten en

cada etapa y que tengan relevancia para el proceso, descartando del estudio aquellos con una mínima probabilidad de ocurrencia.

Dado que la planta considera la implementación de las BPA y BPM se obtuvo un diagnóstico bastante positivo en cuanto al manejo productivo planteado por Guillermo Gil, lo que no significa que se eliminen los peligros siempre latentes y que se describen de acuerdo a cada etapa a continuación.

➤ **Manejo de otoño.**

- Mal uso de medicamentos.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Mala calidad del agua.
- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Mal control de malezas, plagas, roedores u otros enemigos de las abejas.
- Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.

➤ **2º manejo sanitario.**

- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Mal uso de medicamentos.
- Crecimientos de Hongos.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.
- Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.
- Mala calidad del agua.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.

➤ **Crianza de reinas.**

- Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.
- Reinas provenientes de apiarios enfermos, o de raza no acorde con el clima.
- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.

➤ **Reproducción biológica.**

- Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.
- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Riesgo de diseminar enfermedades al dividir o nuclear.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.

➤ **Desarrollo de familias.**

- Contaminación por techo o entretecho al estar en contacto con el suelo.
- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.
- Marcos contaminados.
- Alimentación artificial mal realizada, inadecuada o contaminada.
- Mala calidad del agua.
- Adquisición de cera contaminada.

➤ **3º manejo sanitario.**

- Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.
- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.
- Mala calidad del agua.
- Residuos de medicamentos inadecuados en marcos con cera.

➤ **Manejo de precosecha.**

- Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.
- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.
- Mala calidad del agua.

➤ **Cosecha del apiario.**

- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.
- Alzas sucias, en mal estado o contaminadas por otras abejas.
- Cajones cosecheros mal o no desinfectados.
- Cosecha de miel verde.

➤ **Transporte.**

- Contaminación por gases del vehículo.
- Colmenas débiles o enfermas transportadas junto a las de buen estado.
- Contaminación por material particulado.

➤ **Selección de marcos.**

- Marcos con crías.
- Cera contaminada.

➤ **Extracción.**

- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Máquinas y equipos mal o no desinfectados.
- Pisos y paredes mal o no desinfectados.
- Contaminación por sólidos (cera, abejas muerta, otros).
- Contaminación por halajas de operarios.
- Contaminación por roedores e insectos.
- Contaminación por químicos utilizados para el control de plagas.
- Mala calidad del agua.
- Enfermedad de los operarios.
- Mantener sustancias que expelan olores indeseables a la miel.

➤ **Decantación.**

- Tiempo de decantación insuficiente.
- Tambores no cumplen con norma sanitaria.
- Contaminación por roedores e insectos.
- Contaminación por químicos utilizados para el control de plagas.

➤ **Fraccionado.**

- Máquinas y equipos mal o no desinfectados.
- Herramientas y utensilios sin desinfectar.
- Ropa protectora inadecuada o contaminada.

➤ **Envasado.**

- Ropa protectora inadecuada o contaminada.
- Tambores o envases no adecuados o contaminados.
- Máquinas y equipos mal o no desinfectados.
- Contaminación por halajas de operarios.
- Contaminación por roedores e insectos.
- Contaminación por químicos utilizados para el control de plagas.
- Enfermedad de los operarios.

➤ **Almacenado.**

- Formación de Hidroximetilfurfural en miel envasada.

5.3.5 Evaluación de peligros.

Los riesgos o peligros mencionados en el punto anterior, ocurren en cualquier etapa del proceso productivo, las que de no ser detenidas o aminoradas pueden producir efectos desastrosos para el producto y la empresa.

En este punto se evalúan los peligros detectados, estableciendo la probabilidad de ocurrencia (alta, media, baja), sus consecuencias (efecto), incidencia

(siempre, a veces, nunca) y la significancia (sí, no), las que de resolverse o eliminarse permitirá obtener productos inocuos y sin elementos indeseables.

Un punto a considerar dentro del proceso productivo de la miel es el fraude como factor de riesgo que depende de la ética o del conocimiento del manejo del producto, el que se intentará contrarrestar con capacitaciones para los apicultores y los operarios.

La evaluación completa de los peligros encontrados se muestran en el cuadro N° 5.8.

Cuadro N° 5.7. Análisis de peligros presentes en el proceso productivo de la miel.

Etapas	Peligro	Probabilidad de ocurrencia	Efecto	Incidencia	Significancia
Manejo de otoño	• Mal uso de medicamentos.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	• Mala calidad del agua.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Alta	Producto inseguro	A veces	No
	• Mal control de malezas, plagas, roedores u otros enemigos de las abejas.	Alta	Producto inseguro	Siempre	Sí
	• Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	• Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.	Media	Baja calidad	Siempre	No
2° manejo sanitario	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Alta	Producto inseguro	A veces	No
	• Mal uso de medicamentos.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Crecimientos de Hongos.	Media	Baja calidad	A veces	Sí

	• Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	• Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	• Mala calidad del agua.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
Crianza de reinas	• Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	• Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	• Reinas provenientes de apiarios enfermos, o de raza no acorde con el clima.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Alta	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
Reproducción biológica	• Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Alta	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Riesgo de diseminar enfermedades al dividir o nuclear.	Alta	Baja calidad	Siempre	Sí
	• Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	• Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.	Media	Baja calidad	Siempre	No
Desarrollo de familias	• Contaminación por techo o entretecho al estar en contacto con el suelo.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Alta	Producto inseguro	A veces	No
	• Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto	A veces	No

	• Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso. • Marcos contaminados con abejas de otras colmenas. • Alimentación artificial mal realizada, inadecuada o contaminada. • Mala calidad del agua. • Adquisición de cera contaminada.	Media	inseguro Baja calidad	Siempre	No
		Alta	Producto inseguro	Siempre	Sí
		Media	Producto inseguro	A veces	No
		Media	Producto inseguro	A veces	Sí
		Alta	Producto inseguro	A veces	Sí
3° manejo sanitario	• Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo. • Herramientas y utensilios sin desinfectar. • Ropa protectora inadecuada o contaminada. • Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso. • Mala calidad del agua. • Residuos de medicamentos inadecuados en marcos con cera.	Media	Baja calidad	Siempre	No
		Alta	Producto inseguro	A veces	No
		Baja	Producto inseguro	A veces	No
		Media	Baja calidad	Siempre	No
		Media	Producto inseguro	A veces	Sí
		Media	Producto inseguro	A veces	Sí
Manejo de precosecha	• Contaminación por techo y entretecho al estar en contacto con el suelo. • Herramientas y utensilios sin desinfectar. • Ropa protectora inadecuada o contaminada. • Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso. • Mala calidad del agua.	Media	Baja calidad	Siempre	No
		Alta	Producto inseguro	A veces	No
		Baja	Producto inseguro	A veces	No
		Media	Baja calidad	Siempre	No
		Media	Producto inseguro	A veces	No

Cosecha del apiario	Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Alta	Producto inseguro	A veces	Sí
	Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	Ahumación producida con combustibles incorrectos o aplicada en exceso.	Media	Baja calidad	Siempre	No
	Alzas sucias, en mal estado o contaminadas por otras abejas.	Media	Producto inseguro	Siempre	Sí
	Cajones cosecheros mal o no desinfectados.	Medio	Producto inseguro	A veces	Sí
	Cosecha de miel verde.	Baja	Baja calidad	A veces	No
Transporte	Contaminación por gases del vehículo.	Baja	Baja calidad	Siempre	No
	Colmenas débiles o enfermas transportadas junto a las de buen estado.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	Contaminación por material particulado.	Alta	Baja calidad	Siempre	Sí
Selección de marcos	Marcos con crías.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	Cera contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
Extracción	Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	Máquinas y equipos mal o no desinfectados.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	Pisos y paredes mal o no desinfectados.	Media	Producto inseguro	Siempre	Sí
	Contaminación por sólidos (cera, abejas muerta, otros).	Alta	Producto inseguro	Siempre	Sí
	Contaminación por halajas de operarios.	Baja	Producto inseguro	Nunca	No
	Contaminación por roedores e insectos.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	Contaminación por químicos utilizados para el control de plagas.	Media	Producto inseguro	A veces	No

	• Mala calidad del agua.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Enfermedad de los operarios.	Baja	Producto inseguro	Nunca	No
	• Mantener sustancias que expelan olores indeseables a la miel.	Baja	Baja calidad	A veces	No
Decantación	• Tiempo de decantación insuficiente.	Baja	Baja calidad	Nunca	No
	• Tambores no cumplen con norma sanitaria.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Contaminación por roedores e insectos.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Contaminación por químicos utilizados para el control de plagas.	Media	Producto inseguro	A veces	No
Fraccionado	• Máquinas y equipos mal o no desinfectados.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Alta	Producto inseguro	A veces	No
	• Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
Envasado	• Ropa protectora inadecuada o contaminada.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	• Tambores o envases no adecuados o contaminados.	Baja	Producto inseguro	A veces	No
	• Máquinas y equipos mal o no desinfectados.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Contaminación por halajas de operarios.	Baja	Producto inseguro	Nunca	No
	• Contaminación por roedores e insectos.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí
	• Contaminación por químicos utilizados para el control de plagas.	Media	Producto inseguro	A veces	No
	• Enfermedad de los operarios.	Baja	Producto inseguro	Nunca	No
Almacenado	• Formación de Hidroximetilfurfural en miel envasada.	Media	Producto inseguro	A veces	Sí

Fuente. Elaboración propia.

5.3.6 Definiciones de medidas preventivas y PCC.

La evaluación de los peligros mencionados en el punto anterior permite definir de mejor manera las medidas preventivas y la identificación de los Puntos Críticos de Control (P.C.C.), en las que el uso del árbol de decisiones (ver cuadro N° 5.2) resulta clave para establecer si los peligros son realmente puntos críticos dentro del proceso.

Respondiendo las preguntas del árbol de decisiones que se muestran en el cuadro mencionado anteriormente, se definen los siguientes puntos críticos:

Cuadro N° 5.8. Definiciones de medidas preventivas y PCC.

Etapas	Peligros Significativos	Medidas preventivas	Punto Crítico de Control
Manejo de otoño	• Mal uso de medicamentos.	Utilizar medicamentos autorizados por el SAG.	No
	• Mala calidad del agua.	Hervir o potabilizar.	No
	• Mal control de malezas, plagas, roedores u otros enemigos de las abejas.	Asesoramiento técnico y capacitación	Sí
2° manejo sanitario	• Mal uso de medicamentos.	Utilizar medicamentos autorizados por el SAG.	No
	• Crecimientos de Hongos.	Disminuir contenido de humedad.	Sí
	• Mala calidad del agua.	Hervir o potabilizar.	No
Crianza de reinas	• Reinas provenientes de apiarios enfermos, o de raza no acorde con el clima.	Origen legal y regulado.	No
	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
Reproducción biológica	• Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No

	Riesgo de diseminar enfermedades al dividir o nuclear.	Testear signos de enfermedades.	Sí
Desarrollo de familias	Marcos contaminados con abejas de otras colmenas.	No dividir familias enfermas.	No
	Alimentación artificial mal realizada, inadecuada o contaminada.	Asesoramiento técnico y/o capacitación.	No
	Mala calidad del agua.	Hervir o potabilizar.	No
	Adquisición de cera contaminada.	Determinar temperatura de fusión (T_f) de cera.	Sí
3° manejo sanitario	Mala calidad del agua.	Análisis químico de lámina de cera.	No
	Residuos de medicamentos inadecuados en marcos con cera.	Hervir y/o potabilizar.	Sí
Cosecha del apiario	Herramientas y utensilios sin desinfectar.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
	Alzas sucias, en mal estado o contaminadas por otras abejas.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
	Cajones cosecheros mal o no desinfectados.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
Transporte	Contaminación por material particulado.	Transporte de alzas en vehículo cerrado o alzas cubiertas.	No
Extracción	Máquinas y equipos mal o no desinfectados.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
	Pisos y paredes mal o no desinfectados.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
	Contaminación por sólidos (cera, abejas muerta, otros).	Análisis físico de sólidos.	Sí
	Contaminación por roedores e insectos.	Asesoramiento técnico.	No
	Mala calidad del agua.	Hervir y/o potabilizar.	No

Decantación	• Taboros no cumplen con norma sanitaria.	Inspección de cumplimiento de norma sanitaria.	No
	• Contaminación por roedores e insectos.	Asesoramiento técnico.	No
Fraccionado	• Máquinas y equipos mal o no desinfectados.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
Envasado	• Máquinas y equipos mal o no desinfectados.	Plan de higiene y desinfección de instalaciones, colmenas y utensilios.	No
	• Contaminación por roedores e insectos.	Asesoramiento técnico.	No
Almacenado	• Formación de Hidroximetilfurfural en miel envasada.	Medir concentración de Hidroximetilfurfural.	Sí

Fuente. Elaboración propia.

5.3.7 Resumen de PCC, medidas preventivas, límites críticos, monitoreo y acciones correctivas.

Definidos los puntos críticos ha controlar, es necesario establecer los límites críticos que corresponden a la tolerancia establecida para mantener bajo control cada uno de ellos, además del sistema de monitoreo para evaluar si el punto crítico está controlado y las acciones correctivas para cuando se salgan de control.

Cuadro N° 5.9. Puntos críticos de control, medidas preventivas, límites críticos, monitoreo y acciones correctivas.

Etapas	P.C.C.	Medidas Preventivas	Límite Crítico	Monitoreo	Acciones Correctivas
Manejo de otoño	Mal control de malezas, plagas, roedores u otros enemigos de las abejas.	Asesoramiento técnico.	0%	Medida a realizar: Chequear signos de presencia. Punto de Monitoreo: Todo el recinto del apiario y colmenas. Frecuencia: Control semanal. Registro: Control de Plagas Responsable: Encargado Sanidad	Procedimiento según norma de Control de Plagas.

2° manejo sanitario	Crecimiento de hongos.	Disminuir contenido de humedad.	Mayor a 25%	Medida a realizar: Determinar contenido de humedad (Nch 3026) Punto de Monitoreo: Marcos con Cera Frecuencia: Control semanal. Registro: Control de Hongos Responsable: Encargado Sanidad	Aumentar la oxigenación sacando piqueras.
Reproducción biológica.	Riesgo de diseminar enfermedades al dividir o nuclear.	Testear signos de enfermedades..	3% Varroasis 0% Nosemosis 0% Cría Yesificada	Medida a realizar: Chequear signos de enfermedades. Punto de Monitoreo: La Colmena Frecuencia: 3 veces por año. Registro: Control Sanitario Responsable: Encargado producción apiario	No nuclear familias que superen el % máximo de enfermedad.
Desarrollo de familias	Adquisición de cera contaminada.	Determinar temperatura de fusión (T_f) de cera.	$T_f < 62^\circ \text{C}$ o $T_f > 64^\circ \text{C}$	Medida a realizar: Tomar muestras de cera Punto de Monitoreo: La cera Frecuencia: Cada vez que se recibe pedido. Registro: Control de Cera Responsable: Supervisor material	Desechar pedido y exigir a proveedor nuevo pedido con Certificado de Calidad.
3° manejo sanitario	Residuos de medicamentos inadecuados en marcos con cera.	Análisis químico de lámina de cera.	Según LMR: (Anexo G)	Medida a realizar: Tomar muestras de lámina de cera Punto de Monitoreo: Láminas de cera cámara de cría y alzas Frecuencia: 2 veces al año Registro: Control de Productos de Sanidad Apícola Responsable: Encargado Sanidad	Si no cumple con LMR desechar láminas de cera. Utilizar medicamentos registrados por el SAG.

Extracción	Contaminación por sólidos (cera, abejas muerta, otros).	Análisis físico de sólidos.	Máximo 1% (base seca)	Medida a realizar: Tomar muestras de miel. Punto de Monitoreo: Salida miel de Centrífuga. Frecuencia: Cada Recipiente de tamizado. Registro: Control de Sólidos Responsable: Encargado Control de Calidad e Inocuidad.	Repetir Filtrado en tamiz N° 0.5 mm.
Almacenado	Formación de Hidroximetilfurfural en miel envasada.	Medir concentración de Hidroximetilfurfural	Máximo 40mg/kg	Medida a realizar: Tomar muestras de miel envasada. Punto de Monitoreo: Sala Almacenado. Frecuencia: Control quincenal. Registro: Control de HMTF Responsable: Encargado Control Calidad e Inocuidad.	Ampliar muestreo a todos los envases y Desechar envases que supere el máximo permitido.

Fuente. Elaboración propia.

5.3.8 Procedimientos de verificación.

Los procedimientos de verificación se preocupan de vigilar que todos los puntos críticos establecidos estén bajo control y emprender las acciones correctoras que se han establecido para cada peligro. La verificación tendrá que ser realizada por el o los miembros del equipo que estén a cargo del área correspondiente al punto crítico. La verificación tendrá distintas frecuencias y responsables, los que se detallan a continuación.

i) Verificación Diaria: Será responsabilidad del Encargado de Control de Calidad e Inocuidad, y sus funciones serán las siguientes:

- Revisión diaria de los registros (en Apiario y Sala de Cosecha según corresponda).
- Supervisión del desempeño de los encargados del monitoreo de cada PCC.
- Vigilar el correcto funcionamiento de los procedimientos de monitoreos de cada PCC.
- Firma de los registros de Monitoreo.

ii) Verificación Periódica: Será responsabilidad del Administrador de Control de Calidad e Inocuidad de los recintos (Apiarios y Salas de Cosechas), y sus funciones serán:

- Revisión y control de las acciones correctivas y observaciones.
- Revisión de los análisis físicos, químicos y microbiológicos realizados a la miel y cera.
- Verificación de la disposición del producto o punto de observación.
- Informar mensualmente las actividades de verificación realizadas en el período y sugerencias del proceso de verificación.
- Inspeccionar la bitácora de mantención de los equipos.

iii) Verificación del producto final: Durante el período de extracción de miel se realizarán verificaciones diarias del producto, a cargo del Administrador de Control de Calidad e Inocuidad, con dos muestras (jornada mañana y tarde respectivamente). Para garantizar la efectividad del programa, se realizarán análisis físicos, organolépticos, microbiológicos y químicos. Estos análisis deben ser efectuados por laboratorios autorizados por el SAG.

iv) Acciones Correctivas: Si los resultados de estas verificaciones exceden los límites establecidos se aislará la partida del producto y será sometida a re-muestreo según corresponda. Luego de lo anterior, y en caso de continuar con el no

cumplimiento el Administrador de Control de Calidad e Inocuidad desechará la partida.

v) Verificación Integral: La verificación integral, de responsabilidad del coordinador del equipo, consiste en una revisión completa del plan de aseguramiento de la calidad HACCP, que se debe realizar una vez por temporada apícola o cuando suceda uno de los siguientes acontecimientos:

- Inclusión de nuevos medicamentos y/o alimentos para las abejas.
- Cambios en el Diagrama de Flujo.
- Aparición de nuevos peligros.
- Sospecha de nuevas enfermedades.
- Los criterios fundamentales del programa no están siendo cumplidos.
- Cambios en el proceso productivo.

Con los procedimientos de verificación establecidos se pretende abarcar la mayor cobertura posible de puntos críticos presentes en el proceso de producción de miel, asignando la responsabilidad a quien corresponda según la gravedad del peligro y permitiendo actuar de manera rápida y eficiente ante la presencia de algún peligro, sin alterar el flujo normal de producción si el peligro no lo amerita o la detención total de la partida si así se determina.

Los cambios que se presenten en cualquiera de las etapas es parte del control que debe considerarse al momento de implementar el sistema HACCP, por lo que debe permitirse cierto grado de flexibilidad que permita reacomodar el sistema y adaptarlo más fácilmente.

CONCLUSIONES.

Los avances mostrados por el rubro apícola en los últimos años, ha permitido generar impactos positivos de gran importancia para el país en cuatro ámbitos: generación del producto apícola, su impacto en la actividad frutícola, hortícola y de producción de semilla, la preservación de la biodiversidad y reproducción de la flora endémica y como aporte social.

En el aporte social, el resultado más visible es sin duda la fuerte actividad exportadora, en donde más del 80 por ciento de la miel producida en el país se exporta, constituyendo una interesante alternativa económica en áreas de difícil solución agrícola, contribuyendo a la superación de la pobreza y en el desarrollo de la agricultura familiar campesina.

Sin embargo, la fuerte competencia mundial y los constantes requerimientos impuestos por la Unión Europea –principal destino de la miel chilena- ha llevado a plantear preguntas de fondo acerca de lo que sucede en el mercado nacional y a buscar herramientas que permitan fortalecerla.

Con la realización de la tesis “Integración horizontal y articulación territorial de pequeños apicultores apícolas: una estrategia para desarrollar su competitividad” de Christian Pozas, se logró orientar el trabajo de los apicultores pertenecientes a la antigua Décima Región de Los Lagos, agrupándolos en una asociación gremial cuyo objetivo principal era el desarrollo del rubro apícola. Una vez creada y organizada la asociación gremial como Red Apix A.G. ha sido necesario el constante perfeccionamiento del rubro en distintos ámbitos de la cadena productiva.

Es así como a mediados del año 2006 fue presentada la tesis “Propuesta productiva y comercial para un grupo de apicultores asociados a Red Apix A.G.” de Guillermo Gil, en la que se proponía crear una cooperativa agrícola cuya unidad de

negocio produciría miel diferenciada bajo las normas técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura.

Luego de haber sido presentado el tema antes mencionado, se estudió la posibilidad de buscar métodos que permitan competir con el producto en el mercado nacional. Fue así como nació la idea, por parte de Red Apix A.G., de desarrollar una propuesta Estratégica de Marketing que permitiera desarrollar herramientas que ayuden a entender los fundamentos de las ventajas competitivas que se derivan de la relación que los apicultores -asociados en una cooperativa- tienen con sus clientes. Con la realización de la estrategia de marketing se diseñaron también los planes de marketing que permitieran el logro de los objetivos comerciales.

Para entrar en el tema apícola, fue necesario dar a conocer ciertos aspectos relacionados a ella, los que fueron presentados en el capítulo 2 y que sirven de referencia para el resto del informe. Ahí se dieron a conocer las características más importantes de la miel, el proceso productivo para su obtención y las tendencias de la industria a nivel mundial y nacional.

En el capítulo 3 se desarrolla el estudio de mercado, el que permitió obtener información de vital importancia para plantear la estrategia de marketing. Con ella se obtuvo información detallada y relevante sobre el consumo de miel en Chile, los hábitos y perfiles de los consumidores, los mercados y lugares de compras actuales, los formatos y envases preferidos, además de obtener información sobre el conocimiento y percepción de valor de un segmento del mercado nacional sobre la oferta de miel con valor agregado. Con la información obtenida se decidió el mercado objetivo que tendría el producto y el área geográfica de cobertura, proyectando la demanda potencial que tendría el producto y su participación dentro del mercado, separadas de acuerdo a los dos productos a ofrecer por la cooperativa: Miel Premium y Miel corriente.

Con el capítulo 4 se comenzó a desarrollar la estrategia de marketing a través del análisis interno de la empresa y del entorno en el que se desenvuelve, para lo cual se utilizó: el análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter, el análisis FODA y el análisis del macroentorno de la industria; los que permitieron determinar los pasos a seguir, las metodologías y tiempos para alcanzar los objetivos propuestos.

Con los antecedentes obtenidos de los análisis anteriores, se llegó a la conclusión de implementar las estrategias de Diferenciación y Especialista en Nichos, ya que en la actualidad, la diferenciación es una cualidad inherente de la miel obtenida por los apicultores de Red Apix A.G. que debe ser destacada con mayor fuerza a través de la implementación de normas de calidad y un buen mix de marketing, lo que permitirá cubrir los aspectos más mencionados por los encuestados en el estudio de mercado y que se manifestaron más recurrentemente en estratos sociales bien identificados. La Especialización en Nichos se consideró para poder penetrar con el producto en aquellos segmentos que más consideraron la variable valor agregado en el producto, lo que redundó en considerar sólo algunas regiones del país para el lanzamiento del producto.

Para el planteamiento de los objetivos se consideró el ciclo de vida del producto, por lo que se logró especificar de manera más fácil los objetivos de largo y corto plazo, ya que las necesidades de los consumidores cambian y por ende lo deben hacer las características del producto, lo que disminuye la repercusión en las decisiones de la administración y obviamente en los procesos productivos.

Una vez planteados los objetivos, fue necesario analizar qué acciones se requerían para que se logaran, fue así como se consideró para obtener un resultado más efectivo enfocarse en las necesidades del cliente, no del productor, agrupando las decisiones en las variables más importantes del marketing, es decir, el esquema de las cuatro P's (Precio, Producto, Plaza y Promoción), lo que generó que se subdividieran en otras variables y así obtener un resultado más ordenado y práctico de implementar. Además, para obtener un resultado más completo de las acciones

se consideró en forma implícita cambiar el esquema de las cuatro P's por el de las cuatro C's (Costo, Cliente, Conveniencia y Comunicación) lo que permitió agregar aquellas acciones que no se habían considerado o el esquema original no considera.

Entre las acciones a realizar estaba la de diferenciar el producto a través de un sistema de aseguramiento de la calidad que garantizara la inocuidad de la miel obtenida por los apicultores, fue así como Red Apix A.G. manifestó su interés por analizar la posibilidad de implementar el sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos, HACCP en los procesos de obtención de la miel.

Por lo anterior, es que se decidió incluir en el informe las bases que permitan implementar este sistema de calidad de los alimentos en el rubro apícola y más específicamente en el proceso productivo que tendrá la cooperativa que se ha mencionado a lo largo del informe.

El capítulo 5 desarrolla este tema, ahondando en las particularidades que se presentan en los apiarios y considerando las especificaciones técnicas presentadas en el informe de Guillermo Gil (2006), el cual considera la implementación de las normas técnicas básicas de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura, requisitos para la implementación de HACCP.

Al inicio del capítulo 5 se entregaron los antecedentes más importantes del sistema HACCP junto con los siete principios que engloban la implementación y mantenimiento del plan, para luego iniciar el diagnóstico de la situación en los apiarios y las condiciones establecidas para la sala de extracción y envasado. De acuerdo a lo obtenido de ese diagnóstico se procedió a detectar los puntos críticos presentes en el proceso, los que se evaluaron para determinar su significancia, medidas de control y vigilancia, dando como resultado los requerimientos mínimos necesarios para implementar el sistema y adecuarlo a las características que presente cada apiario y sala de extracción.

BIBLIOGRAFIA.

- AILLON, J. 2006. Desarrollo de las Bases para la Implementación de un Sistema HACCP para los Apicultores del Comité Apícola de Arauco. Memoria Ingeniería Civil Industrial. Universidad del Bío-Bío, Facultad de Ingeniería. 114p.
- ALVAREZ, P. 2005. Límites Máximos de Residuos en EE.UU y U.E. En: SEMINARIO APÍCOLA de la Araucanía. Temuco, Chile. Universidad Católica de Temuco. Escuela de Agronomía.
- BARRA, R. 2003. Desarrollo de un Plan Estratégico de Marketing para Fortalecer la Integración Horizontal de Pequeños Apicultores en la Octava Región. Memoria Ingeniería Civil Industrial. Universidad del Bío-Bío. 120p.
- CHILE. Ministerio de Salud. 1996. Reglamento sanitario de los Alimentos. Decreto Supremo N° 977/96. 05 de Junio de 2004. 195p.
- COLECCION NOBEL. 1986. Diccionario Económico y Comercial. Barcelona, España. Portada. Vol. 11.
- GIL, G. 2006. Propuesta Productiva y Comercial para un Grupo de Apicultores Asociados a Red Apix A.G.; Memoria Ingeniería Civil Industrial. Concepción, Universidad del Bío-Bío, Facultad de Ingeniería. 122p.
- MATURANA, S. 2006. La Clase Ejecutiva. Marketing Estratégico. El Mercurio, Economía y Negocios, Santiago, Chile. Publicación semanal. Trimestre Agosto-Octubre. Cuerpo B.

- MONTENEGRO, G. 2006. Manejo de Apiarios, Producción Limpia y Certificación de Miel. Santiago, Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. 70p.
- POZAS, C. 2002. Integración Horizontal y Articulación Territorial de Pequeños Productores Apícolas: Una Estrategia para Desarrollar su Competitividad. Memoria Ingeniería Civil Industrial. Universidad del Bío-Bío, Facultad de Ingeniería. 67p.
- SAINZ DE VICUÑA, J. M. 2003. El Plan de Marketing en la Práctica. 8ª Edición. Madrid, Esic. 440p.

LINKOGRAFIA.

- ADIMARK. 2004. Mapa socioeconómico de Chile. [version pdf] <www.adimark.cl/medios/estudios/Mapa_Socioeconomico_de_Chile.pdf> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS. 1981. Codex Alimentarius para la miel. [versión pdf] FAO. <www.codexalimentarius.net/download/standards/310/CXS_012e.pdf> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- DUSSAUBAT, C. 2006. Contribución a la sustentabilidad de la apicultura chilena, entre las regiones IV y X, a partir del monitoreo de residuos en miel y cera, para incrementar la inocuidad y competitividad de acuerdo a las exigencias de los mercados de destino. Humedad y color en miel. [versión pdf] <www.agrarias.cl/apicola/pdf/color_y_hd_miel_jul06_web.pdf> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- FAO y MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO DE ESPAÑA. 2001. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). [versión zip] Madrid, España. FAO. <www.fao.org/DOCREP/005/W8088S/W8088S00.HTM> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- FIA. 2005. Apicultores chilenos producen 250 tipos distintos de miel. [en línea] <www.fia.cl/contenido.asp?id_contenido=524&id_tipo=1> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- GRANDJEAN, M. y CAMPO, S. 2002. Manual de Buenas Prácticas para la Apicultura. [versión zip] Santiago, Chile. Promer. <www.promer.org/getdoc.php?docid=129> [consulta: 05 de Agosto de 2007]

- INE. 2002. Censo 2002. [versión pdf] <www.ine.cl/cd2002/sintesisiscensal.pdf> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- INFOAGRO. 1997. La apicultura. [en línea] <www.infoagro.com/agricultura_ecologica/apicultura.htm> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- NATIONAL HONEY BOARD. 2005. Cristalización de la miel. [en línea] <www.apicultura.cl/news.php?newsid=100> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- ODEPA. 2004. El mercado de la miel. [en línea] <www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr?idcla=2&idcat=13&idn=1404> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- ODEPA. 2004. Situación y perspectivas del mercado de la miel. [en línea] <www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr?idcla=2&idcat=13&idn=1507> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- ODEPA. 2005. Mercado exportador de miel en Chile: nuevos desafíos. [en línea] <www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr?idcla=2&idcat=99&idn=1674> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- ODEPA. 2005. Situación del mercado de la miel en Chile. [en línea] <www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr?idcla=2&idcat=99&idn=1601> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO EN LA CALIDAD E INOCUIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MIEL EN CHILE. 2005. Por María Oyarzun “et al”. [versión pdf] Santiago, Chile. FAO.

<www.redapixag.cl/Archivos%20pdf/FAO_miel.pdf> [consulta: 05 de agosto de 2007]

- SERVICIO NACIONAL DE LA MUJER, Depto. de Estudios y Estadísticas. 2003. Mujeres chilenas. Tendencias en la última década. [en línea] <www.sernam.cl/estudios/abstracts/mujereschilenas.htm> [consulta: 05 de agosto de 2007]
- SOUTH AMERICA HONEY PRODUCERS ASSOCIATION. 2005. ¿Qué es la miel? [en línea] <www.sahpa.com/color.htm> [consulta: 05 de agosto de 2007]

ANEXOS.

ANEXO A.

Glosario.

Acción Correctiva: Acción a tomar en el caso de que la vigilancia de un PCC indique una pérdida de control, esto sucede cuando el parámetro a vigilar supera el límite establecido.

Análisis de Peligro: El proceso de recolectar y evaluar información sobre los peligros asociados al alimento bajo estudio, para determinar cuáles peligros son significativos y deben ser incluidos en el plan HACCP.

Arbol de Decisión para un PCC: Una secuencia de preguntas que ayudan a determinar si un punto de control es un PCC.

Aseguramiento de la Calidad: Todas aquellas acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisface los requisitos de calidad establecidos.

Contaminación: La presencia de microorganismo, virus y/o parásitos, sustancias extrañas o deletéreas de origen mineral, orgánico o biológicos, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las normas internacionales, o que se presuman nocivas para la salud.

Control:

- (a) Manejo de las condiciones de un proceso para complementar los criterios establecidos.
- (b) El estado en que se realizan los procedimientos establecidos y se cumplen los criterios fijados.

Criterio: El requisito sobre el cual se basa una opinión o decisión.

Desinfección: La reducción del número de microorganismo a un nivel que no de lugar a contaminación nociva del alimento, sin menoscabo de la calidad de él, mediante agentes químicos y/o métodos higiénicamente satisfactorio.

Desviación: No cumplimiento de un límite crítico.

Efecto: Las consecuencias que resultan producto de la ocurrencia de un peligro.

Equipo HACCP: Grupo multidisciplinar de personas responsables a desarrollar, implementar y cumplir el sistema HACCP.

Etapas: Un punto, procedimiento, operación o paso en el proceso de fabricación de alimentos entre la producción primaria y el consumidor final.

HACCP: Un enfoque sistemático para identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad de los alimentos. También se conoce como ARICPC, ARCPC y APPCC entre otros.

Incidencia: Corresponde a la posibilidad de que, ocurrido el peligro, se obtenga un producto final inseguro, contaminado o económicamente engañoso.

Inocuidad: Sinónimo de calidad sanitaria, como concepto que se refiere a la aptitud de un alimento para el consumo humano sin causar enfermedad.

Límite Crítico: El valor máximo / mínimo de un parámetro biológico, químico o físico que se debe alcanzar en un PCC para prevenir, eliminar o reducir a un nivel aceptable un peligro que afecta la seguridad del alimento. También denotado como Nivel Objetivo y Tolerancia.

Medida de Control: Un acción o actividad que sirve para prevenir, eliminar o reducir un peligro significativo. También se conoce como Medidas Preventivas.

Monitoreo: Una secuencia planificada de observaciones o mediciones para determinar si un PCC está bajo control y prepara registros detallados que posteriormente se utilizarán para la verificación. También se conoce como Vigilancia.

PAC: Programa de Aseguramiento de la Calidad.

Peligro: Potencial capaz de causar un daño. Los peligros se dividen en tres grupos: biológicos (fundamentalmente microbiológicos), físicos (presencia de objetos no deseados: insectos, plásticos, restos de cabello) y químicos (pesticidas en productos vegetales, residuos farmacológicos, hormonas en carnes y pescados e incluso contaminaciones con productos de limpieza).

Plan HACCP: El documento escrito, basado en los principios HACCP, que describe los procedimientos que se deben realizar.

Probabilidad de Ocurrencia: Es la frecuencia posible de presentación de un peligro identificable.

Punto de Control: Una etapa en la cual se pueden controlar factores biológicos, químicos o físicos.

Punto Crítico de Control (PCC): Un punto, paso o procedimiento que se puede controlar y en el que un peligro para la seguridad de los alimentos puede ser prevenido, eliminado o reducido a niveles aceptables.

Salubridad: Son las características de un producto o proceso relacionado con contaminación o sanidad del producto.

Sanitización: proceso sistémico que tiene por objeto eliminar o, al menos, reducir la carga microbiana que contiene un objeto, sustancia o instalación a niveles seguros para las personas.

Seguridad: Son los aspectos de un producto que puede causar enfermedad o muerte. Estos pueden ser biológicos, físicos o químicos.

Severidad: La gravedad del (de los) efecto(s) de un peligro.

Sistema HACCP: El resultado de la implementación del Plan HACCP.

Riesgo:

(a) Un agente biológico, químico o físico que sería razonable pensar que podría causar una enfermedad o daños si no se controla.

(b) Estimación de la probabilidad de que ocurra un peligro. Podemos encontrarlo bajo los términos probabilidad o probabilidad de presentación.

Validación: Parte de la verificación en la que se recopila y evalúa la información científica y técnica para determinar si el plan HACCP – si está debidamente implementado – controla efectivamente los peligros.

Verificación: Actividades que no son de monitoreo, pero que determinan la validez del plan HACCP y si el sistema se está implementando de acuerdo a lo establecido en el plan.

ANEXO B:
**Información General de la
Encuesta Realizada para
el Estudio de Mercado.**

La presente encuesta fue realizada por BRIO Marketing, a petición de Red Apix A.G. con el objetivo de recopilar mayor y mejor información sobre los hábitos de consumo de miel en Chile.

Se inició el proceso de recopilación de datos con la propuesta de posibles preguntas a incluir en la encuesta, llegando al resultado final, que se encuentra al final del anexo, luego, se procedió a determinar el perfil de los encuestadores y los lugares de aplicación del instrumento.

La determinación de la fecha de la aplicación del instrumento fue de mutuo acuerdo entre Red Apix A.G. y BRIO, ya que se llegó a la conclusión de que llevarla a cabo durante los últimos cuatro días de la Semana Valdiviana (22 al 25 de febrero) entregaría una gran cantidad de datos, debido a la gran afluencia de personas, especialmente turistas en la ciudad, lo cual sería representativo de la opinión regional y nacional de lo planteado en la encuesta.

Lugares de Aplicación del Instrumento.

La encuesta se aplicó en distintos puntos de la ciudad de Valdivia, como los sectores Costanera, Muelle Shuster, Plaza de la República e Isla Teja.

Perfil y Número de encuestadores.

Se consideró que el perfil del encuestador debía ser universitario, de formación relacionada con el área del estudio, buena presencia y con llegada a las personas, ante lo cual se escogieron a las siguientes personas:

- Adriana Cascante, estudiante de Ingeniería en Agronegocios, alumna en práctica Red Apix A.G.

- Daniel Fuentes, estudiante de Ingeniería en Agronegocios, alumno en práctica Red Apix A.G.
- Nicolás Troncoso, estudiante de Ingeniería Civil Industrial, Universidad Técnica Federico Santa María.

Tamaño de la Muestra

La determinación del tamaño muestral se realizó con los siguientes datos: La comuna de Valdivia tiene una población de 140.559 habitantes, de los cuales un 92,5 por ciento corresponde a población urbana y un 7,5 por ciento a rural^{31/}, donde la cantidad de personas que habitan en el radio urbano es de 130.017. Se trabajó con un error estándar menor que 0,015, con un 90 por ciento de confiabilidad, lo cual arrojó un resultado de tamaño muestral óptimo de 399 individuos (aproximado).

$$N = 130.017$$

$$Se = 0,015$$

$$\sigma^2 = (se)^2 = (0,015)^2 = 0,000225$$

$$s^2 = p(1 - p) = 0,9(1 - 0,9) = 0,09$$

Por lo que:

$$n' = s^2 / \sigma^2 = 0,09 / 0,000225 = 400$$

$$n = n' / (1 + n' / N) = 400 / (1 + 400/130.017)$$

$$\underline{\text{Así, } n = 399}$$

^{31/} Fuente: INE. CENSO, 2002.

Actividades de Control

A los encuestadores se les entregó el día martes 21 de febrero, la capacitación necesaria para la aplicación del instrumento, la cual consistió en la explicación de lo que se está realizando y sus objetivos, cómo llegar al encuestado, para ello se realizaron actividades prácticas como encuestarse entre ellos y a los capacitadores. Luego, se les entregaron 40 encuestas a cada uno, las cuales deberían ser aplicadas durante el día 22, y así sucesivamente hasta el día sábado. Durante estos días los encuestadores fueron controlados telefónicamente para conocer el desarrollo del trabajo y el lugar donde se encontraban aplicando el instrumento. Posteriormente, durante el día lunes entregaron sus encuestas y los datos tabulados.

La estructura de la encuesta, así como las preguntas realizadas en ella, se muestran a continuación:

ENCUESTA HáBITOS DE CONSUMO DE MIEL.

1. CONSUME USTED MIEL?

☐ Si

☐ No

☐ ¿Por qué?

2. EN QUÉ ÉPOCA DEL AÑO CONSUME MAYOR CANTIDAD DE MIEL?

☐ Invierno

☐ Verano

☐ Con Igual frecuencia durante todo el año)

CON QUÉ FRECUENCIA?

☐ Casi todos los días

☐ 1 vez por semana

☐ Un par de veces al mes

☐ Ocasionalmente

3. CÓMO LA CONSUME?

☐ Como endulzante de bebidas

☐ Con pan

☐ En repostería

☐ Cosmética.

☐ Otro ¿cuál? _____

4. DÓNDE LA ADQUIERE?

☐ Supermercado

☐ Tiendas especializadas (naturistas)

☐ Feria o mercado

☐ En la casa u oficina.

☐ Otro ¿Cuál? _____

5. EN QUÉ TIPO DE ENVASE PREFERIRÍA COMPRAR MIEL?

☐ Vidrio

☐ Papel encerado

☐ Plástico

☐ Otro ¿Cuál? _____

12. DATOS PERSONALES DEL ENCUESTADO

GÉNERO:

EDAD: ____ 18-29 ____ 30-39 ____ 40-49 ____ 50-59 ____ 60 y
más

PROCEDENCIA:

ACTIVIDAD:

NÚMERO DE INTEGRANTES GRUPO FAMILIAR:

ANEXO C.

Clasificación Socioeconómica.

Cuadro C.1. Clasificación Socioeconómica.

Clase	Nombre	Nivel de Renta Mensual
ABC1	Alto-Alto	Más de \$3.500.000
C1	Alto-Bajo	\$1.700.000 - \$3.500.000
C2	Media-Alta	\$600.000 - \$1.200.000
C3	Media-Baja	\$400.000 - \$500.000
D	Baja	\$200.000 - \$300.000
E	Extrema Pobreza	Igual o menor a \$160.000

Fuente: Adimark. Mapa socioeconómico de Chile.

ANEXO D.

Cálculo del Tamaño del Mercado Objetivo de la Miel en Chile.

Antes de comenzar con la estimación del número de posibles consumidores actuales, debe tenerse claro los siguientes términos.^{32/}

Estrato alto: integrado por los hogares cuyos jefes/as son profesionales, directivos de empresas públicas y privadas y miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos.

Estrato medio: integrado por los hogares cuyos jefes/as son técnicos y profesionales de nivel medio y empleados de oficina.

Estrato bajo: diferenciado en bajo calificado y bajo no calificado.

-Bajo calificado: integrado por los hogares cuyos jefes/as son trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y trabajadores manuales calificados.

-Bajo no calificado: integrado por los hogares cuyos jefes/as son trabajadores manuales no calificados.

Como se sabe, debido a los resultados arrojados por el estudio de mercado y por los objetivos de comercializar mieles diferenciadas mediante un sistema de aseguramiento de la calidad, el grupo de potenciales compradores está conformado en su mayoría por mujeres de entre 30 y 49 años pertenecientes al estrato alto. Debido a esto, este número de personas es el que debe cuantificarse y para ellos debe tomarse en cuenta los datos que a continuación se muestran:

^{32/}Definiciones según “MUJERES CHILENAS, Tendencias en la última década”

Tabla D.1. Distribución de la población por estratos, según sexo de la jefatura de hogar.

Estratos ocupacionales	Población (en miles)			Población (en porcentaje)		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
I. Alto	239,6	1.002,4	1.242,0	6	10	9
II. Medio	468,2	1.808,5	2.276,7	11	18	15
III. Bajo						
- Calificado	446,5	3.865,7	4.312,2	11	38	30
- No calificado	488,7	1.498,3	1.987,0	12	15	14
Inactivos	2.492,1	2.055,8	4.547,9	60	19	32
Total	4.135,1	10.230,7	14.365,8	100	100	100

Fuente. INE, Censo 2002.

Tabla D.2. Población de 5 años o más, por grupos de edad, según división político administrativa, área urbana-rural, sexo y años de estudio aprobado.

DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA, ÁREA URBANA-RURAL, SEXO Y AÑOS DE ESTUDIO APROBADO	Población de 5 años o más	5 años	6 a 14 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
Mujeres	7.103.663	122.895	1.220.117	628.376	595.996	599.185	1.234.750	1.041.740	1.660.604
Nunca asistió	200.458	13.427	10.616	2.117	2.203	2.877	12.135	18.327	138.756
Ninguno	286.319	109.468	97.620	3.460	3.299	4.494	14.137	15.327	38.514
1 año	264.997	0	153.032	6.544	4.731	5.356	15.435	17.295	62.604
2 años	218.696	0	128.649	1.799	1.307	1.777	8.123	12.597	64.444
3 años	306.428	0	130.611	2.314	2.377	3.246	16.655	27.979	123.246
4 años	340.902	0	136.277	3.640	4.818	6.436	27.259	38.129	124.343
5 años	303.945	0	138.194	5.542	6.851	9.325	33.025	37.050	73.958
6 años	519.678	0	137.926	11.917	14.050	19.821	59.068	64.657	212.239
7 años	335.192	0	130.536	15.107	12.836	16.806	43.179	40.454	76.274
8 años	632.381	0	96.963	53.749	44.256	52.906	136.473	120.927	127.107
9 años	518.347	0	47.317	117.827	43.959	43.590	93.079	83.071	89.504
10 años	414.325	0	12.376	109.366	32.064	34.261	74.218	71.545	80.495
11 años	286.198	0	0	102.636	20.818	22.348	51.717	44.790	43.889
12 años	1.220.804	0	0	139.791	203.164	161.753	281.714	213.521	220.861
13 años	486.002	0	0	37.621	66.714	74.578	150.782	90.196	66.111
14 años	188.979	0	0	11.139	43.406	30.572	54.199	30.893	18.770
15 años	145.613	0	0	3.807	34.253	24.710	38.961	24.515	19.467
16 años	187.681	0	0	0	34.293	32.850	54.273	37.496	28.769
17 años	187.046	0	0	0	16.534	38.218	52.530	40.174	39.590
18 años o más	59.672	0	0	0	4.063	13.261	17.888	12.797	11.663

Fuente. INE, Censo 2002.

Por lo tanto, de la tabla D.2 puede obtenerse el total de mujeres de entre 30 y 49 años de edad que existen en Chile. El número de mujeres equivale a:

Tabla D.3. Población de mujeres entre 30 y 49 años de edad.

	Mujeres entre 30 y 39 años	Mujeres entre 40 y 49 años
	1.234.750	1.041.740
Mujeres entre 30 y 49 años de edad	2.276.490	

Ahora, de la tabla D.1, puede extraerse que el 6 por ciento de la población perteneciente al estrato social alto son mujeres, por lo tanto, se puede estimar el total de mujeres de entre 30 y 49 años de edad pertenecientes al estrato social alto como:

Tabla D.4. Población de mujeres entre 30 y 49 años de edad pertenecientes al estrato social alto.

	Mujeres entre 30 y 49 años	Porcentaje de mujeres de clase alta
	2.276.490	6%
Mujeres de entre 30 y 49 años pertenecientes al estrato social alto	136.589	

Por último, de este total de mujeres de entre 30 y 49 años, pertenecientes al estrato social alto en Chile, puede concluirse, según los resultados de la encuesta, que un 81,9 por ciento consume miel, lo que equivale a 111.866 mujeres.

Para realizar la estimación de las mujeres del mismo rango de edad, pero ahora pertenecientes a la clase media, se procede de la misma forma:

Tabla D.5. Población de mujeres entre 30 y 49 años de edad pertenecientes al estrato social medio.

	Mujeres entre 30 y 49 años	Porcentaje de mujeres de clase media
	2.276.490	11%
Mujeres de entre 30 y 49 años pertenecientes a la clase media	250.413	

Del total de mujeres de entre 30 y 49 años, pertenecientes a la clase media en Chile, puede concluirse, según los resultados de la encuesta, que un 81.9 por ciento consume miel lo que equivale a 205.088 mujeres.

ANEXO E.

**Descripción de la
normativa impuesta por el
Ministerio de Salud,
Ministerio de Agricultura y
el Servicio Agrícola y
Ganadero.**

E.1 Estándares de Calidad y Sanidad en la Cadena Productiva de la Miel.

Respecto a los estándares de calidad y sanidad o inocuidad aplicados a la cadena productiva de la miel, cabe consignar que en Chile intervienen dos organismos del estado; el Ministerio de Salud, para alimentos destinados al mercado nacional; y el Ministerio de Agricultura, para los alimentos agropecuarios de exportación. Por esta razón se analizan por separado las condiciones para la miel con destino nacional y para la miel de exportación. En este último caso además pasan a tener protagonismo las exigencias del país de destino (para los efectos de este trabajo sólo es de interés lo que concierne al mercado nacional).

Los aspectos a considerar en este análisis son: los alcances de los estándares vigentes, las entidades que los establecen, los responsables de vigilar su cumplimiento y la dinámica que se les da en la práctica. También se considera, desde el punto de vista del productor, si existen incentivos o desincentivos económicos para asegurar la calidad e inocuidad de la miel con destino a los mercados nacional e internacional.

i) Estándares de la miel para el mercado interno.

La entidad oficial responsable de aprobar la aptitud para el consumo humano de los productos alimenticios que se expenden en el país es el Ministerio de Salud (MINSAL), que realiza esta función a través de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de cada región. Tal acción se concreta velando por el cumplimiento del Reglamento Sanitario de los Alimentos, Decreto Oficial N° 977/96 del 13.05.97 (RSA) cuya versión vigente es la actualizada el 05.05.2004, y que para el caso de la miel, especifica lo siguiente:

Definición (Titulo XVII, Párrafo III, Artículo 393)

*La denominación de “miel” o “miel de abeja” o “miel virgen” está sólo y exclusivamente reservada para designar el producto natural elaborado por la abeja *apis melífera*, con el néctar de las flores y exudados de plantas aromáticas.*

La miel no debe contener en absoluto:

- Azúcar invertido artificial.
- Insectos, sus fragmentos o sus estados evolutivos.
- Pelos de animales.
- Sustancias extrañas a su composición natural, tales como edulcorantes naturales o artificiales, materias aromáticas, almidón, goma, gelatina, colorantes y preservantes.
- Hongos visibles.
- La miel no debe estar fermentada, ni caramelizada.

Tabla E.1. Características físicas y químicas para la miel líquida o cristalizada.

Parámetros	Limite Máximo
Humedad	18%
Sacarosa	5%
Dextrina	8%
Ceniza	0.8%
Acidez (expresada como ác fórmico)	0.2%
Hidroximetilfurfural (HMF) ^{33/}	40 mg/kg
Impurezas (polen, cera u otras materias insolubles en agua)	1% en peso seco
	Limite Mínimo
Azucares invertidos	70%
Actividad diastásica	8 (en escala de Goethe)
	Rango Aceptado
Peso específico	1400 y 1600 kg/L a 20 °C

Fuente. RSA, artículo 394.

^{33/} HMF: Hidroximetilfurfural: Uno de los compuestos formados por la degradación de los productos azucarados. Su aparición en exceso está asociado a alteraciones de color, desarrollo de sabores y olores extraños, almacenamiento prolongado, adulteración por adición de azúcar invertido, calentamiento excesivo.

Tabla E.2. Parámetros microbiológicos establecidos por el RSA para la miel en Chile.

Parámetro	Plan de muestreo		Limite por gramo			
	Categoría	Clases	n ^{34/}	c ^{35/}	m ^{36/}	M ^{37/}
Esporas de anaerobios sulfitos Reductores	5(*)	3 (*)	5 (*)	2 (*)	10	10

Fuente. RSA, párrafo III, artículo 173, punto 6.

Adicionalmente el espacio físico donde se realice el envasado de miel debe cumplir con los requisitos exigidos a los lugares donde se procesan alimentos, lo cual es verificado por el SEREMI de salud correspondiente quien otorga la Resolución Sanitaria que autoriza el procesado, envasado y/o expendido del producto alimenticio. En el caso de la miel, aquellos productores que realizan el proceso de extracción, deberán obtener resolución sanitaria para la sala de extracción o lugar de procesamiento. Aquellos acopiadores que realizan sólo la etapa de envasado de la miel, pueden obtener una resolución sanitaria sólo para el espacio físico donde se realiza el envasado. Aunque teóricamente un producto alimenticio debe tener resolución sanitaria para el lugar donde se procesó y donde se envasó, en el mercado formal se encuentran mieles, con resolución sanitaria sólo para la etapa de envasado.

Respecto de la vigilancia del cumplimiento de las condiciones establecidas, por ser la miel un producto alimenticio de bajo riesgo, el análisis de productos en forma aleatoria no es prioritario, y no entra dentro de los productos alimenticios a los cuales la autoridad de control realiza análisis preventivos. Por lo tanto, la vigilancia del cumplimiento del RSA en el caso de la miel, es una acción que se realiza sólo en

34/ Número de unidades de muestra a examinar.

35/ Cantidad máxima de unidades defectuosas que puede contener la muestra para ser aceptada.

36/ Valor máximo del parámetro microbiano, por debajo del cual el alimento no representa un riesgo para la salud.

37/ Valor del parámetro microbiano por encima del cual el alimento presenta un riesgo para la salud.

(*) Estos parámetros corresponden a la clasificación del alimento según las condiciones normales en las que se supone será manipulado y consumido (RSA, pag 62). En el caso de la miel, ésta cae en la categoría de alimento con peligro para la salud bajo, indirecto. Estos límites microbiológicos se han establecido en base a las recomendaciones internacionales (ICMSF).

respuesta a denuncias concretas o solicitudes de fiscalización por parte de la comunidad afectada.

El sector apícola no cuenta con incentivos económicos o demandas específicas para que el producto se ajuste a todos los requisitos establecidos en el RSA, especialmente en lo relacionado a la obtención de la resolución sanitaria que permite que su producto sea expendido en el mercado formal de alimentos. Por una parte, la miel es culturalmente asociada a un producto artesanal y se transa en parte en el mercado informal, sin resolución sanitaria. Por otra parte, las ventas en el mercado formal (con resolución sanitaria) se realizan principalmente a través de supermercados, los que pagan a los productores en un plazo mínimo de 30 días, lo cual en el caso de los pequeños productores puede significar una vía de comercialización poco atractiva por la demora en recibir retorno económico por su producto. Además, al considerarse la miel un producto alimenticio de bajo riesgo aparente, no hay conciencia en la población de que se deben exigir condiciones sanitarias para el manejo del mismo a través de toda la cadena productiva.

Otros estándares de la miel.

El estándar del *Codex Alimentarius* para la miel (CODEX STAN 12-1981, Rev. 1 (1987), Rev. 2 (2001)) configura un referente internacional aplicable a socios comerciales, pero no para aplicación oficial por parte de los gobiernos. Dadas sus características, el referente Codex no es verificado con regularidad, salvo cuando es solicitado para servir como mediador neutral.

En todo caso las normas Codex en general están concebidas como una base para trabajar normas más específicas a nivel de país. En consecuencia los parámetros sugeridos por esta norma son muy similares a aquellos exigidos por la norma de miel de la Unión Europea, Directiva 2001/110/CE del Consejo del 20 de diciembre de 2001. Este estándar corresponde a la Directiva 74/409/CEE y

modificaciones posteriores, las que establecen normas comunes sobre composición y principales menciones en el etiquetado de las mieles, con el propósito de garantizar la libre circulación de la miel en la Comunidad (Diario Oficial de las Comunidades Europeas L 10/47-53). Respecto del origen geográfico de la miel, los consumidores han expresado especial interés en que la etiqueta mencione el país donde la miel haya sido recolectada. Cuando su origen está en varios países, se puede colocar: mezcla de mieles de la CE, mezcla de mieles no procedentes de la CE, y mezcla procedente de la CE y no procedentes de la CE, respectivamente. El etiquetado de la miel transada a granel debe además especificar si ésta es miel filtrada o miel para uso industrial. Por otra parte, la normativa comunitaria también indica como identificar las mieles de acuerdo a su origen floral o vegetal, cuando el producto procede totalmente o en su mayor parte del origen indicado y aporta características organolépticas, fisicoquímicas y microscópicas de dicho origen; o su origen regional, territorial o topográfico, si el producto procede enteramente de ese origen (Diario Oficial de las Comunidades Europeas L 10/47-53).

Sin embargo, desde el punto de vista práctico de la verificación de su cumplimiento, los parámetros del estándar de la UE no cumplen una función activa en el presente. Por lo menos en el caso de Chile, lo que la UE es el cumplimiento del *Plan de Control de Residuos* acordado año a año entre los países exportadores y la UE.

En el caso del estándar MERCOSUR para la identidad y calidad de la miel – MERCOSUR-GMC-RES N° 15/94- los parámetros de las características fisicoquímicas indicados son equivalentes a los indicados por la Directiva de la UE, salvo en el caso de la acidez libre, donde el nivel máximo indicado es ≤ 40 meq/Kg. Por otra parte este estándar si presenta criterios microbiológicos de acuerdo a lo expuesto en la tabla E.3.

Al comparar los estándares establecidos en Chile por el RSA, se percibe que el número de parámetros indicados es menor que en las señaladas normas

internacionales; sin embargo el contenido de humedad tiene en Chile un nivel de exigencia mayor, igual al 18 por ciento como máximo, en contraste con 20 a 25 por ciento, dependiendo del tipo de miel, en el caso de la Unión Europea.

Tabla E.3. Criterios Microbiológicos para la miel.

Parámetro	Limite por gramo			
	N38/	c39/	m40/	M41/
Coliformes Totales	5	0	0	
Salmonella spp/25 g	10	0	0	
Shigella spp/25 g	10	0	0	
Hongos y levaduras UFC/g	5	2	10	100

Fuente. MERCOSUR-GMC-RES N° 15/94

Por otra parte, las normativas internacionales analizadas no presentan límite de recuento microbiológico de la miel. Cabe mencionar que el propio Secretario del comité del Codex que trabajó en la revisión del referente 2001 aun vigente, indicó que la comisión dejó constancia de que se deberían realizar consideraciones futuras respecto de algunos aspectos técnicos de esta norma, en especial sobre el contenido de humedad (*CODEX STAN 12-1981, Rev. 1, 1987; Rev. 2, 2001*).

Respecto de criterios microbiológicos para la miel, los estándares del Codex y de la UE no los tienen. A nivel internacional se encontraron los estándares del MERCOSUR, los que son más exigentes que en el caso del RSA de Chile.

38/ Número de unidades de muestra a examinar.

39/ Cantidad máxima de unidades defectuosas que puede contener la muestra para ser aceptada.

40/ Valor máximo del parámetro microbiano, por debajo del cual el alimento no presenta riesgo para la salud.

41/ Valor del parámetro microbiano por encima del cual el alimento presenta un riesgo para la salud.

ii) Estándares de la miel para el mercado externo.

Rol normativo del estado.

Para los productos pecuarios que se exportan, es el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) el organismo que establece las exigencias y que regula su cumplimiento a través de un proceso de inspección y certificación oficial. En el ámbito apícola, este certificado consiste en una garantía oficial de que ni la miel ni las abejas que salen del país transportan enfermedades o son vehículo de agentes causantes de enfermedades; vale decir, esta garantía corresponde a un certificado de inocuidad.

En el caso de la miel, el certificado oficial del SAG, emitido por un veterinario autorizado, avala que el producto que sale del país cumple con un diseño de plan de control acordado y aprobado en conjunto con la UE. Este plan de control comprende los siguientes aspectos:

- *Certificación de Origen.* El caso de la miel, a partir de la temporada 2005 a sido respaldado por el Registro de Productores de Miel de Exportación (RAMEX) que deberá completar todo productor involucrado.
- *Certificación zoo-sanitaria, o garantía que el producto no transmite a las abejas.* Esto significa respetar el compromiso que ha adquirido Chile a nivel internacional, de tratarse de un país libre de enfermedades consideradas exóticas (*Loque americano, Loque Europea, Pequeño escarabajo de la colmena, Acariosis asiática*). El SAG controla la situación de estas enfermedades en el país, a través de dos tipos de inspecciones: Inspección pasiva, que consiste en que todo apicultor debe obligatoriamente denunciar al SAG cualquier tipo de enfermedad exótica que distinga en alguna colmena de su propiedad. Ante una denuncia el SAG actúa comprobando la veracidad de

la misma y adoptando las acciones adecuadas en conformidad al resultado de los análisis. El otro tipo de Inspección es la activa, que corresponde al monitoreo pro-activo que se realiza buscando si hay presencia de algún tipo de enfermedad en una provincia específica.

- *Certificación de inocuidad*; la cual en el caso de la miel destinada a la UE se realiza en base al análisis de residuos de medicamentos (sustancias antibacterianas, elementos químicos, piretroides, compuestos organoclorados y organofosforados), indicados en el Plan de Control de Residuos acordados a nivel de país.

Es importante señalar que la certificación del SAG avala que la miel está bajo control de residuos, lo cual no significa certificar ausencia de residuos, por cuanto puede ocurrir que para algunos residuos identificados, no exista LMR establecido (*Limite Máximo de Residuos*).

Respecto de las *Buenas Practicas Agrícolas*, en Chile se ha consignado a nivel de política de Estado el propósito de implementarla para el año 2010 en todos los rubros, responsabilidad que ha tomado la Subsecretaría de Agricultura bajo el lema "*Chile: Agricultura Limpia y de Calidad*".

En relación con la implementación de las *BPA* por parte del pequeño productor, el estado ha asignado al INDAP un presupuesto especial para el apoyo de este sector, estimándose el rubro apícola como uno de los prioritarios por su potencial agro-exportados.

En otro aspecto, la *Trazabilidad* es un concepto incluido en la reglamentación europea (CE N° 178/2002) alimentos o ingredientes de consumo humano o animal y es exigible a todo producto cultivado o elaborado dentro de sus fronteras o importado de terceros países.

Por ello, la implementación de sistemas que permitan mantener la rastreabilidad de un producto desde “el campo a la mesa” se ha transformado en una prioridad para el SAG, en cuanto tiene la responsabilidad de asegurar la inocuidad de los productos que se exportan.

ANEXO F.
**DISEÑO DE
PROCEDIMIENTOS
OPERACIONALES DE
SANEAMIENTO (POS)**

Uno de los requisitos para la implementación del sistema HACCP es disponer de algún Procedimiento Operacional de Saneamiento (POS) para estandarizar las tareas de sanitización.

Para cumplir con ese requisito es que se entrega este documento base, el que considera aspectos básicos para la disposición del POS en el rubro apícola. La base de este manual considera las Normas Sanitarias del Servicio de Salud, las Buenas Prácticas Agrícolas para la apicultura y el Registro Sanitario de los Alimentos (R.S.A).

Este documento incluye los siguientes aspectos:

- Condición y aseo de las superficies de contacto con los alimentos.
- Limpieza y mantención de servicios higiénicos.
- Control de plagas.

F.1 Personal Responsable de la Ejecución del POS.

El personal responsable del manual de procedimientos operacionales de saneamiento debe poseer los conocimientos necesarios relacionados con la producción, consumo y peligros potenciales propios del producto miel, además de poseer una capacitación en POS para este tipo de actividad.

i) Encargado de producción de apiario.

- Será responsable del Programa de Higiene y Sanidad del Apiario.
- Supervisar la ejecución y verificación de la eficiencia de los POS.

- Seleccionar los productos químicos que se utilizarán en el programa de limpieza y saneamiento.
- Realiza las acciones correctivas cuando éstas indiquen deficiencias en la higiene y sanidad del apiario.

ii) Encargado de sala de extracción.

- Será responsable del Programa de Higiene y Sanidad en sala de extracción
- Supervisar la ejecución y verificación de la eficiencia de los POS.
- Seleccionar los productos químicos que se utilizarán en el programa de limpieza y saneamiento en sala de extracción.
- Realizar las acciones correctivas cuando éstas indiquen deficiencias en la higiene y sanidad en sala de extracción.

F.2 Procedimientos de Limpieza y Sanitización.

i) Procedimientos de sanitización.

La selección del tipo de detergente o sanitizante a utilizar será de responsabilidad del respectivo Encargado, tanto del apiario como de la sala de cosecha, velando que los productos utilizados sean inocuos sobre la miel y las personas y no debe afectar negativamente las instalaciones, equipos y utensilios involucrados. El detalle de los detergentes y sanitizantes a utilizar como su forma de preparación y uso se detallan a continuación:

Sanitizantes.

Son agentes químicos utilizados para reducir el número de microorganismos a un nivel que no de lugar a contaminación nociva del alimento, sin menoscabo de la calidad. Sanitizantes en base a amonio cuaternario, es usado para superficies en contacto con los alimentos, como utensilios de trabajo. Se debe aplicar diluido en agua en proporción que se indica en el envase, debe ser utilizado con cautela y se debe utilizar implemento de seguridad al manipularlo. Este sanitizante es usado preferentemente en la sala de cosecha.

Detergente.

Es usado para remover la suciedad de las áreas y superficies de contacto con los alimentos, existen detergentes alcalinos que se usan para remover la suciedad (grasa) y los detergentes ácidos que se usan para remover la suciedad de tipo mineral.

Espuma Clorada.

Es un limpiador alcalino clorado, indicado para aplicarse en equipos, paredes, mesones y cualquier superficie donde se requiera limpieza y desinfección. Contiene un concentrado de detergentes espumante, estable en medios oxidantes fuertes, proporcionando un efecto detergente espumante y humectante que potencia y complementa las propiedades desinfectantes del cloro. Para su aplicación se utiliza una pistola Foamgun o bien en forma manual. Las diluciones recomendadas son: 1:20, 1:40 en agua fría o caliente hasta 60°C. Las diluciones dependen del sistema de aplicación y del nivel de suciedad. Para determinar las concentraciones de cloro de las soluciones se realiza un test de cloro mediante método varillas analíticas.

ii) Procedimientos de limpieza.

Limpieza 1: Remoción de las partículas gruesas de suciedad por limpieza en seco.

Limpieza 2: Remoción de las partículas gruesas de suciedad por arrastre con agua eliminando restos visibles de materiales extraños.

Limpieza 3: Remoción de partículas gruesas de suciedad por arrastre con agua eliminando materiales extraños de la superficie. Aplicación de solución detergente alcalina, removiendo la suciedad por medios mecánicos (escobillas), dejando reposar por tres minutos. Posterior enjuague con abundante agua.

Limpieza 4: Limpieza tres seguida de aplicación de sanitizantes y enjuagues con abundante agua.

Limpieza 5: Aplicar limpieza con cambio de solución agua-cloro.

F.3 Condición y Aseo de Superficies de Contacto con Alimentos.

i) Procedimiento de limpieza y sanitización de sala de cosecha.

AREA	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	DETERGENTE	SANITIZANTE
Batea desoperculado	Limpieza 2	Término proceso	No	No
Percha	Limpieza 2	Término proceso	No	No
Centrífuga	Limpieza 2	Término proceso	No	No
Recipiente tamizado	Limpieza 2	Término proceso	No	No
Tambores decantadores	Limpieza 2	Término proceso	No	No

Utensilios	Limpieza 3	Término proceso	Sí	No
Pecheras y guantes	Limpieza 3	Término proceso	Sí	Sí
Manipuladores	Limpieza 3	Término proceso	Sí	No
Pisos	Limpieza 1	Durante proceso	No	No
	Limpieza 2	Durante proceso	No	No
	Limpieza 3	Término proceso	Espuma clorada	Sí
Paredes	Limpieza 2	Término jornada	No	No
	Limpieza 3	Término jornada	Espuma clorada	No
Cielos	Limpieza 1	Término proceso	No	No
Iluminación	Limpieza 1	Semanal	No	No
Canaletas	Limpieza 2	Semanal	No	No
	Limpieza 3	Semanal	Sí	No
Urinario	Limpieza 2	Durante proceso	Sí	No
	Limpieza 5	Término proceso	No	No
Lavamanos	Limpieza 4	Inicio proceso y durante proceso	Sí	Sí
Sala almacenado	Limpieza 1	Semanal	No	No
	Limpieza 3	Semanal	Sí	No

Responsable: Encargado de la sala de extracción.

ii) Procedimiento de limpieza área externa a sala de cosecha.

Area	Procedimiento	Frecuencia
Contorno sala de cosecha	Se debe mantener un cordón sanitario de 3 metros alrededor de la sala, libre de basura y materiales extraños que puedan contaminar el área.	Semanal
	Limpieza 1	Semanal

Responsable: Encargado de sala de cosecha.

iii) Monitoreo.

Esta actividad tendrá el objetivo de vigilar:

- Area externa e interna de sala de producción (extracción de miel), equipos, superficies y utensilios de trabajo.
- Aplicación de los sanitizantes.

Procedimiento.

El monitoreo se realizará de dos formas:

- Inspección visual de todas las áreas, equipos, superficies y utensilios de trabajo.
- Medición de la concentración de sanitizantes por medio de un kit rápido.

Frecuencia.

El monitoreo se realizará al inicio de cada proceso, y durante el turno de trabajo. Además se realizará cada vez que se procese marcos con miel de distintos apiarios.

Responsable.

El responsable del monitoreo será el Administrador de las Salas de Extracción.

Procedimiento de Verificación.

La condición de aseo se verificará usando el sistema microbiológico Swab (Anexo G).

El muestreo de superficies será de cuatro superficies de contacto con los alimentos y una de baño y manipuladores. Será de acuerdo al plan de muestreo.

Los límites de aceptación o rechazo son los establecidos por el método Swab, siendo los siguientes:

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
< 10 ufc/4 pulg ²	11-50 ufc/4 pulg ²	51-150 ufc/4 pulg ²	151-300 ufc/4 pulg ²	> 300 ufc/4 pulg ²

ufc/4 pulg²: unidades formadoras de colmenas por cada 4 pulg².

No se aceptarán la condición de malo ni de muy malo.

Registro.

- Monitoreo: Se debe realizar una planilla y se controlará al inicio del proceso y durante él.
- Verificación: El control microbiológico se realizará cada 15 días y los registros serán los informes del Laboratorio respectivo.

iv) Acción correctiva.

- Monitoreo: En caso de no cumplir con lo establecido se debe informar al Encargado de Sala de Extracción para que imparta las instrucciones correspondientes con el fin de realizar las limpiezas pertinentes.

- Verificación: Si el control microbiológico indica problemas, se intensificará la limpieza del área y nuevamente se someterá a análisis microbiológico para observar si la situación cambió, en caso de continuar con el no-cumplimiento se modificará el programa de limpieza.

F.4 Limpieza y Mantenimiento de Servicios Higiénicos.

En la siguiente tabla se describirá el procedimiento para la limpieza y sanitización de los servicios higiénicos, del que será responsable el Encargado de la Sala de Cosecha.

Area	Procedimiento	Frecuencia	Detergente	Sanitizante
Baños				
Piso	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
	Limpieza 3	Después de colación	Sí	Sí
WC	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
	Limpieza 3	Después de colación	Sí	No
Urinarios	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
	Limpieza 3	Después de colación	Sí	No
Lavamanos	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
	Limpieza 3	Después de colación	Sí	No
Duchas	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
Paredes de duchas	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
Puertas	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
Manillas de puertas	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
Vestidores				
Pisos	Limpieza 4	Al inicio de jornada	Sí	Sí
	Limpieza 3	Después de colación	Sí	No
Casilleros	Limpieza 1	Al inicio de jornada	No	No

i) Monitoreo.

Esta actividad tendrá el objetivo de vigilar:

- Las áreas de baños.
- Las áreas de vestidores.

Procedimiento.

El monitoreo se realizará mediante inspección visual.

Frecuencia.

El monitoreo se realizará al inicio de la jornada laboral y después de ella.

Responsable.

El responsable del monitoreo será el Administrador de las Salas de Extracción.

Lugar.

El monitoreo se realizará en las áreas de baños, duchas y vestidores.

Registros.

- Monitoreo: Se debe confeccionar una planilla
- Verificación: El control microbiológico se realizará cada 15 días y los registros serán los informes del Laboratorio respectivo.

Los límites de aceptación o rechazo son los establecidos por el método Swab, siendo los siguientes:

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
< 10 ufc/4 pulg ²	11-50 ufc/4 pulg ²	51-150 ufc/4 pulg ²	151-300 ufc/4 pulg ²	> 300 ufc/4 pulg ²

ufc/4 pulg²: unidades formadoras de colmenas por cada 4 pulg².

No se aceptarán la condición de malo ni de muy malo.

ii) Acción correctiva.

Monitoreo.

En caso de no cumplir con lo establecido se debe informar al Encargado de Sala de Extracción para que imparta las instrucciones correspondientes con el fin de realizar las limpiezas pertinentes.

Verificación.

Si el control microbiológico indica problemas, se intensificará la limpieza del área y nuevamente se someterá a análisis microbiológico para observar si la situación cambió, en caso de continuar con el no-cumplimiento se modificará el programa de desinfección.

F.5 Control de Plagas.

Cada apiario y sala de cosecha debe contar con programa de desratización, autorizado por el Servicio de Salud pertinente. Este programa puede ser confeccionado por una empresa asesora externa, la que deberá estar autorizada por dicha entidad.

i) Control de roedores.

Para el control de roedores es importante detectar su presencia. Para ello son útiles los siguientes signos.

- Manchas de orinas.
- Señales de roeduras.
- Presencia de fecas.
- Avistamiento de roedores.
- Detección de nidos.

Frecuencia.

Deberá existir un control mensual de verificación y reposición de trampas, los cuales se instalarán dentro de las instalaciones.

ii) Control de insectos.

Cada sala de cosecha debe contar con un programa de fumigación, este programa puede ser confeccionado por una empresa asesora externa, la que deberá

estar autorizada por el Servicio de Salud pertinente. Este programa de fumigación deberá ser aplicado tres veces al año en todas las áreas de la sala.

ANEXO G.

Límites Máximos de Residuos (LMR)

Tabla G.1. Límites máximos de residuos.

RESIDUOS	EE.UU	U.E.
ANTIBIOTICOS		
OXYTETRACICLINA, Uso permitido.	CERO	CERO
FUMAGILINA, Uso permitido.	CERO	CERO
TILOSINA, bajo evaluación(EE.UU.)	CERO	CERO
LINCOMICINA, bajo evaluación(EE.UU)	CERO	CERO
STREPTOMICINA		PROHIBIDO
TODOS OTROS ANTIBIOTICOS		PROHIBIDOS
OTRAS MEDICINAS		
SULFONAMIDAS	PROHIBIDO	PROHIBIDAS
FLUVALINATO	50 ppb	LNCN
FLUMETRINA	PROHIBIDO	LNCN
AMITRAZ	1000 ppb	200 ppb
CYMAZOLE	PROHIBIDO	PERMISO TERMINADO
COUMAFOS	100 ppb	100 ppb
ACIDO FORMICO, MENTOL	NO INCLUIDO	LNCN
ACIDOS LACTICO, OXALICO	PROHIBIDO	LNCN
TIMOL	NO INCLUIDO	LNCN, pero podría ser
ACEITES MEZCLA	NO INCLUIDO	LNCN

Fuente: Pedro Alvarez. Laboratorista Químico. Seminario Apícola de la Araucanía, 2005.

LNCN: Límite no considerado necesario.

ANEXO H.

Método Swab.

Método Swab^{42/}.

1. Humectar una torunda^{43/} en solución de sodio al 8.5 gr/litro estéril al momento de tomar la muestra, eliminando el exceso de solución contra el interior del tubo, con un movimiento rotatorio.
2. Tomar muestras frotando la torunda al menos seis veces en superficie de 4 pulgadas; girar 90° y frotar directamente sobre la superficie del mismo, firmemente, tres veces invirtiendo la dirección cada vez. Si la superficie no se puede medir, los resultados se reportarán en base al sitio de muestreo.
3. Colocar y quebrar la torunda dentro del tubo que la contenía originalmente.
4. Trasladar las torundas a un laboratorio manteniéndolas a temperatura de refrigeración.
5. Cortar la torunda, de manera de quede sólo la zona del algodón y colocarla en una placa estéril. Agregar 10 a 15 ml de Agar Recuento y agitar siguiendo movimientos circulares en varias direcciones. Dejar solidificar e incubar las placas a 35° por 48 horas, contar las colonias y calcular el número de ufc/4 pulg² o equivalentes según muestreo.
6. Cada torunda es evaluada cualitativamente siguiendo la siguiente escala:

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
< 10 ufc/4 pulg ²	11-50 ufc/4 pulg ²	51-150 ufc/4 pulg ²	151-300 ufc/4 pulg ²	> 300 ufc/4 pulg ²

ufc/4 pulg²: unidades formadoras de colmenas por cada 4 pulg².

^{42/} Aillón, J. 2006 "op. cit."

^{43/} **Torunda:** Pelota de algodón envuelta en gasa y por lo común esterilizada, que se usa con diversos fines en laboratorios.