

GUÍA DE APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

MIEL

Responsables de los contenidos:

Coordinación Técnica: Ing. Agr. Paula Feldman (Programa Calidad 2000 - SAGPyA)

Lic. María Laura Etcheverry (Programa Calidad 2000 - SAGPyA)

Ing. Agr. Mercedes Nimo (Programa Miel 2000 - SAGPyA)

Téc. Andrea Janin (Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria - SAGPyA)

Ing. Zoot. Gabriel Pons (SENASA)

Lic. Susana Fattori (INAL)

Sr. Claudio Marconi (INTA-PROAPI)

Lic. Isabel Tiscornia (INTI)

Lic. Néstor Malacalza (MAA)

Ing. Agr. Mauricio Rabinovich (Universidad Nacional de Luján-PROAPI)

CPN Julio Di Giovanni (Cámara de Fraccionadores)

Dr. Carlos Tapia (Consultor)

Se agradece la colaboración de los técnicos del Programa Integrado de Desarrollo Apícola (PROAPI) y de su director Ing. Agr. Enrique Bedascarrasbure.

Colaboración en la corrección de estilo:

Sra. María Delia Del Río (SAGPyA – Dirección de Industria Alimentaria)

ESTA GUIA

Esta publicación ha sido elaborada para difundir las Buenas Prácticas de Manufactura en la producción de miel, apuntando a la obtención de un producto inocuo, saludable y sano para el consumo humano, acorde con los estándares actuales de calidad.

La transformación que viene protagonizando la actividad apícola, con un crecimiento de casi el 20% en los últimos años, y cifras de producción que marcan récords históricos, hablan de un cambio notable en la dinámica del sector y en la conducta de sus componentes.

Como dato significativo debe tenerse en cuenta que este desarrollo ha pivotado esencialmente sobre la satisfacción de una creciente demanda externa, ya que el consumo interno, si bien muestra algunos síntomas de crecimiento, es notoriamente débil (200- 300 grs/hab/año) en particular cuando se lo compara con el de países como Japón, Alemania o EE.UU, que superan el kilogramo. Cabe pensar cuánto más se ampliaría el panorama si el consumo doméstico fuera alentado por campañas que difundan y hagan conocer las virtudes de este alimento entre la población.

Con exportaciones que ya superaron los cien millones de dólares, la apicultura argentina está ocupando cada vez mayor espacio en el comercio mundial, y despertando lógicas inquietudes entre otros productores que tienen peso en el mercado internacional. Conservar el espacio ganado, e incrementarlo, torna cada vez más indispensable satisfacer las exigencias internacionales de calidad.

De ahí que si bien la apicultura local parte de condiciones naturales excelentes, la forma más adecuada de potenciarla y garantizar el crecimiento del sector en su conjunto sea implementar las Prácticas que se describen en esta Guía.

La aplicación adecuada de este conjunto de medidas y formas de trabajo permitirá que todos los integrantes del sector apícola se articulen de acuerdo a normas que rigen tanto en el mercado nacional como en el internacional. Individualmente considerados, mejorarán su producción y sus posibilidades económicas, pero analizados como conjunto, harán que la apicultura argentina incremente aún más las ventajas competitivas que ya la han convertido en potencia exportadora.

La implementación de las **Buenas Prácticas de Manufactura** implica, por lo demás, tomar un compromiso de largo plazo, asumiendo que la producción de miel tiene posibilidades de cobrar un protagonismo impensable años atrás. El primer paso de ese camino es averiguar qué son y cómo se adoptan **Buenas Prácticas. Este manual brinda las respuestas.**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO: MIEL

CADENA AGROALIMENTARIA DE LA MIEL

BUENAS PRÁCTICAS EN MANEJO DE
COLMENAS

BUENAS PRÁCTICAS EN COSECHA Y
TRANSPORTE DE ALZAS MELARIAS LLENAS

PRINCIPIOS GENERALES DE APLICACIÓN DE
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN
SALAS DE EXTRACCIÓN Y FRACCIONAMIENTO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La actividad apícola ha presentado en nuestro país un notable crecimiento en los últimos años. Argentina es el tercer productor, después de China y Estados Unidos, el segundo exportador, siguiendo a China y se perfila hacia el primer puesto a escala mundial. La apicultura puede ser complementaria a otras actividades agropecuarias y, actualmente, genera en nuestro país divisas y fuentes de trabajo a un importante número de personas, ponderado en más de 50.000.

Las tendencias actuales de los mercados exigen la producción de productos alimenticios inocuos y genuinos. Si la calidad de un producto se relaciona con el cumplimiento de las características esperadas por los consumidores y la incorporación de las nuevas y cambiantes exigencias, para el logro de la misma deben considerarse las acciones tomadas desde la obtención de la materia prima hasta la venta del producto final. Estos cuidados pueden contribuir a abrir nuevos mercados donde la miel sea reconocida por sus características diferenciales.

La demanda actual responde a individualidades, a personalización y al consumo diferenciado, privilegiando los productos de calidad y el cuidado del medio ambiente. Los gustos y preferencias de los consumidores están orientados hacia productos naturales y sanos que cuenten entre sus propiedades con beneficios para la salud. La miel es un claro ejemplo.

Una forma efectiva de lograr la satisfacción del cliente a través de un producto de calidad es la aplicación de las **buenas prácticas de manufactura**, herramientas indispensables en el camino de la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad.

Asegurar la calidad de la miel no solo implica cuidar todo el proceso de obtención, desde su productora, la abeja, hasta que llega a manos del consumidor, sino también evitar el agregado de cualquier sustancia ajena a su composición.

Las exigencias de los países compradores requieren una adaptación del sistema de producción a las nuevas demandas del mercado. La prevención y la capacitación son los medios para lograr este importante objetivo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SECTOR

En Argentina, la apicultura es una actividad muy dinámica que representa un valor superior a los 100 millones de dólares, sin contabilizar las divisas que genera la polinización de los cultivos. El mayor porcentaje de la producción se destina al mercado externo: en 1997, se exportaron 62.000 tn por un valor de U\$S 105 millones. La producción nacional se encuentra cercana a las 65.000 tn anuales y se ha incrementado casi un 20%, en los últimos años.

Actualmente, el principal destinatario de las exportaciones argentinas de miel es Estados Unidos que supera el 58 % de las compras, seguido por Alemania, Italia, Reino Unido y Japón. El Mercosur es el principal importador de mieles argentinas fraccionadas, al igual que los países asiáticos.

La producción que se destina al mercado interno se estima entre 5000 y 7000 tn anuales. El consumo per capita es muy bajo (0,2-0,3 kg/hab/año) si se compara con el de otros países, como por ejemplo Austria y Alemania (2 kg/hab/año) o Japón, Estados Unidos y Suiza que superan el kilogramo por persona.

De acuerdo a estimaciones, se considera que existen en nuestro país 1.800.000 colmenas y 16.000 apicultores. Las principales provincias productoras son Buenos Aires (52%), Santa Fe (14%), Córdoba (9%), Entre Ríos (9%) y La Pampa (7%). Cabe destacar que se trata de una

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

actividad que está expandiéndose en forma notable en todo el territorio nacional.

El sector ha experimentado un importante crecimiento en regiones que anteriormente no contaban con una actividad apícola preponderante. Provincias como Chaco, Corrientes, Tucumán, Neuquén, Río Negro, Salta, Jujuy y Formosa han desarrollado polos productivos de pequeños productores destinados a generar puestos de trabajo y una fuente de ingresos estable a lo largo del año.

El productor medio nacional tiene menos de 100 colmenas en producción, no superando de este modo la unidad económica. A su vez, los rendimientos por colmena varían según la zona de producción y el manejo que se realice. Por ello, el promedio anual nacional se encuentra cercano a los 30 kg por colmena, pero en algunas zonas se superan los 100 kilogramos.

De acuerdo a un estudio elaborado por la Estación Experimental Pergamino del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA), la unidad económica de una explotación superaría las 250 colmenas. Y queda todavía un amplio margen para incorporar tecnologías de avanzada.

Estos datos revelan que la estructura y la escala del productor tipo pueden mejorar mucho introduciendo cambios. En este sentido, una opción que merece ser considerada es **asociarse** para competir y crecer, camino que ya han emprendido numerosos productores apícolas que a través de asociaciones o consorcios adoptaron nuevas tecnologías, incrementaron su nivel de producción y modificaron con ventajas todo lo atinente a mecanismos de comercialización.

CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO: MIEL

La miel es un alimento con importantes cualidades nutricionales, posee acción bactericida y es agente terapéutico en algunas afecciones y desequilibrios nutricionales del organismo.

Es necesario aclarar que **Miel**, es aquel producto alimenticio producido por las abejas melíferas a partir del néctar de las flores, de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas y/o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de plantas. Las abejas recogen dicho néctar, secreciones y/o excreciones y lo transforman, combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena.

No se incluye en esta definición aquella miel que contenga aditivos, sustancias inorgánicas u orgánicas extrañas a su composición. Es decir que todo aquello que no cumpla con esta definición **no puede denominarse como Miel**.

CLASIFICACIÓN DE MIELES

El **Código Alimentario Argentino** clasifica las mieles según su origen botánico, su procedimiento de obtención, su presentación y su destino.

Así, en relación con el **origen botánico**, se puede hablar de mieles obtenidas del néctar de flores (monoflorales o multiflorales) o de secreciones de partes vivas de plantas y/o excreciones de insectos succionadores (miel de mielada).

Por otra parte, los **métodos de extracción** permiten distinguir entre **miel escurrida**, **miel prensada**, **miel centrifugada** y **miel filtrada**. Esta guía tratará, principalmente, los procesos relacionados con la **miel centrifugada**, dado que es el producto de mayor demanda y mejores condiciones de calidad, higiene y seguridad.

En cuanto a la **presentación**, pueden observarse mieles líquidas o cristalizadas, mieles en o con trozos de panales y mieles cremosas.

Con respecto a los **destinos**, éstos pueden ser dos: para consumo directo o para elaboración industrial de productos alimenticios.

Asimismo, las mieles se pueden distinguir entre las que han recibido el tratamiento de pasteurización y las que no, aunque la pasteurización no es considerada como criterio de clasificación de mieles en el Código Alimentario Argentino.

Existe otro criterio de clasificación basado en la tipificación botánica de las mieles, de esta forma se cuenta con la posibilidad de comercializarlas como Miel de citrus, de eucalipto, de tréboles y de alfalfa, entre otras.

COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MIEL

La miel es una solución sobresaturada de azúcares con predominancia de fructosa y glucosa y, en menor proporción, una mezcla compleja de otros hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales, sustancias aromáticas, pigmentos, cera y granos de polen.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Las características sensoriales del producto se asocian con su origen geográfico y botánico. El **color** varía desde casi incoloro hasta pardo oscuro. La miel se oscurece con el envejecimiento y la exposición a altas temperaturas. La magnitud de este proceso está influenciada por su origen botánico.

Su **olor y sabor** deben ser los característicos siendo afectados, ambos, por calentamiento a altas temperaturas.

La **consistencia** de la miel en sí puede ser líquida, cremosa o sólida, pudiendo estar parcial o totalmente cristalizada. Las mieles, generalmente, cristalizan con el tiempo, siendo la composición de los azúcares una de las variables de mayor importancia en este proceso. Así, las mieles con mayor contenido de glucosa, generalmente, cristalizan en forma más rápida.

Por otra parte, la miel debe contar con determinadas características físico-químicas cuya variación es detectable a través de análisis. Dichas características pueden agruparse según se relacionen con la madurez, la limpieza en el proceso y el deterioro de la misma.

Madurez

- ✓ Azúcares reductores (calculados como azúcar invertido)
 - Miel de flores: mínimo 65%
 - Miel de mielada y su mezcla con miel de flores: mínimo 60 %
- ✓ Sacarosa aparente
 - Miel de flores: máximo 5 %
 - Miel de mielada y su mezcla con miel de flores: máximo 10 %

La variación de estos valores puede deberse a adulteraciones como así también al tipo de alimentación que recibe la colmena y a su cosecha prematura.

- ✓ Humedad: máximo 20 %

Una de las razones por las que suele superarse ese 20% es debido a la cosecha de la miel antes de que alcance la humedad adecuada. También puede atribuirse al almacenamiento de la misma en condiciones inadecuadas.

Un alto porcentaje de agua favorece el desarrollo de mohos y levaduras.

Limpieza

- ✓ Minerales (cenizas)
 - Miel de flores: máximo 0,6 %
 - Miel de mielada y su mezcla con miel de flores: máximo 1 %

Esta medida se relaciona con problemas de higiene (tierra, arena). La miel adulterada con melaza también puede presentar un alto porcentaje de cenizas.

No se admiten metales pesados que superen los máximos permitidos en los alimentos en general.

Se establecen los siguientes límites máximos de tolerancia de contaminantes inorgánicos:

Máximos	(miligramos por kilogramos)
ANTIMONIO	2
ARSÉNICO (Miel) *	1,0
BORO	80
COBRE (Miel) *	10
ESTAÑO	250
FLÚOR	1,5
PLATA	1,0
PLOMO	2
ZINC	100

* Específico para miel - Res. GMC 102/94

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

✓ Sólidos insolubles en agua: máximo 0,1 % (0,5 % en mieles prensadas)

La miel es sometida a un proceso de filtración para eliminar restos de insectos, granos de arena, trozos de panal, restos de cera, polvo y otros sólidos insolubles.

Un valor que supere el máximo de sólidos insolubles puede deberse a un filtrado inadecuado y/o problemas de higiene.

Deterioro

✓ Acidez libre máximo: 40 meq/kg

La acidez indica el grado de frescura de una miel. Se relaciona, también, con la probable fermentación por desarrollo de microorganismos.

También es importante este parámetro porque en el caso de haberse usado ácido láctico o fórmico para combatir la varroa la acidez de la miel aumenta.

El sobrecalentamiento es otro factor que se refleja en un alto valor de acidez.

✓ Actividad diastásica: mínimo 8 escala Gothe.

(Miel con bajo contenido enzimático: mínimo 3 escala Gothe, con un HMF no mayor a 15 mg/kg)

✓ Hidroximetilfurfural (HMF): máximo 40 mg/kg

Tanto la actividad diastásica como los valores de HMF indican el grado de frescura de una miel, ya que esta actividad disminuye con el tiempo y por acción del calor.

La miel recién extraída con buenas prácticas de manipulación contiene un pequeño porcentaje de HMF. Si se la somete a altas temperaturas, parte de los azúcares de la miel se deshidratarán aumentando el valor de HMF.

Con el envejecimiento también aumenta su valor, siendo este aumento más pronunciado si la miel es muy ácida.

Si es necesario aplicar algún tratamiento térmico, la pasteurización es el proceso adecuado para no alterar, significativamente, las características de la miel.

Con respecto a la microbiología de la miel, no se acepta la presencia de microorganismos patógenos tales como: Salmonella y Shigella. El límite aceptable para bacterias coliformes totales es de 10 unidades formadoras de colonias (UFC) por gramo. Para los hongos y levaduras la tolerancia es mayor, sembrando 5 unidades de muestra sólo 2 pueden contener entre 10 y 100 UFC/g, siendo 10 el nivel máximo para una calidad aceptable y 100 el máximo para una calidad aceptable provisoriamente. Las 3 unidades de muestra restantes deberán presentar valores menores a 10 UFC/g.

USOS DE LA MIEL

La miel además de ser rica principalmente en azúcares, posee proteínas, vitaminas y otras sustancias que le confieren propiedades terapéuticas y presenta numerosas alternativas de uso, que se enumeran a continuación:

- Se puede utilizar en la industria de las salsas para homogeneizar los productos.
- Brinda aroma y sabor a los alimentos (derivados de la leche, masas, caramelos).
- Puede ser incorporada a los sistemas grasos (manteca, chocolate).
- Puede ser incorporada a otros alimentos sin alterar su pH.
- Posee propiedades coloidales que mejoran el cuerpo y el gusto de los productos. (jugos de frutas, yoghurt, budines).
- La miel es higroscópica, su contenido de fructosa atrae la humedad y reduce el encogimiento (jamones, productos horneados).
- Posee propiedades edulcorantes (1,5 veces mayor actividad que el azúcar).
- Aumenta el volumen de los alimentos.
- Se utiliza para la clarificación de las bebidas (jugos, vinos).
- Mejora la presentación de los alimentos (manzana con miel).
- Aumenta la conservación de las frutas secas, carne, ensalada de frutas.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

- Posee propiedades de tiernización (conserva y tierniza las carnes).
- Mantiene las propiedades de frescura de los alimentos (helados elaborados con miel).
- Se utiliza en la industria en su presentación en polvo.

Estos usos alternativos poseen un alto potencial de desarrollo, como se observa en países como EE.UU. y los integrantes de la Unión Europea, donde la miel tiene mucha relevancia en la industria de la alimentación.

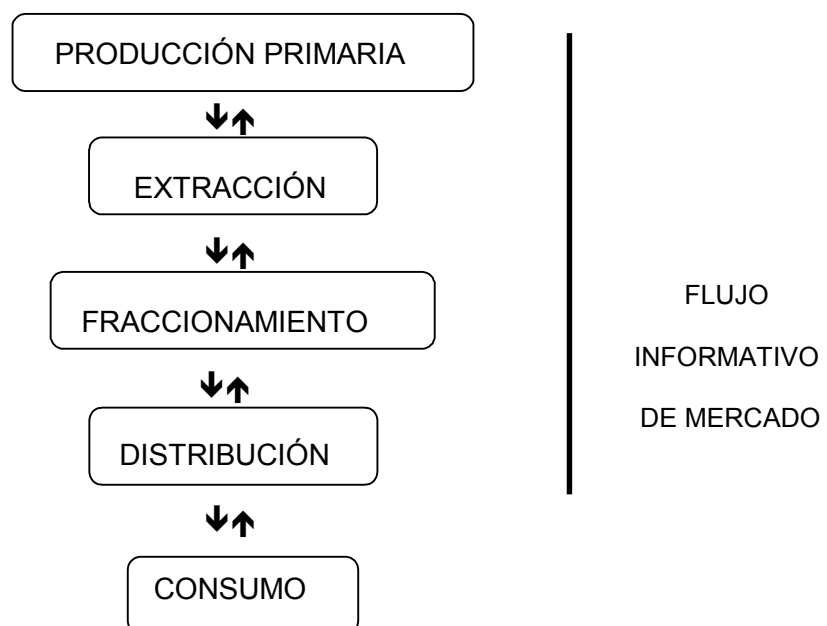
Como cierre de este capítulo vale la pena tener en cuenta las siguientes afirmaciones:

- ✓ **Los requisitos de calidad higiénico-sanitaria básicos exigidos en el ámbito nacional e internacional sólo se lograrán a través de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.**
- ✓ **Las fallas en las características de calidad enunciadas son detectadas fácilmente a través de un análisis, tanto en el mercado interno como en el externo.**

CADENA AGROALIMENTARIA DE LA MIEL

El nuevo contexto mundial de economías globalizadas, que rige actualmente el desarrollo de economías de mercados, ha motivado el surgimiento de diferentes modalidades de articulación entre los eslabones de la cadena de comercialización que permiten una mejor coordinación de la misma. Por **coordinación** se entiende *el proceso de dirección y homogeneización de funciones sucesivas dentro de la cadena agroalimentaria, cuyo objetivo es producir eficientemente para acrecentar la competitividad de la cadena en su conjunto.*

Las **funciones** básicas de una cadena comercial se detallan a continuación:



Cada función puede ser asumida por uno o más actores (productores, asociaciones, fraccionadores, industriales, exportadores, etc.). Actualmente, la tendencia se manifiesta hacia el acortamiento de los canales comerciales para mejorar la eficiencia de las funciones.

Por otra parte, las **asociaciones** se presentan como alternativas sumamente ventajosas para el productor. Algunas de las ventajas se detallan a continuación:

- mayor escala productiva
- mejor acceso a la información
- disminución de costos
- menores inversiones individuales
- acceso a nuevos mercados
- mejoras en la compra de insumos y en la comercialización de productos
- experiencia compartida
- mejor aprovechamiento de los factores de producción (tierra, trabajo y capital)
- mayor acceso a tecnologías
- posibilidad de valorizar el producto

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

El sentido que presenta el **flujo de información** es un punto crucial a tener en cuenta para tomar decisiones estratégicas. La información está concentrada en los consumidores y se dirige desde los puntos de venta (lugar de concentración de consumidores) hacia la producción primaria. Cuanto más eficiente sea el flujo de información, mayor será la eficiencia de la cadena en su conjunto y mejor la articulación entre los actores.

Un claro ejemplo se encuentra en el sector exportador debido a los requerimientos que, actualmente, imponen los mercados. Los exportadores recomiendan cambios en la tecnología de procesamiento para mejorar la calidad del producto final.

ALTERNATIVAS COMERCIALES

La cadena alimentaria de la miel es una cadena sencilla debido a que la miel no sufre transformación física del producto y son pocos los agentes que intervienen en su comercialización.

Las alternativas comerciales que se utilizan son:

- Venta directa en el mercado interno: el productor realiza todas las funciones de la cadena comercial, vendiendo directamente al consumidor (2 % del total de las transacciones).
- Venta directa a exportadores y/o acopiadores: es uno de los mecanismos más utilizados por parte de los productores para la venta de miel a granel (93 % de las operaciones comerciales).
- Venta directa al mercado externo: en este caso el productor es, a su vez, exportador ya sea de miel a granel o de miel fraccionada (4 % de las ventas).
- Otros (1 % de las operaciones)

Observe la importancia de la articulación entre los actores de la cadena de comercialización en el cumplimiento de los requerimientos de los consumidores.

BUENAS PRÁCTICAS EN MANEJO DE COLMENAS

La miel es un alimento que el ser humano consume con un grado de pureza que debe preservarse. En el refinado proceso que realiza la abeja para producir miel intervienen una cantidad de factores propios de la biología del insecto, como de todos los elementos que la rodean. Por lo tanto, el apicultor, principal responsable de la obtención de una miel pura y sin contaminaciones, debe cuidar el manejo que realice de sus colmenas para lograr este objetivo.

Los principios generales higiénico-sanitarios aplicados a la conducción de las colmenas son el primer paso hacia la aplicación exitosa de las buenas prácticas en el procesamiento. Debe asegurarse cierta calidad que no comprometa los logros de las buenas prácticas llevadas a cabo durante las etapas posteriores y no represente, en consecuencia, riesgos para la salud humana.

El manejo de las colmenas debe realizarse cuidadosamente durante todo el año debido a que prácticas inadecuadas pueden deteriorar o contaminar la miel.

A continuación se explicitan ciertas recomendaciones relacionadas con la localización de las colmenas y la conducción de las mismas.

ÁREAS DE ASENTAMIENTO DE LAS COLMENAS

La miel destinada a consumo humano debe ser producida en predios alejados de áreas urbanas o con riesgo de contaminación. Entre las sustancias nocivas más comunes se pueden mencionar plaguicidas, herbicidas (destacándose entre ellos lo órganoclorados y órganofosforados), así como emisiones industriales y efluentes cloacales. También es importante considerar el agua como agente de transporte de sustancias contaminantes. De modo que, en aquellos lugares donde exista la posibilidad de introducir algún riesgo para la salud humana, no es recomendado el asentamiento de las colmenas.

MANEJO DEL APIARIO

Debido a que este manual apunta a la obtención de miel de calidad a través de las BPM, este capítulo se referirá a algunas recomendaciones válidas para ser tenidas en cuenta en el manejo del apiario, debido a que tienen efectos directos sobre la calidad del producto obtenido.

Ante cualquier duda, se recomienda siempre consultar a técnicos especialistas de la SAGPyA, el INTA, el SENASA y/u otros organismos oficiales y del sector privado.

Tres aspectos fueron considerados de importancia teniendo en cuenta la calidad de la miel: el manejo sanitario en el apiario (especialmente lo relacionado con el uso correcto de medicamentos y sus residuos); la alimentación artificial y los materiales de la colmena.

Manejo Sanitario

Las revisiones sanitarias en los apiarios son una buena práctica de manejo para realizar en forma periódica. Este sistema permite al productor apícola detectar enfermedades que pueden afectar su producción. El descubrirlas a tiempo reduce notablemente el efecto

negativo sobre el colmenar.

Se debe tener en cuenta que las aplicaciones de medicamentos *siempre* se deben realizar en forma curativa y nunca en forma preventiva. De aquí la importancia de una buena revisión sanitaria (especialmente en otoño y primavera).

En el caso de tratar las enfermedades detectadas con medicamentos (acaricidas, antibióticos, fungicidas, etc.), éstos deben ser, **siempre**, productos veterinarios de uso autorizado por el SENASA, debiendo seguirse las indicaciones recomendadas por los laboratorios que los producen.

Es muy importante destacar que los medicamentos mal aplicados dejan residuos tóxicos que luego son detectados en la miel. Los productos utilizados deben ser aplicados únicamente en cámaras de cría. Nunca coloque alzas melarias en la colmena hasta tanto no se cumpla el período de carencia (tiempo que tiene que transcurrir entre la última aplicación del producto veterinario y la colocación de alzas melarias en la colmena) del producto utilizado, ya que sus residuos pueden ser fácilmente detectados con análisis de laboratorio. El período de carencia se encuentra indicado en el rótulo del medicamento.

Los tratamientos sanitarios requieren la supervisión directa de personal capacitado que conozca los peligros potenciales que los productos dosificados representan.

El uso de medicamentos clandestinos y preparaciones caseras (tablitas, polvos, pastillas, líquidos, tortas y ungüentos) hace peligrar las exportaciones de miel de nuestro país y por lo tanto el futuro de la apicultura argentina.

Infórmese acerca del correcto uso de los medicamentos, lea los marbetes y no se aparte de las indicaciones de aplicación de los laboratorios elaboradores, para evitar dejar residuos en la miel.

Otro punto a tener muy en cuenta, es la contaminación de la colmena y su producción con excretas de roedores. De aquí parte la importancia que tiene la colocación de guardapiqueras en las colmenas. Este mecanismo no sólo se puede utilizar para reducir la entrada de frío en los meses de invierno, sino también para evitar el ingreso de roedores que pueden anidar y contaminar el interior de la misma.

Si se encuentra un nido o un roedor dentro de una colmena, se debe proceder a incinerarla en el lugar para no correr riesgos. Esta recomendación es válida tanto para la preservación de la salud como para mantener la integridad de la miel que se produce.

Alimentación Artificial

La miel es el alimento energético natural de las abejas pero, en ocasiones, el precio y la posibilidad de transmitir enfermedades, entre otras cosas (como el pillaje, cristalización, etc.) favorece la utilización de sustitutos de la miel como alimento para las colmenas.

Además, como se mencionó anteriormente, la alimentación con miel puede acarrear problemas de índole sanitaria, ya que es un importante vector de transmisión de esporos del *Paenibacillus larvae white* (agente causal de la Loque Americana). Por ello, es que no se recomienda su utilización como alimento ni el intercambio de cuadros entre colmenas.

En cuanto a la utilización de los sustitutos de la miel (alimentos energéticos que generalmente se suministran en jarabes), se debe tener en cuenta que existe la posibilidad de contaminación de la miel de las alzas melarias con el sustituto si la colmena está siendo alimentada artificialmente. Por ello, toda aplicación de estos productos debe suspenderse indefectiblemente antes de la colocación de las alzas melarias destinadas a la cosecha de miel, debido a que residuos de la alimentación artificial pueden ser hallados en el producto cosechado.

Si alimenta el apiario, no coloque alzas melarias.

La misma recomendación es válida para los casos de incentivación de colmenas a partir de jarabes diluidos.

Manejo de los materiales

Las presentes indicaciones apuntan a evitar la contaminación de las reservas de miel por un mal manejo del material apícola.

La alzas melarias y los cuadros de miel pueden ser construidos con cualquier material (comunmente, madera), siempre que no hayan estado en contacto con agroquímicos, o hayan sido tratados con productos derivados de los hidrocarburos (como aceites de motor, kerosene, etc.) u otros elementos tóxicos (pinturas que contengan plomo).

Si trata los materiales de las alzas melarias, sólo debe realizarse en sus caras externas (nunca en la internas) y con productos que no contaminen la miel. Si utiliza pinturas, debe verificar en sus marbetes que estén libres de plomo.

Otra práctica recomendable es la limpieza del material apícola de cosecha durante el invierno. Se recomienda llevar los elementos al galpón y proceder a un buen rasquetado eliminando los restos de cera y propóleos. En caso de desinfección, utilice tratamientos eficaces que no dejen residuos (especialmente en la cera).

Debe guardar el material en un lugar bien protegido, aireado y sin plagas como los roedores ya que son una fuente de contaminación importante que no sólo afecta a la miel o a quienes la consumen, sino también a quien manipula estos alimentos contaminados. Por ello, realice siempre el control de roedores.

En caso de encontrar cuadros de miel con ataque de polilla, debe desarmarlos y derretir la cera para volver a estamparla. Nunca los lleve al campo para cosecha ya que corre grandes riesgos de que la miel sea contaminada por las excretas de las larvas de la polilla en el panal. Para su control no utilice sustancias insecticidas, debido a que sus residuos en la cera de los panales provocará la contaminación de la miel que se almacene en ellos.

Por último, es muy importante cambiar todos los años la tercera parte de los cuadros de la colmena. Este sistema contribuye no sólo a un correcto manejo sanitario, sino que además permite contar con material nuevo, que ayuda a mejorar la calidad de la miel (principalmente a las de color más claro) y la producción de los apiarios.

Durante el verano, las alzas melarias deben ubicarse en la colmena cuando comienza el flujo de néctar. Nunca deben colocarse cuando la colmena se encuentra bajo tratamiento sanitario y/o alimentación artificial.

BUENAS PRÁCTICAS EN COSECHA Y TRANSPORTE DE ALZAS MELARIAS LLENAS

La cosecha y el transporte de alzas melarias son etapas muy importantes debido al correcto manejo que debe asegurarse durante las mismas para evitar la contaminación de la miel. Las recomendaciones se dividen de la siguiente manera:

Preparación del Transporte de Alzas Melarias

Un buen transporte garantiza un producto higiénico, para lo cual hay que tomar determinadas precauciones antes de la cosecha:

- Para realizar la cosecha en forma cómoda y permitir aplicar las buenas prácticas de manejo durante la misma, es esencial que el vehículo que transportará las alzas tenga las características apropiadas para el estibaje de las mismas (altura al piso, fácil acceso, plataforma cómoda, etc.)
- Debe preverse la utilización de una lona limpia y sana que cubra la totalidad de las alzas, tratando de que la contaminación con polvo sea siempre la mínima posible.
- Los pisos deben ser de fácil limpieza, que no permitan la entrada de polvo, agua o la mezcla de ambos durante el transporte.
- Se debe contar con bandejas y entretapas suficientes para la protección de las alzas melarias.

Cosecha

No se debe cosechar durante los días de lluvia o con humedad relativa ambiente alta, teniendo siempre en cuenta que la miel a cosechar no debe superar el 18 % de humedad.

Los cuadros de miel deben estar bien desabejados ya que facilitan la aplicación de las BPM en la sala de extracción. Es preferible realizar el desabejado con métodos físicos (aire forzado, golpeado o cepillado de marcos). En caso de utilizar ahumadores, éstos deberían funcionar basándose en sustancias vegetales naturales no contaminadas por productos químicos (hojas y corteza de árboles, aserrín, etc.) y apagarse una vez finalizado su uso. No utilice sustancias tales como hidrocarburos, sus derivados, ácido fénico o bosta de animales ya que contaminan la miel de los panales.

Los cuadros con miel que se extraen de la colmena no deben tener cría abierta o cerrada.

Una vez retirados de las colmenas, los cuadros deben colocarse dentro de las alzas y ubicarse sobre una bandeja, tapados, para evitar el ingreso de tierra y abejas. Nunca los apoye en el piso debido a que existe el riesgo de contaminación (por ejemplo: esporos de *Clostridium botulinum* que perjudica la salud humana).

Carga y Transporte de Alzas Melarias

Es muy importante trabajar en forma ordenada para facilitar la aplicación de las buenas prácticas.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

- Deben apilarse unas sobre otras, para formar así una estructura sólida durante el transporte. Es aconsejable atarlas con sogas u otros elementos para evitar que se derrumben.
 - La última alza de la pila se debe tapar con una entretapa o bandeja limpia. Este mismo manejo es aconsejable durante la carga en los días donde el "pillaje" es inminente.
 - Una vez finalizada la cosecha en un apiario, proceda a apagar el ahumador y prevea que las cenizas dejadas en el lugar no provoquen incendios.
 - El vehículo utilizado debe estar acorde a las reglamentaciones vigentes (Decreto N° 4238 del SENASA, etc.).
-

PRINCIPIOS GENERALES DE APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Los principios generales que se desarrollan en este capítulo son aplicables a toda la cadena de producción y comercialización de la miel, y son válidos tanto para las salas de extracción como para las de fraccionamiento. A través de ellos, se pretende transmitir los criterios para la aplicación exitosa de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Como primer paso, es imprescindible diferenciar entre limpieza e higiene en los establecimientos, así como considerar la importancia de su significado a través de todo el proceso de manipulación de la miel. **Limpieza** es la eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otra materia objetable.

Por su parte, la **Higiene** se logra a través del cumplimiento de todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad de la miel.

Indicada, ya, la diferencia entre estos dos conceptos, se describen a continuación los criterios más importantes a tener en cuenta en el procesamiento de la miel.

ESTRUCTURA EDILICIA

Lugar de procesamiento y edificio

Como primera indicación, el procesamiento de mieles no debe ser realizado, bajo ninguna circunstancia, en áreas urbanas dado el alto riesgo que las abejas implican para las personas alérgicas. Tampoco debe realizarse al aire libre por la contaminación que esto representa.

Los establecimientos procesadores de miel deben estar situados en zonas que no estén expuestas a inundaciones, olores objetables, humo, polvo y/o gases. Su perímetro debe ser delimitado claramente con un cerco y los caminos de acceso, mejorados.

Construcción, materiales y diseño

Los edificios e instalaciones deben ser de **construcción sólida y sanitariamente adecuada**. Para ello, es fundamental que los materiales utilizados en la estructura y para el mantenimiento no transmitan, directa o indirectamente, sustancias indeseables a la miel.

Use **materiales que puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente**. La tendencia indica que el acero inoxidable es el más conveniente. Asimismo, debe evitarse que la madera entre en contacto directo con el alimento.

El **diseño de la planta** debe prever espacio suficiente para la colocación del equipo y el almacenamiento de materiales, de manera de asegurar la calidad de las operaciones de limpieza y de producción.

En relación con el diseño, es necesario contar con **espacio suficiente** entre los equipos y

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

paredes, pisos y techos (1m alrededor de cada máquina y 1m desde la parte superior de la máquina hasta el techo). Esta recomendación se basa en la necesidad de favorecer la normal circulación de equipos móviles y del personal en sus tareas de procesamiento, limpieza y mantenimiento.

Los criterios aplicables a **superficies** (pisos, paredes, techos o cielorrasos, y estructuras y accesorios elevados) indican que las mismas deben ser construidas sin grietas, utilizando materiales impermeables, no absorbentes, lavables, resistentes y antideslizantes, fáciles de limpiar y desinfectar. Para el caso de escaleras, específicamente, las mismas deben contar con alzada y barandas ciegas que aseguren que no caerá polvo hacia la línea de proceso.

Asimismo, deben evitarse las paredes de madera o ladrillo a la vista y los techos de chapa sin cielo raso ya que dificultan las tareas de limpieza.

Por otra parte, su disposición debe reducir al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, el goteo y la formación de mohos.

Otras indicaciones válidas para las superficies son: zócalos de 2 metros de altura, paredes de color claro y techos o cielorrasos mayores a 4 metros de altura.

Una medida fácilmente aplicable a los **ángulos** entre las paredes y los pisos, y entre las paredes y los techos o cielorrasos, es la de construirlos en forma redondeada de modo de facilitar las tareas de limpieza y desinfección.

En cuanto a las **aberturas**, las mismas deben ser construidas de manera tal que se evite la acumulación de suciedad y se facilite su limpieza. Se recomienda la utilización de acrílico, policarbonato u otros materiales irrompibles. Asimismo, cuando se trate de ventanas o comunicaciones con el exterior, deben estar provistas de mallas que eviten la entrada de insectos, roedores, aves y animales domésticos.

Para el caso de puertas, el uso de cortina de aire es una alternativa contra el ingreso de insectos tales como abejas y moscas, y contaminantes físicos, así como el sentido de apertura de la misma (de zona limpia a zona sucia). Otras opciones están representadas por las cortinas plásticas y escapes cónicos en las esquinas de las planchas que conforman las puertas.

Los locales deben tener **iluminación** natural y/o artificial que permita la realización de las tareas, no altere la visión de los colores y no comprometa la higiene de la miel.

Los aparatos de iluminación más recomendables son los tubos fluorescentes dado que tienen un menor consumo, generan menos calor en el ambiente y poseen un mayor rendimiento luminoso.

Las fuentes de luz artificial suspendidas del techo o aplicadas a la pared que estén sobre la zona de manipulación de la miel tienen que garantizar inocuidad y estar protegidas contra roturas (protecciones plásticas, mallas).

Las instalaciones eléctricas pueden ser exteriores a las paredes, en cuyo caso tienen que estar incluidas en caños aislantes, deben ser a prueba de agua y estar adosadas a paredes y techos; de ninguna manera deben permitirse cables colgantes sobre las bateas desoperculadoras, extractores y todo lugar donde la miel esté expuesta. Como en todos los casos, la disposición de las mismas debe favorecer las tareas de limpieza y mantenimiento.

La **ventilación** debe ser suficiente para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor y la acumulación de polvo, y para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no debe desplazarse, bajo ninguna circunstancia, desde una zona sucia a una zona limpia. Todos los ingresos de aire deben estar provistos de filtros para evitar la entrada de agentes contaminantes.

Las cañerías que circulan por el establecimiento deben estar identificadas de acuerdo al servicio que provean (por ejemplo agua caliente o gas), en función de un código de colores

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

estipulado internacionalmente.

Código de Colores para tuberías, accesorios y elementos laborales (SENASA)

Tubería	Color
Boca de incendio	Rojo
Vapor de agua	Naranja
Combustibles	Amarillo
Electricidad	Negro
Agua fría	Verde
Agua caliente	Verde con franjas color Naranja
Cloaca	Gris con franjas color Violeta

Se recomienda que todas las cañerías circulen por fuera del edificio para facilitar las tareas de inspección, mantenimiento y limpieza de las mismas. En caso de estar instaladas en el interior, las mismas deben estar protegidas por canales impermeables y sin huecos que posibiliten una rápida limpieza de los techos, paredes y pisos.

Abastecimiento de agua y evacuación de efluentes.

Tanto para su uso durante el proceso como para las tareas de limpieza, se hace necesario contar con abastecimiento de **agua potable** abundante y a presión adecuada. Es importante poseer un sistema de agua fría y caliente para las distintas actividades.

El sistema de distribución de agua debe contar con la protección adecuada para evitar la contaminación. A su vez, es necesario realizar un análisis microbiológico cada 6 meses y uno físico-químico una vez al año a fin de verificar su potabilidad.

Otro requisito importante para mantener la potabilidad del agua es limpiar los tanques de almacenaje una vez al mes. En caso de ser necesario, debe disponerse de un clorinador automático de agua a la salida de la bomba.

El **vapor** que se utilice debe generarse con agua potable y debe evitarse todo contacto con la miel dado que desmejora sus valores de humedad y puede introducir contaminantes. En este caso, el transporte debe hacerse, también, por tuberías independientes.

Por otra parte, los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de **evacuación de efluentes y aguas residuales**, el que debe mantenerse en todo momento en buen estado de funcionamiento. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) deben ser de tamaño apropiado, para soportar cargas máximas de acuerdo a los volúmenes de evacuación.

Se considera que en los establecimientos manipuladores de miel, el requerimiento de agua es de medio litro por cada kilogramo de miel procesado.

Para llevar a cabo eficazmente la evacuación de efluentes, los líquidos deben escurrir hacia las bocas de los sumideros (tipo sifoide o cierre hidráulico) de modo de evitar la acumulación en los pisos. Asimismo, se recomienda la colocación de mallas y rejillas para evitar la entrada de roedores a través de las cañerías.

Por último, se recomienda que también las cañerías de servicios sean ubicadas en el exterior del edificio para facilitar las tareas de limpieza y mantenimiento. Las mismas deben pintarse con los colores internacionalmente estipulados.

Dependencias auxiliares y de servicios generales (sala de calderas, sala de máquinas, vestuarios, servicios sanitarios, depósitos, laboratorio)

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Las dependencias auxiliares del establecimiento, entre las que se encuentra la **vivienda** del personal, deben estar construidas en forma independiente del local de procesamiento.

En cuanto a los vestuarios para el personal, éstos deben estar separados del sector de procesamiento y, al mismo tiempo, ser independientes para cada sexo. Los efectos personales de los empleados pueden ser depositados en percheros de pared o canastos para colgar.

Los servicios sanitarios deben disponer de agua fría y caliente, jabón líquido y toallas descartables en duchas y lavabos. Paralelamente, las duchas y lavabos deben estar físicamente separados de retretes y orinales en los cuales debe contarse con dispensadores de papel higiénico.

Cada uno de estos lugares debe estar bien iluminado y ventilado y, en lo posible, estar equipado con cierrapuertas automático.

En todas las áreas de ingreso al local de manipulación debe haber lavabos con agua fría o fría y caliente, situados de tal manera que el personal tenga que pasar obligatoriamente junto a ellos y lavar sus manos cada vez que se incorpore al proceso. A su vez, debe realizarse el lavado de botas con cepillo, detergentes y soluciones clorinadas.

Los lavabos en las áreas de manipulación o de ingreso no deben ser accionados en forma manual sino por medio de pedal o método similar, y deben estar provistos de jabón y toallas descartables o secadores por corriente de aire caliente. No deben utilizarse toallas de tela por ser un vehículo de contaminación. Asimismo, deben preverse suficientes dispositivos de distribución y eliminación de materiales descartables con tapa hermética y accionamiento no manual.

EQUIPOS Y UTENSILIOS

Diseño y construcción

Todos los equipos y los utensilios deben ser diseñados y construidos de modo de asegurar la higiene, permitiendo una fácil y completa limpieza, desinfección e inspección. De esta manera, los equipos fijos deben instalarse de modo tal que permitan un acceso fácil y una limpieza a fondo. Una recomendación en este sentido es la de no ubicar los mismos sobre rejillas y desagües.

Otras consideraciones a tener en cuenta, se refieren a controles de temperatura sobre los equipos y el ambiente.

Materiales

Los materiales utilizados en los equipos y utensilios empleados en las zonas de manipulación de miel no deben transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores. No deben ser absorbentes, pero sí resistentes a la corrosión y al desgaste ocasionado por las repetidas operaciones de limpieza y desinfección. Aquellos materiales que estén en contacto directo con la miel deben estar aprobados por la autoridad sanitaria competente y ser de grado alimenticio.

Internacionalmente, el material de preferencia en la industria alimentaria es el acero inoxidable sanitario, debiendo considerar que las superficies estén exentas de hoyos, grietas y otras imperfecciones que comprometan la higiene de la miel. Estas consideraciones también son válidas para tornillos y otros accesorios que estén en contacto con la miel. Una excepción se presenta con los cuadros y alzas, para los cuales la tecnología disponible permite el uso de madera.

El mismo criterio es aplicable a los recipientes, equipos y utensilios utilizados para cera y

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

desechos. Los mismos deben estar contruidos preferentemente de acero inoxidable o cualquier otro material no absorbente e inatacable, de fácil limpieza y sencilla eliminación del contenido.

PERSONAL

En este punto es muy importante conocer que tanto los empleados como sus actitudes son fuentes de contaminación potenciales. Por esta razón el primer punto a implementar es una capacitación exhaustiva acerca de los riesgos que implican los descuidos y la consecuente contaminación.

A partir de una capacitación y entrenamiento realizado a conciencia, todos los involucrados en el procesamiento de la miel podrán asumir con responsabilidad las tareas que tienen a cargo.

La temática abarcada por la capacitación debe incluir: tipos de contaminantes, sus vías de ingreso al proceso, susceptibilidades del proceso, y procedimientos y materiales de limpieza, entre otros. Debe estar dirigida a todos los empleados por igual, desde los encargados de planta hasta los que realizan tareas de mantenimiento y limpieza.

Sin embargo, resulta obvio que estas actividades deben estar acompañadas de otro tipo de estímulo relacionado con los logros obtenidos a partir de la aplicación de lo aprendido.

De esta manera, todos los empleados alcanzarán una apreciación de la miel como un alimento susceptible de contaminaciones que pueden ocasionar graves problemas a la salud de los consumidores.

Entre las recomendaciones específicas sugeridas en esta guía figuran:

- Colocar avisos en los que se indique la importancia de mantener la higiene de las instalaciones y productos.
- Colocar avisos en los que se indique la importancia de mantener una conducta higiénica.
- Contar con un responsable de planta que posea la capacitación y entrenamiento para detectar contaminantes y los riesgos que entrañan.
- Dejar ropa y zapatos de calle en el vestuario. Colocarse la ropa de trabajo antes de ingresar en la zona de manipulación de miel.
- Dejar reloj, anillos, aros o cualquier otro elemento que pueda tener contacto con la miel o con los equipos.
- Utilizar camisa, pantalones, delantal, gorro, botas, barbijo y guantes blancos.
- Utilizar el barbijo sobre nariz y boca.
- Mantener las uñas cortas limpias y sin esmalte.
- Utilizar el cabello largo recogido y dentro del gorro.
- Contar con libretas sanitarias de los empleados al día.
- Fomentar la toma de conciencia respecto a la importancia de dar aviso cuando se está enfermo (gripe, diarrea, afecciones de la piel, etc.).
- Fomentar comportamientos higiénicos como no comer, beber, fumar y salivar en la zona de procesamiento.
- No transitar de las zonas de recepción, desoperculado y manejo de alzas vacías a la zona de envasado.
- Lavarse las manos con agua caliente y jabón cada vez que se retire o ingrese a la línea de producción.

CONTAMINACIÓN CRUZADA

Por contaminación cruzada se entiende la contaminación producida cuando un proceso o producto y/o materia prima pueden ser contaminante de otro proceso, producto y/o materia prima. En el caso de la miel, un ejemplo puede darse durante el envasado por contaminación con tierra adherida a las alzas si el diseño de la planta no respeta los principios generales establecidos.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Este tipo de contaminación es muy común, por lo que es relevante que cada operario conozca la importancia de realizar las operaciones en el sitio y de la manera adecuados.

De esta manera, la planta debe tener divisiones donde realizar las distintas tareas con el objeto de no exponer el producto a las contaminaciones potenciales derivadas de la recepción de alzas, de las tareas de limpieza, del almacenamiento de productos terminados y de envases e implementos de limpieza y mantenimiento, o de los servicios para el personal como lavabos y retretes.

Asimismo, el personal como vehículo de contaminantes debe asumir con suma responsabilidad las tareas a su cargo, ya sea de limpieza como de gerenciamiento, dado que cada actitud aporta a la calidad del producto final.

Finalmente, entre los tópicos sobre los que hay que prestar más atención se encuentran los otros productos derivados de la colmena: la cera y el propóleo. Los mismos deben retirarse periódicamente de la zona de manipulación de miel y almacenarse por separado de modo de evitar contaminaciones entre productos y subproductos (contaminación cruzada).

PROGRAMA DE HIGIENE Y DESINFECCIÓN

La buena higiene exige una limpieza eficaz y regular de los establecimientos, equipos y vehículos para eliminar la suciedad y los residuos de miel que pueden contener microorganismos que contaminen y deterioren el producto.

Después de cada proceso de limpieza, se debe desinfectar con el objetivo de reducir el número de microorganismos que queden después de la misma, a un nivel tal en que no puedan contaminar en forma nociva la miel.

Es fundamental que cada establecimiento asegure su limpieza y desinfección. Para ello, debe contarse con un registro de los procedimientos que sirvan de guía a los empleados y a la administración. Deben establecerse las tareas no sólo para la limpieza y desinfección del **establecimiento**, los **equipos** y los **vehículos**, sino también para los **utensilios** usados durante las mismas.

Algunos establecimientos utilizan los llamados POSS (Procedimientos Operativos Standard de Saneamiento), en los que se describen las operaciones diarias que se efectúan antes y durante el trabajo para prevenir los peligros.

Para el cumplimiento eficaz de dichos procedimientos, es necesario contar con un encargado que ejerza la supervisión de las operaciones. El mismo no debería ser la misma persona que se ocupa de la tarea. A su vez, el resto del personal debe ser instruido cuidadosamente en las técnicas de los procedimientos de limpieza.

Por otra parte, deben seguirse las instrucciones de los fabricantes indicadas en los marbetes de los productos de limpieza y desinfección, los que también deben estar claramente identificados y guardados en lugar adecuado, fuera de las áreas de manipulación de miel.

El procedimiento a seguir debe ser el siguiente:

- ✓ Lavado con cepillo, detergente y agua potable y caliente (80 °C)
- ✓ Enjuague
- ✓ Secado
- ✓ Desinfección con agua clorada (200 ppm Cl, es decir 2 tapitas de lavandina comercial por balde de 5 l)
- ✓ Enjuague
- ✓ Secado

Para el lavado de los utensilios es necesario contar con piletas específicas para tal fin ubicadas en las salas. La operación debe realizarse bajo chorro de agua y el desagote debe respetar las

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

consideraciones indicadas para los efluentes.

El secado es una operación de suma importancia que debe hacerse cuanto antes y si es posible dejar que se seque naturalmente al aire o con el uso de papel descartable.

Este conjunto de operaciones debe realizarse, por lo menos, al comenzar y al finalizar la tarea de cada día, así como entre lotes en el caso de salas comunitarias.

Los equipos limpios abiertos (bateas, tanques y bandejas) deben protegerse hasta su próximo uso. Una alternativa es cubrirlos con lonas limpias.

Inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada o cuantas veces sea conveniente, se debe limpiar minuciosamente el piso, los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de la zona de manipulación de miel.

Los vestuarios y cuartos de aseo se deben mantener limpios en todo momento. Las vías de acceso y los patios situados en las inmediaciones de los locales también deben estar limpios de residuos.

Durante estos procedimientos no deben usarse sustancias odorizantes y/o desodorantes dado que las mismas pueden ser un gran riesgo de contaminación y, por otra parte, pueden enmascarar otros olores.

Finalmente, para decidir un cambio en un procedimiento de limpieza y desinfección o de un producto utilizado en estos procedimientos, se debe comprobar, previamente, la inocuidad y efectividad de los mismos y deben estar aprobados por la autoridad competente.

PROGRAMA DE ELIMINACIÓN DE DESECHOS

En las plantas de extracción de miel se producen desechos entre los que se encuentran la cera y la borra del fundido de la cera en la separadora de miel, entre otros. Estos desechos deben ser eliminados de la zona de manipulación de miel con el objeto de evitar contaminaciones.

Por lo tanto, deben considerarse ciertos criterios para un buen manejo de los mismos de manera tal que:

- Se evite la contaminación de la miel y/o del agua potable.
- Se evite la propagación de plagas (polillas, moscas, etc.).
- Se retire de las zonas de manipulación de miel y otras zonas de trabajo toda las veces que sea necesario y, por lo menos, una vez al día.
- Todos los recipientes utilizados para el almacenamiento de desechos y todos los equipos que hayan entrado en contacto con los desechos se limpien y desinfecten.
- La zona de almacenamiento de residuos esté limpia y desinfectada y se encuentre separada de la zona de manipulación de miel.

En todo caso, se deben tener en cuenta rigurosamente las disposiciones de los organismos oficiales que otorgan las habilitaciones.

En cuanto a los recipientes, es importante que haya suficiente cantidad para verter los desechos que se produzcan y que no se utilicen los mismos que para la miel. En este sentido, tanto los recipientes como los equipos y utensilios deben ser identificados con una marca, para evitar que se los use para la manipulación de la miel.

Ante la presencia de cuadros rotos o desarmados y de alzas desarmadas debe prestarse la misma atención que a todo el material que no se utiliza para la manipulación de miel, debiendo depositarse en un lugar definido e identificado.

PROGRAMA DE LUCHA CONTRA PLAGAS

En las plantas es fundamental la aplicación de un programa eficaz y continuo de lucha contra las plagas ya que las mismas constituyen un importante vehículo de transmisión de enfermedades.

La tendencia actual recomienda que los establecimientos centren sus esfuerzos en la **prevención** colocando barreras en las posibles entradas y ejerciendo rigurosos controles en los alrededores.

Se prefieren las barreras físicas en lugar de las químicas por el problema de contaminación que éstas pueden ocasionar en la miel.

Los establecimientos y las zonas circundantes deben ser inspeccionados periódicamente para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación.

Sin embargo, a veces, estas medidas no son lo suficientemente intensas o periódicas. En caso de que alguna plaga invada los establecimientos, deben adoptarse medidas de **erradicación**. Si para hacerlo se necesita utilizar agentes físicos, químicos o biológicos, estos medios deben estar autorizados.

Sólo pueden aplicarse bajo la supervisión directa de personal autorizado y especialmente entrenado que conozca el riesgo que representa para la salud la presencia de sustancias residuales en la miel.

El uso de plaguicidas es una medida excepcional y en el caso de tener que recurrir a ellos, hay que saber que:

- Antes de aplicar plaguicidas, hay que proteger de la contaminación a la miel y a todos los equipos, utensilios y contenedores que puedan entrar en contacto con la misma.
- El responsable de la aplicación del plaguicida debe estar provisto de ropa protectora para evitar el contacto con la piel. Debe utilizarse ropa de uso exclusivo para esta tarea. Debe prestarse especial atención al lavado de la ropa ya que lo que hay que eliminar es una sustancia tóxica.
- Después de aplicar los plaguicidas autorizados hay que limpiar minuciosamente el equipo y los utensilios. De esta manera, antes de volverlos a usar, existe la seguridad de que han sido eliminados todos los residuos de plaguicidas.
- Respetar los tiempos de carencia indicados en las instrucciones para cada plaguicida.

Los **plaguicidas**, **solventes** u otras **sustancias tóxicas** que puedan representar un riesgo para la salud y una posible fuente de contaminación de los alimentos deben estar **etiquetados visiblemente** con un rótulo en el cual se informe sobre su toxicidad y uso apropiado. Estos productos se deben almacenar en salas separadas o armarios especialmente destinados, cerrados con llave. Los lugares de almacenamiento, ubicados en zonas alejadas de los alimentos, deben estar claramente identificados con carteles.

Las BPM recomiendan que los edificios e instalaciones:

- ✓ **Garanticen que las operaciones se realicen en condiciones higiénicas, desde la llegada de materia prima hasta la obtención del producto terminado.**
- ✓ **Permitan separar, a través de tabiques y otros medios eficaces, las operaciones que puedan causar contaminación cruzada.**
- ✓ **Ofrezcan condiciones apropiadas para el procesamiento y el almacenamiento de los insumos y de los envases finales.**

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

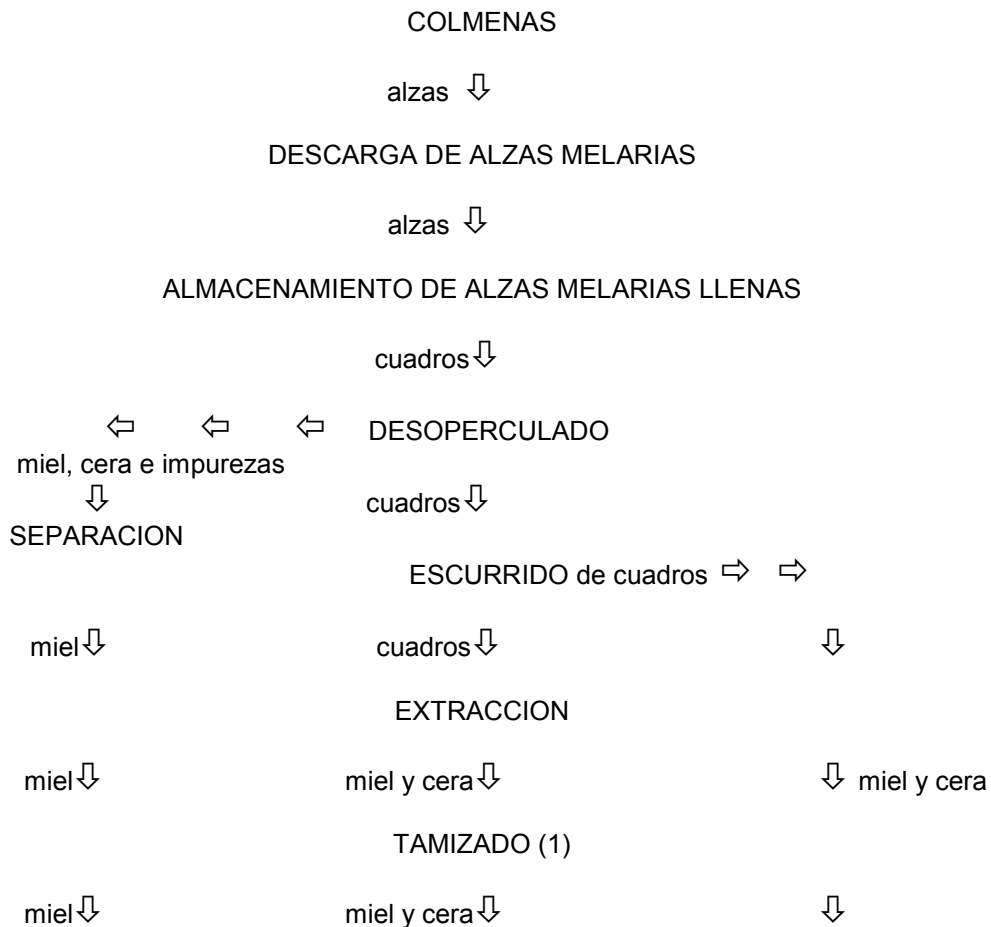
- ✓ Impidan la entrada de roedores, moscas, cucarachas u otras plagas y contaminantes del medio, como humo, polvo, vapor u otros.
-

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN SALAS DE EXTRACCIÓN Y FRACCIONAMIENTO

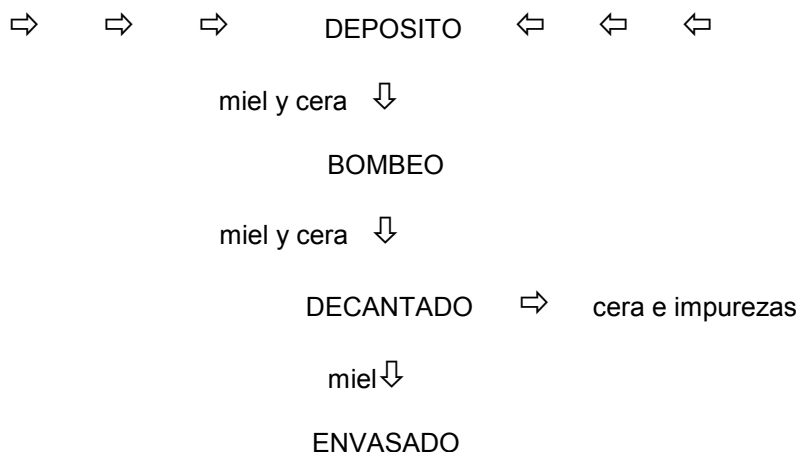
La miel es un producto alimenticio y, como tal, el proceso de obtención requiere prácticas de higiene muy cuidadosas. Por esta razón el lugar destinado a la extracción de miel sólo debe servir para esta operación y debe estar libre de todo lo que sea extraño a la manipulación de la misma.

Las Buenas Prácticas de Manufactura deben ser aplicadas en el establecimiento y durante el procesamiento. El cumplimiento de cada una de ellas agrega valor al producto que se está procesando. Por lo tanto, es de suma importancia no descuidar indicaciones referentes a las mismas.

Para facilitar el desarrollo del presente capítulo, se presenta un flujograma donde se ven reflejadas todas las operaciones correspondientes a la extracción y el fraccionamiento de la miel.



MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura



En la actualidad, el sistema de decantación en tanques está muy difundido. Sin embargo, una demanda creciente en el mundo acerca de la trazabilidad del producto indica que dicho sistema no va a poder ser utilizado en aquellas salas de extracción donde más de un productor apícola extrae su miel. Esto, sumado a que muchos productores están interesados en que su miel no se mezcle con la de otros productores, está provocando cambios en la tecnología de extracción. Uno de los sistemas que se está utilizando es el envasado directo en tambores.

Teniendo en cuenta estos aspectos, se explicarán cuales son las BPM a tener en cuenta para un sistema de extracción de miel con tanques decantadores, y se darán sólo algunas indicaciones para el sistema de llenado directo en tambores.

Es de destacar que en el proceso de extracción de miel siempre se tienen que manipular los cuadros melarios con pinzas y que los operarios deben trabajar con las manos limpias y con la vestimenta adecuada.

Es en esta etapa de la cadena donde el trabajo del operario tiene una correlación directa con la calidad del producto final. Su capacitación y su labor higiénica permitirán obtener un producto natural, sano e inocuo.

DESCARGA DE ALZAS MELARIAS

La descarga debe realizarse en locales habilitados para tal fin, debiendo sus características edilicias respetar lo indicado en la Resolución N° 220/95 del SENASA.

Durante la recepción de alzas melarias, no debe dejarse en funcionamiento el vehículo innecesariamente.

En esta etapa, deben utilizarse delantales limpios y bandejas de acopio de alzas melarias también limpias, al igual que realizar un buen estibaje de alzas evitar el golpeado innecesario del material apícola y tomar las precauciones necesarias para impedir el “pillaje”.

Nunca estibar y/o apoyar alzas directamente sobre el piso, como tampoco apoyar cuadros, ya que es una fuente importante de contaminación.

Un punto importante a tener en cuenta es la manipulación individual de las alzas melarias. Lo esencial es no golpearlas ya que esto provoca la ruptura de cuadros. A medida que se van descargando, las alzas deben apilarse en forma ordenada.

Es importante el lavado de las manos del operario en forma regular, ya que no sólo trabaja en forma higiénica, sino que también se hace en forma segura ya que evita que las alzas resbalen de sus manos.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Para aquellas salas de extracción que trabajen en forma comunitaria, es aconsejable el uso de pallets de estibaje de alzas, que permiten pesarlas y moverlas rápidamente.

Se recomienda la utilización de métodos que hagan posible diferenciar los lotes de extracción de distintos productores apícolas, como así también la toma de humedad de los cuadros antes de recibir el material a procesar.

ALMACENAMIENTO DE ALZAS MELARIAS

En esta etapa, las precauciones más importantes están relacionadas con las condiciones de estibaje y el control de pillajes y de plagas.

Durante el almacenamiento, deben controlarse las condiciones de humedad y temperatura debido a que excesos pueden provocar alteraciones en las características de la miel.

Debe asegurarse y controlarse la aireación a fin de garantizar un grado de humedad tal que impida la reabsorción de la misma en los panales.

Una práctica recomendable en aquellas zonas de climas fríos y noches frescas es la utilización de un sector calefaccionado (a una temperatura semejante a la de la colmena, 35-37°C) con el fin de reducir la viscosidad de la miel y así facilitar su extracción. En esta etapa, es aconsejable dejar descubiertas las alzas para que los cuadros alcancen la temperatura ambiente antes de la centrifugación. Se debe evitar el almacenamiento de las materias primas por varios días.

DESOPERCULADO

El desoperculado consiste en la remoción de los opérculos con los que las abejas han cerrado las celdas del panal una vez que la miel está madura en la colmena.

La maquinaria a utilizar debe estar fabricada con materiales higiénicos como por ejemplo el acero inoxidable, que facilite las tareas de limpieza y desinfección.

En esta etapa es muy importante la actitud del operador debido a que puede convertirse en vector de contaminantes para la miel. Las precauciones que debe tomar son las siguientes:

- Lavar la pinza cada vez que pasa una tanda de cuadros desoperculados (ej: cada vez que se llena una carga en el extractor).
- No dejar la pinza apoyada sobre el piso, desoperculadora, banco, o cualquier otra superficie sucia. Debe tener previsto siempre un lugar limpio exclusivo donde colgarlas limpias y secas cuando no es necesario su uso.
- Llevar los cuadros de miel directamente desde el alza melaria hasta la desoperculadora, sin dejarlos apoyados sobre el banco, otras alzas melarias, etc.).
- Eliminar las abejas que puedan estar presentes en los cuadros.
- No pasar por el desoperculador cuadros con cría, ya sea abierta o cerrada. En estos casos se deben desarmar los cuadros y depositar el panal que no tenga cría de abeja en la separadora de miel y cera. Cuando este problema se presente en forma regular, se debe informar al personal de campo que no tienen que cosechar cuadros de miel con cría.
- Evitar el daño de la cera de los cuadros por utilizar cuchillas desafiladas o a temperaturas inadecuadas o mieles duras. Esto trae serios problemas en los depósitos y en el bombeo de la misma, además de desmejorar el estado del cuadro.
- No usar baldes con agua y trapos para el lavado de pinzas, ya que son medios de contaminación importantes, debiendo utilizar los lavamanos para la realización de esta tarea.

SEPARACIÓN MIEL – CERA

Existen en el país varios tipos de sistemas y modelos de separación de miel y de cera. Dentro de los sistemas más difundidos, se encuentran los que actúan mediante calor

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

(fundidores de cera, clarificadoras de nivel, etc.).

Estos sistemas presentan la gran desventaja de que su empleo incorrecto produce graves alteraciones en la calidad de la miel. Los niveles de HMF se elevan en gran medida y la disminución de la actividad diastásica también se ve afectada.

Debido a que no todos los modelos de separadoras son iguales y los sistemas son muy variados, la única recomendación es la de consultar a técnicos especialistas en el tema y realizar un chequeo del funcionamiento de la separadora con análisis de laboratorio para determinar el incremento del HMF que provoca la operación en la miel (diferencia de HMF entre los cuadros de miel sin procesar y en la miel que sale de la separadora, o en su defecto diferencia de HMF de los cuadros de miel y la miel envasada ya procesada).

Las separadoras de cera-miel centrífugas trabajan en frío y es recomendable su uso. Lamentablemente no están muy difundidas en el país.

Con respecto a los utensilios que comúnmente se utilizan, estos deberán ser de acero inoxidable o de otro material aprobado para la industria alimentaria. No debe utilizar palos de madera (de ningún tipo y forma).

En cuanto a la higiene, se deben tomar precauciones tanto en la referente a la del personal como a la limpieza diaria de utensilios y de la maquinaria.

En conclusión, si utiliza los sistemas con calor, verifique con pruebas de laboratorio el efecto que produce la separadora en la calidad de la miel (HMF). Con cualquiera de los sistemas (tanto en frío como en caliente) es imprescindible trabajar en forma higiénica y con materiales aptos.

ESCURRIDO DE CUADROS

Los cuadros desoperculados exponen la miel a posibles contaminaciones. Las precauciones a tener en cuenta en esta etapa son las siguientes:

- No utilizar ventiladores o forzadores de aire cercanos al sector.
- No colocar luces sobre la bandeja de escurrido, ya que las mismas atraen a las abejas.
- Realizar el escurrido de los cuadros con miel sobre bandejas de acero inoxidable.
- Abrir aquellos opérculos (“peinar”) de los cuadros que no fueron correctamente desoperculados con un peine de acero inoxidable.
- No apoyar nunca el peine sobre el piso, desoperculadora, banco, o cualquier otra superficie sucia. Tener previsto siempre un lugar higienizado y exclusivo en donde se lo pueda colgar limpio y seco cuando no es utilizado.

EXTRACCIÓN

El extractor o centrífuga es un recipiente cilíndrico, de capacidad variable, sobre cuyo eje se coloca una jaula o cesta en la que disponen los cuadros para ser extractada la miel.

Es conveniente que el extractor apoye sólidamente sobre el suelo para evitar sacudidas y/o desplazamientos. Es necesario mantener la tapa cerrada para eliminar inútiles corrientes de aire e impedir el escape de la miel. También es aconsejable introducir cuadros de peso similar y distribuirlos de forma balanceada, para evitar sacudidas por desequilibrios de la máquina.

Otra consideración es no abrir el extractor antes de que pare, ya sea por la seguridad personal del operario, como también por el movimiento de aire que produce, y salpicaduras de miel que ocasiona.

Se recomienda utilizar un sistema de frenos en los extractores para evitar que se haga manualmente.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

En el caso de que la miel esté muy fría es aconsejable comenzar con una velocidad moderada de extracción e ir aumentándola progresivamente para evitar la rotura de cuadros.

En esta etapa existen ciertos requerimientos a tener en cuenta para cumplir con las buenas prácticas de manufactura:

- Se recomienda el uso de extractores de cuadros. No utilice extractores que lleven dentro alzas melarias, ya que producen importantes contaminaciones.
- Si en el arranque del extractor es necesario que el eje dé unas vueltas ayudado por el operario, éste deberá tener las manos limpias, de lo contrario ensuciará y contaminará la miel y el extractor innecesariamente. Realizar la tarea con sumo cuidado para evitar daños del personal.
- Cuando se introducen los canastos, en lo posible, no tocar los cuadros desoperculados con los dedos de la mano.

TAMIZADO

El tamizado de la miel es una práctica utilizada para eliminar los fragmentos de cera, de abejas u otras impurezas provenientes del proceso de extracción. Tales residuos pueden ser absorbidos por la bomba de elevación y provocar el tapado de la misma.

Este tamiz puede ser colocado entre la salida del extractor y la entrada al depósito de miel, siendo recomendado el uso de acero inoxidable o de un material permitido en la industria alimentaria, con un paso menor a 5 mm.

Debe preverse contar con un tamiz para reposición en caso de obstrucciones, evitando de este modo pérdidas de tiempo durante el proceso.

DÉPOSITO DE MIEL

El depósito de miel se ubica a la salida del extractor. Para evitar posibles contaminaciones deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones:

- Utilizar, en lo posible, depósitos de acero inoxidable.
- Utilizar el sistema de tamiz, teniendo en cuenta un espacio suficiente para el mantenimiento por parte del personal.
- Utilizar siempre depósitos cuya boca de entrada esté, al menos, 10 cm por encima del nivel del piso para evitar la entrada de contaminantes.
- Mantener el depósito siempre tapado. Abrirlo sólo en caso de ser necesario (limpieza de cera, cambio de tamiz). De esta manera se reduce el riesgo de contaminación de la miel por el ambiente.
- Contar con una bomba de elevación acorde al caudal de miel habitual de la planta, de tal manera de evitar que el depósito rebalse.
- Implementar un sistema de bombeo automático, con alarma, de corte y arranque de la bomba según el volumen de la miel contenida en el depósito (ej: una chicharra). En caso de utilizar una varilla para conocer el nivel de miel en el depósito, se recomienda que sea de acero inoxidable y que esté limpia. Cuando no es utilizada, colgarla limpia y seca. No utilizar palos de madera.
- Cuando sea necesario, extraer la cera de la superficie del depósito (espatulear) para evitar que sea succionada por la bomba de elevación y que se tape. Tomar la precaución de hacerlo en forma higiénica, con implementos adecuados y a conciencia.

BOMBEO

Generalmente, se utilizan bombas para transportar la miel desde el depósito hasta el tanque decantador o directamente a los tambores de 300 kg. Las bombas deben ser escogidas

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

con cuidado para evitar que el producto pierda algunas de sus importantes características.

Utilice bombas que estén construidas de material inoxidable que no batan ni espumen la miel, para no generar microburbujas.

Las bombas deben colocarse en un lugar de fácil acceso para su limpieza y desinfección diaria. Nunca deben ubicarse dentro de los depósitos de miel, ya que contaminan el producto y no permite su correcto mantenimiento.

Siempre se debe realizar un mantenimiento periódico, con limpieza y desinfección diaria en cada planta de extracción.

En caso de que la bomba se obture, se tape o se trabe, debe desarmarse higiénicamente y con mucha precaución.

CAÑERÍAS DE TRANSPORTE DE MIEL

Las cañerías que transportan la miel entre el tanque de depósito y los tambores decantadores no revisten mayores problemas, con excepción del material con el que están fabricadas.

Específicamente, las recomendaciones válidas para dichas cañerías implican:

- Tener extremos desmontables para facilitar su limpieza y destapado (en caso necesario).
- No tener ángulos rectos en sus articulaciones, ya que este tipo de ángulo predispone al tapado de las mismas.
- Mantenerlas siempre tapadas cuando están sin usar. Cuando están en uso, tratar de proteger las bocas destapadas.
- No deben estar empotradas en la pared o el piso, dada la dificultad de destaparlas y limpiarlas. Deben ser fijadas a través de soportes que permitan su higienización.

DECANTADO EN TANQUES

La decantación es un proceso que mediante el reposo de la miel permite el decantado de las partículas más pesadas presentes en la miel (impurezas, polvo, etc.), como así también la acumulación de las más livianas en la parte superior por flotación (cera, restos de abeja, etc.).

Como en todas las etapas anteriores del proceso deben tomarse en cuenta una serie de indicaciones:

- Utilizar tanques con tapa para evitar contaminaciones.
- Realizar la limpieza de las partículas livianas que flotan sobre la miel (“espumado”) en forma higiénica y periódica.
- Utilizar para esta limpieza mallas o redes plásticas con mango, espátulas, etc. Tener en cuenta que siempre deben hallarse completamente limpias y secas.
- El grifo de salida del tanque debe estar colocado a algunos centímetros del fondo para evitar la salida de partículas del decantado por turbulencia en el momento de llenar los tambores de miel.
- No dejar la miel en los tanques más de 5 días, especialmente aquellas de fácil cristalización.

El beneficio de este sistema consiste en la limpieza de la miel por reposo (decantación y flotación). Es un sistema muy práctico cuando se manejan grandes volúmenes de miel.

No obstante, este sistema cuenta con una gran desventaja en el caso de salas de extracción comunitarias. El problema radica en que las mieles se van mezclando dentro del tambor decantador, con lo cual pierden su individualidad y/u origen.

ENVASADO EN TAMBORES

Hay que tomar una serie de recaudos para que el esfuerzo realizado hasta el momento se vea reflejado en el producto final. Las recomendaciones son las siguientes:

- Utilizar un sistema de corte automático de bomba o un sistema de alarma para determinar el nivel de los tambores en el momento del llenado. Si no se cuenta con alguno de estos sistemas, es probable que al momento del llenado, la miel rebalse.
- El llenado de los tambores por su boca lateral es una práctica aconsejable, especialmente para aquellos sectores que no están en condiciones higiénico-sanitarias aptas.
- Nunca mezclar la miel que se vuelque al piso con la procesada.
- Tener los tambores la mayor parte del tiempo tapados. Cuando estén destapados, mantener sus tapas sobre dispositivos especiales, nunca apoyarlas en el piso.
- Ser higiénicos y asépticos al llenar los tambores y taparlos.
- Verificar bien los cierres de los tambores antes de almacenarlos y/o transportarlos.
- Identificar los tambores de acuerdo a las reglamentaciones oficiales vigentes.

Una práctica a recomendar es el muestreo del tambor antes de ser tapado. Recordar hacerlo siempre en forma aséptica e higiénica. Tener en cuenta para el muestreo las indicaciones técnicas del laboratorio que analizará sus muestras de miel.

Con respecto a los tambores de miel, éstos deben cumplir con lo dispuesto en la Resolución N° 135/87 del SENASA que establece sus especificaciones técnicas. Dicha resolución se encuentra hoy en trámite de actualización, por lo cual se recomienda estar atento a la publicación de la misma.

BOMBEO DE LA MIEL DIRECTAMENTE EN TAMBORES

Tradicionalmente, la miel bombeada del depósito es volcada dentro de los tanques decantadores para que, luego de reposar por más de 48 hs., sean vaciados y llenado los tambores de 330Kg.

Como se explicó anteriormente, el sistema de decantado en tanques está tendiendo a desaparecer. Por ello se está reemplazando por un sistema de llenado de tambores en forma directa desde el depósito de miel. Esta práctica es necesario complementarla con un filtrado de la miel (600-1000 micras).

Para lograr este filtrado grueso, es necesario que la miel esté por encima de los 35°C, por lo que es imprescindible tener un buen control de la temperatura durante el proceso (principalmente durante el almacenamiento, utilizando cámaras con regulación de la temperatura).

En este sistema es necesario dejar decantar la miel en el tambor para luego realizar el espumado, debido a que el filtrado no elimina todas las impurezas.

Para evitar el espumado de tambores, se utilizan a la salida del extractor de miel bateas clarificadoras y separadoras de miel y cera (que harían de depósito de miel tradicional), que permiten separar la cera antes de ser llenado el tambor.

Cabe recordar que estos sistemas recién se están empezando a implementar en el país, por lo que hay muy poca experiencia al respecto. Si usted está interesado en implementarlo, se recomienda asesorarse con un técnico que pueda informarlo y explicarle el funcionamiento.

ALMACENAMIENTO DE TAMBORES

Las condiciones de almacenamiento son un punto crítico en la cadena.

Si no se tiene un local resguardado de los rayos solares, de la lluvia, con piso de cemento y una correcta manipulación de tambores, la miel envasada sufrirá modificaciones físicas y químicas que afectarán negativamente su calidad. Por este motivo, debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Almacenar los tambores en locales cerrados que impidan la entrada de agua y no exponerlos a los rayos solares. La acción del sol eleva los valores de HMF y disminuye la actividad diastásica de la miel.
- No debe golpear los tambores, deben ser manejados con cuidado y con dispositivos especiales (carretillas para tambores, etc.).
- En el caso de abrir las tapas de los tambores para su tipificación, debe realizar la operación higiénicamente y nunca a la intemperie.
- Mantener el lugar de almacenamiento siempre fresco (no superior a los 20°C) a fin de evitar temperaturas altas por períodos prolongados (producen elevación del HMF)
- Almacenar los tambores en lugares no muy húmedos (menor al 70% de HRA) a fin de disminuir los riesgos de deterioro de la miel (pérdida de calidad por absorción de humedad del ambiente).

Se debe recordar que manteniendo la miel en un ambiente fresco (10°C), ésta conserva sus atributos cualitativos porque los procesos enzimáticos se reducen al mínimo. Por otra parte, la mejor cristalización se realiza con temperaturas comprendidas entre los 14° C y los 16°C. Para una buena conservación, además, es necesario que los cambios térmicos sean bajos y que el ambiente esté libre de olores intensos.

FRACCIONAMIENTO

La última etapa es el fraccionamiento en frascos. Debe realizarse en un ambiente donde las medidas de higiene sean máximas.

Para este proceso existen numerosos sistemas disponibles. Por lo tanto, pocas recomendaciones pueden hacerse al respecto. Lo que hay que tener en cuenta son los principios generales mencionados anteriormente.

Los tambores con miel que ingresan a la sala de fraccionamiento deben ser cuidadosamente higienizados antes de abrirlos.

La miel a envasar debe estar limpia, exenta de eventuales residuos y suficientemente fluida. En este sentido, es conveniente realizar el muestreo de cada tambor y llevar un registro que permita identificar el origen de cada uno.

A través del muestreo se pueden controlar: caracteres organolépticos, humedad, HMF y pureza.

La miel debe acondicionarse para su fraccionamiento. Este tratamiento consiste en licuado, espumado, filtrado y pasteurización.

Durante el licuado es necesario elevar la temperatura de la miel. Para evitar su deterioro se recomienda contar con el asesoramiento de expertos, ya que su eficacia depende de cada equipo y del equilibrio entre temperatura y tiempo de exposición al calor.

Una vez que se registran los niveles de viscosidad buscados se produce la suspensión de numerosas partículas y se forma una gruesa espuma que debe retirarse antes de realizar el filtrado.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

En el proceso de filtrado, debe impulsarse la miel mediante bombas reguladas de tal modo de no incorporar aire al flujo. Los filtros deben ser de fácil higienización.

Como última etapa, antes del fraccionado, se realiza la pasteurización. La misma consiste en un tratamiento térmico que tiene por objeto disminuir la actividad de mohos y levaduras sin degradar las características esenciales de la miel. Una medida para comprobar el buen desarrollo de este proceso es la observación de los valores de HMF.

Vale la pena destacar que los equipos pasteurizadores son aquellos capaces de elevar la temperatura a los límites deseados y de enfriar la miel, rápidamente, luego del tiempo de acción necesario.

Finalmente, en el envasado debe procurarse no incorporar aire en el flujo de miel e inmediatamente después del llenado tapar los envases.

Las indicaciones referidas a los envases consideran que los mismos deben ser de peso reducido, resistentes a la rotura, con cierre hermético, higiénicos y de vaciado fácil. A su vez, deben ser nuevos, bromatológicamente aptos, adecuados para las condiciones previstas de almacenamiento y deben proteger apropiadamente al producto contra la contaminación.

Todos los envases deben ser aprobados por la autoridad competente. En general los **materiales** más adecuados para envasar la miel son el plástico o el vidrio.

Los dos factores fundamentales que condicionan la conservación de la miel son la humedad relativa y la temperatura. La miel debe conservarse a una temperatura cercana a los 20°C y una humedad no superior al 60%. Se debe tener en cuenta que si se superan dichos valores, el producto puede absorber agua.

Asimismo, es necesario que los cambios térmicos sean bajos y que el ambiente esté libre de olores intensos.

Si se respetan las recomendaciones enunciadas la vida útil de la miel será:

- * Para envases de vidrio con tapa de rosca: dos años.
- * Para envases de plástico con tapa de rosca: 1 año.
- * Para envases de plástico con tapa termosellada: 6 meses.

Presentación y Etiquetado

Las mieles se presentan a **granel** (tambores aproximadamente de 300 kg.) o **fraccionadas**, en este último caso pueden estar contenidas en los propios panales o envasadas con trozos de panal.

En cuanto al **rotulado**, no deben utilizarse denominaciones que puedan inducir a error o engaño al consumidor en relación con la verdadera naturaleza y composición del producto. La denominación debe ser MIEL.

El rotulado debe presentar, obligatoriamente, la siguiente información:

Denominación de venta del alimento.

Debe figurar la denominación y la marca del alimento.

Contenido neto.

En caso de tratarse de una miel sólida debe ser comercializada en unidades de masa, si se presenta en forma líquida puede optarse por comercializarla en unidades de volumen.

Identificación del origen.

Se debe indicar el nombre y la dirección del productor y fraccionador (si correspondiere) así como el lugar de origen, identificando la razón social y el número de registro del establecimiento ante la autoridad competente.

Identificación del lote.

Para la indicación del lote se puede utilizar un código clave precedido por la letra "L", el que debe estar a disposición de la autoridad sanitaria competente y figurar en la documentación comercial, o bien la fecha de envasado siempre que la misma indique por lo menos el mes y el año claramente y en el citado orden.

Fecha de elaboración y/o vencimiento.

Debe indicarse el mes y el año de envasado acompañados de la leyenda: "*Consumir preferentemente antes del final de...*", o, "*Consumir antes del final de...*", o, "*Válido hasta...*", o, "*Validez...*", o, "*Vence...*", o, "*Vencimiento...*", o, "*Venc...*." Además, debe incluirse una leyenda en caracteres bien legibles donde se indiquen las precauciones que se estimen necesarias para mantener sus condiciones normales.

También, puede incluirse información adicional de carácter no obligatorio, a saber:

Designación de calidad.

Dicha información debe ser fácilmente comprensible y no debe ser equívoca o engañosa en forma alguna, debiendo cumplir con la totalidad de los parámetros que identifiquen la calidad de esa miel.

Información nutricional.

Puede brindarse esta información siempre y cuando no puedan inducir a equívoco o engaño al consumidor en relación con la verdadera naturaleza y composición del producto.

BIBLIOGRAFÍA

- Baldi, B. Comunicación personal. Universidad Nacional de Entre Ríos.
- Baldi, Berta. CURSO DE CONTROL BROMATOLOGICO DE PRODUCTOS DE LA COLMENA – Univ. Nac. de Entre Ríos, Año 1994.
- Código Alimentario Argentino Actualizado. Tomo I.
- Código Internacional Recomendado de Prácticas y Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1.1969 (Rev. 2 (1985)).
- El Ojo del Consumidor. (1997). Miel. Buenos Aires. Nro.: 135. pp:15-22.
- Envases y Equipamientos Alimentarios en contacto con alimentos. Criterios Generales. Mercosur. GMC nro. 3/92. Resolución MS y AS N° 3/95.
- Gonnet M. (1990). Licuación, Pasteurización y Cristalización Controlada de la Miel. Gaceta del Colmenar. Buenos Aires. Nro 578. Pp: 41-46.
- Habilitación y funcionamiento de los establecimientos en los que se trate, manipule, industrialice, procese, extraiga, fraccione, estacione, acople, envase o deposite miel u otros productos apícolas. Resolución. SENASA N° 220 del 18.04.95.
- Identidad y Calidad de Miel. Reglamento Técnico MERCOSUR. Resolución MS y AS n° 3 del 11.01.95.
- Nimo, M. (1996). Variables estratégicas de integración vertical. Productos apícolas. SAGPyA. Buenos Aires.
- Nimo, M. (1997). Diagnóstico de la cadena alimentaria de la miel. SAGPyA. Buenos Aires.
- Norma Codex para la Miel CODEX STAN 12-1981.
- Norma IRAM 15929:1994. Miel. Muestreo.
- Normas a las que se ajustarán los envases destinados a contener miel para la exportación. Resolución. SAG Y P n° 135 del 17.02.87
- RESOLUCIÓN SAGPyA N° 121/98.
- Piana, G. Ricciardelle D´Albore, G. Isola, a. (1989) La Miel. Editorial Mundi Prensa. Madrid.
- Rotulación de Alimentos Envasados. Mercosur. GMC nro 36/93. Resolución MS y AS N° 34/96.
- Rotulación de Alimentos Envasados Resolución. Reglamento Técnico MERCOSUR. Resolución MA y AS n° 34 del 10.01.96.
- SAGP y A. (1997). Guía para las Buenas Prácticas de Manufactura. El Obrador Gráfica + Diseño. División Editorial. Buenos Aires.
- USDA. Composition of American Honeys. Technical Bulletin n° 1261

ANEXOS

NORMA DEL CODEX PARA LA MIEL CODEX STAN 12-1981

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a todas las mieles producidas por abejas obreras y regula todos los tipos de formas de presentación de la miel que se ofrecen para el consumo directo.

La Norma regula también la miel envasada en envases no destinados a la venta al por menor (a granel) y destinada al reenvasado en envases para la venta al por menor.

2. DESCRIPCIÓN

2.1. Definición

Se entiende por **miel** la sustancia dulce natural producida por abejas obreras a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de plantas, que las abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, y almacenan y dejan en el panal para que madure y añeje.

2.2. Descripción

La miel se compone esencialmente de diferentes azúcares, predominantemente fructosa y glucosa. El color de la miel varía desde casi incoloro a pardo oscuro. Su consistencia puede ser fluida, viscosa o total o parcialmente cristalizada. El sabor y el aroma varían, pero se posee los de la planta de que procede.

2.3. Otras definiciones y denominaciones

2.3.1 Según su origen.

Miel de flores o miel de néctar es la miel que procede principalmente de los néctares de las flores.

Miel de mielada es la miel que procede principalmente de secreciones de las partes vivas de las plantas o de excreciones que los insectos succionadores de plantas dejan sobre partes vivas de plantas. Su color varía de pardo muy claro o verdoso a pardo oscuro.

2.3.2 Según el método de elaboración.

La **Miel centrifugada** es la miel obtenida mediante la centrifugación de los panales desoperculados, sin larvas.

La **Miel prensada** es la miel obtenida mediante la compresión de los panales, sin larvas, con o sin la aplicación de calor moderado.

La **Miel escurrida** es la miel obtenida mediante el drenaje de los panales desoperculados sin larvas.

2.3.3 Según su presentación.

La miel que satisface todos los criterios de composición y calidad establecidos en la Sección 3 de esta norma, puede ser presentada de las siguientes formas:

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

- (a) **Miel**, la miel en estado líquido o cristalizado o una mezcla de ambas;
- (b) **Miel en panal**, la miel almacenada por las abejas en panales recién construidos, sin larvas, y vendida en panales enteros cerrados o secciones de tales panales;
- (c) **Miel con trozos de panal**, la miel que contiene uno o más trozos de panal de miel;
- (d) **Miel cristalizada o granulada**, la miel que ha experimentado un proceso natural de solidificación como consecuencia de la cristalización de la glucosa.
- (e) Miel cremosa (o montada) es la miel que tiene una estructura cristalina fina que puede haber sido sometida a un proceso físico que le confiera esa estructura y que la haga fácil de untar.

3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

La miel no deberá tener ningún sabor, aroma o contaminación inaceptable que haya sido absorbido de una materia extraña durante su elaboración y almacenamiento. La miel no deberá haber comenzado a fermentar o producir efervescencia.

No deberá calentarse la miel en medida tal que se menoscaben su composición y calidad esenciales.

Contenido aparente de azúcar reductor, calculado como azúcar invertido

Mieles no indicadas a continuación -	no menos del 65%
Miel de mielada,	no menos del 60%
Blackboy (<i>Xanthorrhoea preissii</i>)	no menos del 53%

Contenido de humedad

Mieles no indicadas a continuación	no más del 21%
Miel de brezo (<i>Calluna</i>)	no más del 23%
Miel de trébol (<i>Trifolium</i>)	no más del 23%

Contenido aparente de sacarosa

Mieles no indicadas a continuación	no más del 5%
Miel de mielada, mezclas de miel de mielada y miel de flores, Robinia, espliego, Citrus, Alfalfa, meliloto, "Red Gum" (<i>Eucalyptus camaldulensis</i>), acacia, "Leatherwood" (<i>Eucryphia lucinda</i>), "Menzies banksia" (<i>Banksia menziesii</i>)	no más del 10%
"Red Bell" (<i>Calothamnus sanguineus</i>), "White stringy bark" (<i>Eucalyptus scabra</i>), "Grand Banksia" (<i>Banksia grandis</i>), "Grass Tree" (<i>Xanthorrhoea preissii</i>),	no más del 15%

Contenido de sólidos insolubles en agua

Mieles distintas de la miel prensada	no más del 0,1%
Miel prensada	no más del 0,5%

Contenido de sustancias minerales (cenizas)

Mieles no indicadas a continuación	no más del 0,6%
Miel de mielada, o una mezcla de miel de mielada con miel de flores	no más del 1,0%

Acidez	40 miliequivalentes de ácido por 1000 gramos como máximo
Actividad de la diastasa: (determinada después de elaborada y mezclada de acuerdo con la Sección 7)	3 como mínimo
Contenido de hidroximetilfurfural	80mg/kg como máximo.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

No se permite ninguno.

5. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta norma se preparen de conformidad con las secciones correspondientes del Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios Generales sobre Higiene de los Alimentos, (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 - 1985), Volumen 1 del Codex Alimentarius.

La miel que se ponga a la venta la por menor o que se utilice en cualquier producto para consumo humano deberá estar exenta de moho visible, y en la medida de lo posible, de sustancias inorgánicas y orgánicas extrañas a su composición, tales como insectos, restos de insectos, larvas o granos de arena.

La miel no deberá contener sustancias tóxicas que deriven de microorganismos o plantas en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

6. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Ref. CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

6.1. Nombre del Alimento

Con sujeción a las disposiciones que figuran en la Sección 6.1.4, los productos que satisfagan las disposiciones de la norma deberán ser designados con el término "*miel*".

Ninguna miel podrá ser designada con una de las denominaciones que figuran en la Sección 2.3, a menos que se ajuste a la descripción correspondiente que figura en dicho párrafo. Se indicarán las formas de presentación descritas en la subsección 2.3.3 (b), (c), (d) y (e).

La miel podrá designarse con el nombre de la región geográfica o topográfica, si ha sido producida exclusivamente en la zona a que se refiere la denominación.

La miel podrá designarse por su origen, ya sea floral o de plantas, si procede total o principalmente de esas fuentes en particular y si posee las propiedades organolépticas, fisicoquímicas y microscópicas que corresponden a dicho origen.

La miel que satisfaga las disposiciones de las Secciones 3.3 b) y c), 3.4 b) y 3.5 b) y c), llevará muy cerca de la palabra "miel", el nombre común o el nombre botánico de la fuente o las fuentes florales.

6.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

Además de las Secciones 2, 3 y 8.13 de la Norma General se aplicarán las disposiciones específicas siguientes:

La información sobre el etiquetado, que se especifica en esta Sección se facilitará en el envase o en los documentos que lo acompañan, salvo que el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase.

7. MÉTODOS DE MUESTREO Y ANÁLISIS

Véase el Volumen 13 del Codex Alimentarius.

El siguiente cuadro figura ilustra la referencia del punto 7 - Métodos de Muestreo y Análisis

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Volumen 13:

PRODUCTO NORMA	DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
Miel Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Hidroximetilfurfural	AOAC 980.23	Espectrofotometría	II
Miel (norma mundial) Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Acidez	Método descrito en la norma	Titulometría	I
Miel (norma mundial) Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Actividad de la diastasa	Método descrito en la norma	Colorimetría	I
Miel (norma mundial) Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Azúcares reductores	Método descrito en la norma	Titulometría, (Lane Eynon)	I
Miel (norma mundial) Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Contenido de minerales (cenizas)	Método descrito en la norma	Ignición a 600 °C	I
Miel (norma mundial) Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Humedad	Método descrito en la norma	Refractometría	I
Miel (norma mundial) Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Sacarosa manifiesta	Método descrito en la norma	Inversión de Walker	I
Miel (norma mundial) Rev. 1 (1987) <u>012-1987</u>	Sólidos insolubles en agua	Método descrito en la norma	Gravimetría	I

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

MIEL

Art. 782 - (Res 2256, 16.12.85)

"Con la denominación de Miel o Miel de Abeja, se entiende el producto dulce elaborado por las abejas obreras a partir del néctar de las flores o de exudaciones de otras partes vivas de las plantas o presentes en ellas, que dichas abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, almacenándolo en panales, donde madura hasta completar su formación.

Las denominaciones empleadas para distinguir los productos comerciales, según su origen u obtención deberán responder a las siguientes definiciones:

1) Según su origen:

- Miel de flores es la miel que procede principalmente de los néctares de las flores.
- Miel de mielada: es la 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 pardo oscuro.

2) Según su obtención:

- Miel de panal: es la miel depositada por las abejas en panales de reciente construcción, sin larvas y comercializada en panales enteros operculados o en secciones de los mismos,
- Miel centrifugada: es la miel que se obtiene por centrifugación de los panales desorperculados y sin larvas.
- Miel prensada: es la miel que se obtiene por compresión de los panales sin larvas.
- Miel sobrecalentada: es la miel calentada que responde a las exigencias del Artículo 783 exceptuando el índice de Gothe y/o el contenido de hidroximetilfurfural que podrán ser menor de 8 y mayor de 40 mg/kg, respectivamente.

Se rotulará:

Miel sobrecalentada o Miel de abeja sobrecalentada, formando una sola frase con caracteres de buen tamaño, realce y visibilidad. Se autoriza su comercialización al consumidor directo hasta una plazo no mayor de 12 meses a partir de la vigencia de esta Resolución, transcurrido el cual toda miel que presente estas características deberá ser considerada y rotulada como: Miel para uso industrial.

- Miel para uso industrial: es la miel que responde a las exigencias del Artículo 783 exceptuando el índice de Gothe y/o el contenido de hidroximetilfurfural que podrán ser menor de 8 y mayor de 40 mg/kg respectivamente.

Solamente podrá ser empleada en la elaboración industrial de productos alimenticios."

Art 783 - (Res 2256, 16.12.85)

"La miel deber responder a las siguientes características:

- a) Consistencia fluida, viscosa o cristalizada total o parcialmente; color variable desde casi incolora hasta pardo oscuro; sabor y aroma propio.
- b) Agua, por refractometría, Mx: 18,0%.
- c) Cenizas a 550-600°C:
 - Miel de flores, Mx: 0,6%
 - Miel de mielada y mezcla de miel de mielada y miel de flores, Mx: 1,0%.
- d) Azúcares reductores (calculados como Azúcar invertido).
 - Miel de flores: Mín: 65%
 - Miel de mielada y mezcla de miel de mielada y miel de flores, Mín: 60%
- e) Sacarosa aparente.
 - Miel de flores, Mx: 8%
 - Miel de mielada y mezcla de miel de mielada y miel de flores, Mx: 10%
- f) Sólidos insolubles en agua, excepto en miel prensada, Mx: 0,1%
Sólidos insolubles de agua de miel prensada, Mx: 0,5%
- g) Acidez, Mx: 40 miliequivalentes/kg.
- h) Índice de diastasa (Escala de Gothe), Mín: 8.
- i) Hidroximetilfurfural, Mx: 40 mg/kg.
- j) Dextrinas totales.
 - Miel de flores, Mx: 3%

En mieles con contenido natural bajo de enzimas, como mieles de cítricos, se admite:

Índice de diastasa (Escala de Gothe): Mín: 3, siempre que el contenido de hidroximetilfurfural

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

no sea mayor de 15 mg/kg.

k) no deber contener mohos, insectos, restos de insectos, larvas, huevos, así como sustancias extrañas a su composición.

l) no presentar signos de fermentación ni ser efervescente.

m) la acidez de la miel no deber ser modificada artificialmente.

n) no deber contener ningún aditivo.

Este producto se envasará en recipientes bromatológicamente aptos y se rotulará:

Miel o Miel de Abeja.

En el rótulo podrá mencionarse la denominación subsidiaria que corresponda según las clasificaciones indicadas en Artículo 782.

En el caso de Miel para uso industrial deber consignarse esta característica formando una sola frase, con caracteres de igual tamaño, realce y visibilidad.

La miel que se expenda a granel deber consignar las exigencias generales y específicas de rotulación en el cuerpo del envase.

Este deber ser de uso exclusivo para miel y bromatológicamente apto.

En todos los casos deber consignarse en el rotulado el peso neto y el año de cosecha".

Art 784 - (Res 3363, 30.10.79)

"Con la denominación de Jalea Real, Papilla Real o Leche de Abeja, se entiende el alimento de la larva de la abeja reina hasta el tercer o cuarto día de vida, constituido por la secreción de las glándulas de la cabeza de abejas jóvenes (5-15 días de vida).

Se presenta como una masa viscosa, de aspecto lechoso, color amarillo pálido, sabor ligeramente ácido y olor característico.

La Jalea Real deber responder a las siguientes características analíticas de composición:

a) Jalea Real Virgen:

Humedad, secado 12h a 70°C: 60-70%

pH, solución al 5% p/v a 20°C: 3,4, 4,5

Índice de acidez (mg KOH), 23-48

Proteínas, N x 6,25, 11-15%

Azúcares reductores, como glucosa, 10-15%

Sacarosa, Mx: 5%

Relación azúcares reductores/proteínas: 0,8 a 1,2

Lípidos totales: 5% a 7%

Lípidos ácidos: 4,3% a 5%

Cenizas a 500°C: 0,8% a 1%

Fósforo, como P: 150 a 250 mg

b) Jalea Real Liofilizada:

Humedad, 12h a 70°C; 5% a 10%

Proteínas, N x 6,25: 27% a 40%

Azúcares reductores, como glucosa: 11 a 26%

Sacarosa, Mx: 10%

Lípidos totales, 10 a 35%

Cenizas, a 500°C: 2 a 5%

Fósforo, como P: 1800-3500 mg

La Jalea Real se podrá comercializar en su estado natural, liofilizado o mezclada con miel, siempre que la proporción de jalea no sea inferior al 10%. No podrá contener sustancias extrañas, excipientes ni aditivos.

Estos productos deberán envasarse en recipientes adecuados para protegerlos de la luz y humedad y se rotularán:

Jalea Real, Papilla Real o Leche de Abeja o Miel con X% de Jalea Real, según corresponda (X representa el porcentaje de Jalea Real presente en la mezcla), en una sola frase con caracteres de igual tamaño, realce y visibilidad. En lugar y con caracteres bien visibles deber figurar: peso neto y la fecha de elaboración (mes y año), así como la de vencimiento del producto.

Queda prohibido consignar en el rótulo expresiones tales como natural, genuina y otras similares.

El rótulo de los envases de Jalea Real y sus mezclas con miel debe llevar la leyenda:

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Manténgase refrigerado".

Art 785 - (Res 1550, 12.12.90)

"Con la denominación de Polen se entiende el elemento masculino de las flores, recogido por las abejas obreras depositado en la colmena y aglutinado en granos por unas sustancias elaborada por las mismas abejas.

El polen debe estar limpio, seco, sin restos de insectos, larvas o huevos, ni exceso de propóleos, y presentar un olor característico de acuerdo a la especie floral que provenga.

Este producto puede ser secado artificialmente, siempre que el proceso elegido no exponga los granos a la luz solar directa, ni la temperatura de la corriente de aire usada para el secado sea mayor de 55°C.

El polen deber responder a las siguientes características analíticas de composición:

Humedad:	secado al vacío 45 mm Hg y 65°C, mx 8%
Cenizas:	en base seca 600°C, mx 4%
Proteínas:	en base seca (Nx6,25 Kjeldahl), 15-28%
pH	4 - 6
Hidratos de carbono totales:	en base seca 45-55%

Este producto deber responder a las siguientes características microbiológicas:

- a) Gérmenes aerobios no patógenos, mx 150×10^3 UFC/g
- b) Hongos, mx 10^2 UFC/g
- c) Ausencia de gérmenes patógenos

El polen se envasará en recipientes bromatológicamente aptos de hasta 250 g, con cierre que impida que el producto absorba humedad, los envases serán de vidrio o plástico rígido transparente, a fin de poder observar su contenido.

Se considera polen no apto para el consumo, aquel que presente una o más de las siguientes características:

1. Caracteres organolépticos anormales
2. Exceso de polvillo o de propóleos
3. Anormalidades en la observación microscópica
4. Composición analítica diferente a la consignada anteriormente
5. Características microbiológicas superiores a los límites establecidos
6. Ataque de insectos, parásitos o sus larvas
7. Residuos de plaguicidas
8. Sustancias conservadoras
9. Impurezas no retenidas por un tamiz IRAM 500 æ (Nº 35) más de 5 por 1000.

Este producto se rotulará: Polen, en lugar y con caracteres bien visibles deber figurar el peso neto, día, mes y año de envasamiento.

En el rótulo deben consignarse las leyendas:

"Personas Alérgicas No Consumir" o "Alérgicos al Polen Abstenerse", "Conservar en Lugar Seco y Fresco", y "Consumir preferentemente dentro de los 180 días de la fecha de elaboración".

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

CODIGO ALIMENTARIO IDENTIDAD Y CALIDAD DE LA MIEL MERCOSUR - GMC - RES Nº 15/94 (Incorporada por Resolución MSyAS 3 del 11/01/95)

VISTO: El Artículo 13 del Tratado de Asunción, el Artículo 10 de la Decisión Nº 4/91 del Consejo Mercado Común y las Resoluciones N§ 11/94 del SGT N§ 3 "Normas Técnicas".

CONSIDERANDO:

Que es necesario fijar la identidad y calidad de la miel destinada a consumo humano. Que la armonización de los reglamentos técnicos tenderá a eliminar los obstáculos que generan las diferentes reglamentaciones nacionales vigentes.

EL GRUPO MERCADO COMUN RESUELVE:

Art 1º.- Aprobar el "Reglamento Técnico MERCOSUR de identidad y calidad de la Miel", que figura como Anexo a la presente resolución.

Art 2º.- Los Estados Miembros no podrán prohibir, ni restringir por razones de identidad y calidad, la comercialización de la miel que cumpla con lo establecido en la presente Resolución.

Art 3º.- Los Estados Miembros pondrán en vigencia las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a la presente Resolución.

Art 4º.- Lo establecido en la presente Resolución no se aplicará obligatoriamente al producto destinado a la exportación a terceros países.

Art 5º.- En función de lo establecido en la Resolución Nº 91/93 del GMC, las autoridades competentes de los Estados Partes, encargadas de la implementación de la presente resolución serán:

-Argentina:

Ministerio de Salud y Acción Social
Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (IASCAV)
Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA)
Secretaría de Industria

-Brasil:

Ministerio da Saúde
Ministerio da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária

-Paraguay:

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

-Uruguay

Ministerio de Salud Pública
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
Ministerio de Industria, Energía y Minería
Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)

Art 6º.- La presente Resolución entrará en vigor a partir del 1º de enero de 1995.

REGLAMENTO TECNICO MERCOSUR DE IDENTIDAD Y CALIDAD DE LA MIEL

1- ALCANCE

Este Reglamento Técnico establece los requisitos que debe cumplir la miel para consumo humano que se comercialice entre los Estados Partes del MERCOSUR.

2- DESCRIPCION

2.1- DEFINICION - Se entiende por miel el producto alimenticio producido por las abejas melíferas a partir del néctar de las flores o de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

vivas de plantas, que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas propias y almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena.

2.2- CLASIFICACION

2.2.1- POR SU ORIGEN BOTANICO

2.2.1.1- Miel de flores - Es la miel obtenida principalmente de los néctares de las flores.

Se distinguen:

a) Mieles uniflorales o monoflorales- Cuando el producto proceda primordialmente del origen de flores de una misma familia, género o especie y posea características sensoriales, fisico-químicas y microscópicas propias.

b) Mieles multiflorales o poliflorales o milflorales.

2.2.1.2- Miel de mielada - Es la miel obtenida primordialmente a partir de secreciones de las partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que se encuentran sobre ellas.

2.2.2- SEGUN EL PROCEDIMIENTO DE OBTENCION

2.2.2.1- Miel escurrida - Es la miel obtenida por escurrimiento de los panales desoperculados, sin larvas.

2.2.2.2- Miel prensada - Es la miel obtenida por prensado de los panales sin larvas.

2.2.2.3- Miel centrifugada - Es la miel obtenida por centrifugación de los panales desoperculados, sin larvas.

2.2.2.4- Miel filtrada - Es la que ha sido sometida a un proceso de filtración sin alterar su valor nutritivo.

2.2.3- SEGUN SU PRESENTACION

2.2.3.1- Miel - Es la miel en estado líquido, cristalizado o una mezcla de ambas.

2.2.3.2- Miel en panales o miel en secciones - Es la miel almacenada por las abejas en celdas operculadas de panales nuevos, construidos por ellas mismas que no contengan larvas y comercializada en panal entero o secciones de tales panales.

2.2.3.3- Miel con trozos de panal - Es la miel que contiene uno o más trozos de panales con miel, exentos de larvas.

2.2.3.4- Miel cristalizada o granulada - Es la miel que ha experimentado un proceso natural de solidificación como consecuencia de la cristalización de la glucosa.

2.2.3.5- Miel Cremosa - Es la miel que tiene una estructura cristalina fina y que puede haber sido sometida a un proceso físico que le confiera esa estructura y que la haga fácil de untar.

2.2.4- SEGUN SU DESTINO

2.2.4.1- Miel para consumo directo – Es la que responde a los requisitos indicados en el punto 4.2.

2.2.4.2- Miel para utilización en la industria (miel para uso industrial) - Es la que responde a los requisitos indicados en el punto 4.2, excepto el índice de diastasa y el contenido de hidroximetilfurfural que podrán ser menor que 8 (en la escala de Gothe) y mayor que 40 mg/kg respectivamente. Sólo podrá ser empleada en la elaboración industrial de productos alimenticios.

2.3- DESIGNACION (DENOMINACION DE VENTA)

El producto se designará miel, pudiéndose agregar su clasificación según lo indicado en el punto 2.2, en caracteres no mayores a los de la palabra miel.

3- REFERENCIAS

Comisión del Codex Alimentarius, FAO/OMS - Norma mundial del Codex para la Miel,

Codex Stan 12-1981, Rev. 1987, Roma, 1990.

CAC/Vol. III, Supl. 2, 1990.

A.O.A.C. 15th. Edition, 1990.

I.C.M.S.F., Microorganisms in Foods, 2nd. Edition, 1978.

A.P.H.A. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 2nd. Edition, 1984.

4- COMPOSICION Y REQUISITOS

4.1- COMPOSICION

La miel es una solución concentrada de azúcares con predominancia de glucosa y fructosa. Contiene además una mezcla compleja de otros hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales, sustancias aromáticas, pigmentos, cera y granos de polen.

4.2- REQUISITOS

4.2.1- CARACTERISTICAS SENSORIALES

Color - Será variable desde casi incolora hasta pardo oscuro, pero siendo uniforme en todo el volumen del envase que la contenga.

Sabor y aroma - Deberá tener sabor y aroma característicos y estar libre de sabores y aromas objetables.

Consistencia - Podrá ser fluida, viscosa o cristalizada total o parcialmente.

4.2.2- CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS

4.2.2.1- Madurez

a) Azúcares reductores (calculados como azúcar invertido):

Miel de flores: mínimo 65%.

Miel de mielada y su mezcla con miel de flores: mínimo 60%.

b) Humedad: máximo 20%.

c) Sacarosa aparente:

Miel de flores: máximo 5%.

Miel de mielada y sus mezclas: máximo 10%.

4.2.2.2- Limpieza

a) Sólidos insolubles en agua: máximo 0,1 %, excepto en miel prensada que se tolera hasta el 0.5%.

b) Minerales (cenizas): máximo 0.6%. En miel de mielada y sus mezclas con mieles de flores se tolera hasta 1%.

4.2.2.3- Deterioro

a) Fermentación: La miel no deberá tener indicios de fermentación ni será efervescente.

Acidez libre máximo 40 miliequivalentes por kilogramo.

b) Grado de frescura: determinado después del tratamiento.

Actividad diastásica: Como mínimo el 8 de la escala de Gothe. Las mieles con bajo contenido enzimático deberán tener como mínimo una actividad diastásica correspondiente al 3 de la escala de Gothe, siempre que el contenido de hidroximetilfurfural no exceda a 15 mg/kg.

Hidroximetilfurfural: máximo 40 mg/kg.

c) Contenido de polen: la miel tendrá su contenido normal de polen, el cual no debe ser eliminado en el proceso de filtración.

4.2.3- ACONDICIONAMIENTO

Las mieles podrán presentarse "a granel" (tambores de 300 Kg) o fraccionadas. Deberán acondicionarse en envases bromatológicamente aptos, adecuados para las condiciones previstas de almacenamiento y que confieran una protección adecuada contra la contaminación.

La miel en panales y la miel con trozos de panal sólo estará acondicionada en envases destinados al consumidor final (fraccionada).

5- ADITIVOS

Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier tipo de aditivo.

6- HIGIENE

6.1 - CONSIDERACIONES GENERALES

La miel deberá estar exenta de sustancias inorgánicas u orgánicas extrañas a su composición tales como insectos, larvas, granos de arena y no exceder los máximos niveles tolerables para

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

contaminaciones microbiológicas o residuos tóxicos.

Su preparación deberá realizarse de conformidad con los Principios Generales sobre Higiene de Alimentos recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius, FAO/OMS.

6.2- CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS

La miel deberá cumplir con las siguientes características microbiológicas:

Coliformes totales/g	n=5	c=0	m=0	
Salmonella spp - Shigella spp/25g	n=10	c=0	m=0	
Hongos y levaduras UFC/g	n=5	c=2	m=10	M=100

7- ROTULADO

Se aplicará el Reglamento MERCOSUR para el rotulado de alimentos envasados.

La vida útil del producto será tal que se garantice el cumplimiento de los factores esenciales de calidad e higiene establecidos en esta norma.

Deberá indicarse en la rotulación obligatoria la leyenda: "condiciones de conservación: mantener en lugar fresco".

8- METODOS DE ANALISIS

Los parámetros correspondientes a las características físico-químicas y microbiológicas del producto serán determinados según se indica a continuación:

DETERMINACION	REFERENCIA
Azúcares reductores	CAC/Vol. III, Supl. 2, 1990, 7.1
Humedad	método refractométrico A.O.A.C. 15th.Ed., 1990, 969.38 B
Sacarosa aparente	CAC/Vol. III, Supl. 2, 1990, 7.2
Sólidos insolubles en agua	CAC/Vol. III, Supl. 2, 1990, 7.4
Minerales (cenizas)	CAC/Vol. III, Supl. 2, 1990, 7.5
Acidez libre	A.O.A.C. 15th. Ed., 1990, 962.19
Actividad diastásica	CAC/Vol. III, Supl. 2, 1990, 7.7
Hidroximetilfurfural (HMF)	A.O.A.C. 15th. Ed., 1990, 980.23
Coliformes	I.C.M.S.F., Microorganisms in Foods 1, Their significance and methods of enumeration, Método 4, 2nd. Ed., 1978
Hongos y levaduras	A.P.H.A. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, Método 17.52, 2nd. Ed., 1984
Salmonella s.p.p.	

9- MUESTREO

Se aplicará las directivas de la Comisión del Codex Alimentarius, FAO/OMS, Manual de Procedimiento, Séptima Edición.

Se procederá de acuerdo con la Norma ISO 7002, Agricultural food products, Layout for a standard method of sampling from a lot.

Deberá diferenciarse entre producto "a granel" y producto fraccionado (envase destinado al consumidor).

9.1- EXTRACCION DE MUESTRAS DE MIEL "A GRANEL"

9.1.1- MATERIALES NECESARIOS

A) Taladros: Son varillas de forma triangular.

B) Frascos sacamuestras: Recipiente de 35 a 40 ml de capacidad, fijado por medio de una abrazadera a una varilla de longitud suficiente para llegar al fondo del envase donde es contenida la miel.

El recipiente tiene un tapón móvil unido a una cuerda. El aparato se introduce cerrado a varias profundidades dentro del envase donde se quita el tapón para llenarlo.

C) Pipetas sacamuestras: Tubos de 5 cm de diámetro por un metro de largo. Afinados en sus extremos a unos 15 mm. de diámetro.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

9.1.2- OBTENCION DE MUESTRAS

A) Miel cristalizada: Se realiza la extracción de muestra con la ayuda del taladro.

B) Miel líquida que puede ser homogeneizada: Se homogeneiza y luego se toma la muestra con la pipeta sacamuestras, hasta extraer 500 ml.

C) Miel líquida que no puede ser homogeneizada: Con el frasco sacamuestras se extraen diez muestras de 50 ml cada una, de diferentes niveles y en distintas posiciones.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

REGLAMENTO TECNICO MERCOSUR DE IDENTIDAD Y CALIDAD DE LA MIEL: Resolución N° 89/99

1 ALCANCE

OBJETIVO

Establecer la identidad y los requisitos mínimos de calidad que debe cumplir la miel destinada al consumo humano directo.

Este Reglamento no se aplica a la miel industrial y a la miel utilizada como ingrediente en otros alimentos.

AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento Técnico se aplicará en todo el territorio de los Estados Partes y en el comercio entre ellos y en las importaciones extra Mercosur.

DESCRIPCION

DEFINICION

Se entiende por miel el producto alimenticio producido por las abejas melíferas a partir del néctar de las flores o de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de las plantas, que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena.

CLASIFICACION

Por su origen

Miel de flores es la miel obtenida de los néctares de las flores

- a) Miel unifloral o monofloral, cuando el producto proceda principalmente del origen de flores de una misma familia, género o especie y posea características sensoriales, físico - químicas y microscópicas propias.
- b) Miel multifloral o polifloral es la miel obtenida a partir de diferentes orígenes florales.

Miel de mielada obtenida principalmente a partir de las secreciones de las partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que se encuentran sobre ellas.

Según el procedimiento de obtención de la miel de los panales:

Miel escurrida: es la miel obtenida por escurrimiento de los panales desoperculados, sin larvas.

Miel prensada: es la miel obtenida por prensado de los panales, sin larvas

Miel centrifugada: es la miel obtenida por centrifugación de los panales desoperculados, sin larvas.

Según su presentación y/o elaboración

Miel: es la miel en estado líquido, cristalizado o parcialmente cristalizado.

Miel en panales o miel en secciones: es la miel almacenada por las abejas en celdas operculadas de panales nuevos, construidos por ellas mismas que no contengan larvas y comercializada en panales enteros o secciones de tales panales.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Miel con trozos de panal: es la miel que contiene uno o más trozos de panales con miel, exentos de larvas.

Miel cristalizada o granulada: es la miel que ha experimentado un proceso natural de solidificación como consecuencia de la cristalización de los azúcares.

Miel cremosa: es la miel que tiene una estructura cristalina fina y que puede haber sido sometida a un proceso físico que le confiera esa estructura y que la haga fácil de untar.

Miel filtrada: es la miel que ha sido sometida a un proceso de filtración, sin alterar su valor nutritivo.

DESIGNACION (DENOMINACION DE VENTA)

El producto definido en 2.2.1.1 se designará Miel, pudiéndose agregar su clasificación según lo indicado en los ítems 2.2.2 y 2.2.3 en caracteres no mayores a los de la palabra miel.

El producto definido en 2.2.1.2 y su mezcla con miel de flores se designará Miel de Mielada, pudiéndose agregar su clasificación según lo indicado en el punto 2.2.2 y 2.2.3 en caracteres no mayores a los de la palabra mielada.

REFERENCIAS

- Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS – Norma Mundial del Codex para la Miel, Codex Stan 12-1981, Rev. 1987, Roma, 1990.
- CAC/Vol. III, Supl.2, 1990.
- A.O.A.C. 16° Edition, Rev 4°, 1998
- Reglamento Técnico MERCOSUR sobre las condiciones Higiénico Sanitarias y Buenas Prácticas de Fabricación para Establecimientos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Res. GMC N° 80/96.
- Reglamento Técnico Mercosur para Alimentos Envasados Res. GMC N° 36/93.

4. COMPOSICION Y REQUISITOS

4.1 COMPOSICION

La miel es una solución concentrada de azúcares con predominancia de glucosa y fructosa. Contiene además una mezcla compleja de otros hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales, sustancias aromáticas, pigmentos y granos de polen, pudiendo contener cera de abejas procedente del proceso de

4.2 REQUISITOS:

4.2.1 Características sensoriales:

4.2.1.1 Color: variable, desde casi incolora hasta pardo oscuro de acuerdo a su origen definido en 2.2.1.

4.2.1.2 Sabor y aroma: debe tener sabor y aroma característicos de acuerdo con su origen definido en 2.2.1

4.2.1.3 Consistencia: variable, de acuerdo al estado físico en que la miel se presente.

4.2.2 Características físico - químicas:

4.2.2.1 Madurez:

a) Azúcares reductores (calculados en azúcar invertido)

Miel de flores: mínimo 65 g/100 g.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Miel de mielada y su mezcla con miel de flores: mínimo 60 g/100 g

- b) Humedad: máximo 20 g/100 g
- c) Sacarosa aparente

Miel de flores, máximo 6 g/100 g

Miel de mielada y su mezcla con miel de flores: máximo 15 g/100 g

4.2.2.2 Pureza

- a) Sólidos insolubles en agua: máximo 0.1 g/100 g excepto en miel prensada que se tolera hasta el 0.5 g/100 g únicamente para productos acondicionados para su venta directa al público.
- b) Minerales (cenizas): máximo 0.6 g/100 g. En miel de mielada y su mezcla con miel de flores, se tolera hasta 1.2 g/100 g.
- c) Polen: la miel debe presentar necesariamente granos de polen.

4.2.2.3 Deterioro:

- a) fermentación: la miel no debe tener indicios de fermentación
- b) Acidez: máximo 50 miliequivalentes/kilogramo.
- c) Actividad Diastásica: como mínimo 8 de la escala de Gothe. Las mieles con bajo contenido enzimático deben tener como mínimo una actividad diastásica correspondiente a 3 en la escala de Göthe, siempre que el contenido de hidrometilfurfural no exceda de 15 mg/kg.
- d) Hidrometilfurfural: máximo 60 mg/kg.

4.2.3 Acondicionamiento:

La miel puede presentarse a granel o fraccionada.

Debe acondicionarse en envases aptos para alimentos, adecuados para las condiciones previstas de almacenamiento y que confieran una protección adecuada contra la contaminación.

La miel en panales y la miel con trozos de panal solo estará acondicionada en envases destinados para su venta directa al público.

5. ADITIVOS

Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier tipo de aditivos

6. CONTAMINANTES

Los contaminantes orgánicos e inorgánicos no deben estar presentes en cantidades superiores a los límites establecidos por el Reglamento Técnico MERCOSUR específico.

7. HIGIENE

7.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Las prácticas de higiene para la elaboración del producto deben estar de acuerdo con el Reglamento Técnico MERCOSUR sobre las condiciones Higiénico Sanitarias y Buenas Prácticas de Fabricación para Establecimientos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos.

7.2 CRITERIOS MACROSCOPICOS Y MICROSCOPICOS

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

La miel no debe contener sustancias extrañas de cualquier naturaleza tales como insectos, larvas, granos de arena u otros.

8. PESOS Y MEDIDAS

Se aplica el Reglamento Técnico MERCOSUR específico

9. ROTULADO

Se aplica el Reglamento Técnico MERCOSUR para el Rotulado de Alimentos Envasados Res. GMC N°36/93

9.1 El producto se denominará Miel o Miel de Mielada de acuerdo con el ítem 2.3

9.2 La miel de flores definida en el ítem 2.2.1.1 podrá ser designada Miel de Mielada de.....llenando el espacio en blanco con el nombre de la planta de origen.

10. METODOS DE ANALISIS

Los parámetros correspondientes a las características físico - químicas del producto son determinados según se indica a continuación:

DETERMINACION	REFERENCIA
Azúcares reductores	CAC/Vol III, Supl.2, 1990, 7.1
Humedad (método refractométrico)	A.O.A.C. 16° Edition, Rev. 4° 1998, 969.38B
Sacarosa aparente	CAC/Vol.III, Supl.2, 1990, 7.2
Sólidos insolubles en agua	CAC/Vol.III. Supl.2, 1990, 7.4
Minerales (cenizas)	CAC/Vol.III, Supl.2, 1990, 7.5
Acidez	A.O.A.C. 16° Edition, Rev.4°, 1998, 962.19
Actividad diastásica	CAC/Vol.III, Supl 2, 1990, 7.7
Hidrometilfurfural	A.O.A.C. 16° Editios, Rev 4°, 1998, 980.23

11. MUESTREO

Se aplican las directivas de la Comisión del Codex Alimentarius, FAO/OMS, Manual de Procedimiento, Décima Edición.

Debe diferenciarse entre producto "a granel" y producto fraccionado (envase destinado al consumidor)

11.1 EXTRACCION DE MUESTRAS DE MIEL A GRANEL

11.1.1 Materiales necesarios:

- a) Taladros: son varillas de forma triangular
- b) Frascos sacamuestras: recipiente de 36 a 40 ml de capacidad, fijado por medio de una abrazadera a una varilla de longitud suficiente para llegar al fondo del envase donde está contenida la miel.

El recipiente tiene un tapón móvil unido a una cuerda. El aparato se introduce cerrado a varias profundidades dentro del envase, donde se quita el tapón para llenarlo.

- c) Pipetas sacamuestras: tubos de 5 cm. de diámetro por 1 m. de largo, afinados en sus extremos en unos 15 mm. de diámetro.

11.1.2 Obtención de muestras:

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

- a) Miel cristalizada: se realiza la extracción de muestra con la ayuda del taladro.
- b) Miel líquida que puede ser homogeneizada: se homogeneiza y luego se toma la muestra con la pipeta sacamuestras hasta extraer aproximadamente 500 ml.
- c) Miel líquida que no puede ser homogeneizada: con el frasco sacamuestras se extraen 10 muestras de 50 ml cada una, de diferentes niveles y en distintas posiciones.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

Resolución 121/98

Establécese un nuevo marco normativo para los envases destinados a la comercialización de miel a granel.

Bs. As., 20/10/98

B.O.: 23/10/98

VISTO el expediente N° 8684/98 del registro del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, por el cual la Dirección de Laboratorios y Control Técnico propicia la actualización de la Resolución N° 135 del 17 de febrero de 1987 de la ex-SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA y la Disposición N° 6 del 8 de setiembre de 1988 de la DIRECCION GENERAL DE LABORATORIOS DE PRODUCTOS GANADEROS y la DIRECCION GENERAL DEL SERVICIO NACIONAL DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION ANIMAL, a efectos de establecer un nuevo marco normativo para los envases destinados para la comercialización de miel a granel, y

CONSIDERANDO:

Que es necesario actualizar las normas citadas en el Visto, respecto de las características que han de tener los envases destinados a la comercialización de miel a granel.

Que el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, es competente para establecer, evaluar y controlar la aptitud bromatológica de los envases de referencia.

Que el Consejo de Administración del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA ha tomado la intervención que le compete de conformidad con lo establecido en el artículo 8°, inciso e) del Decreto N° 1585 de fecha 19 de diciembre de 1996.

Que la DIRECCION DE LEGALES del AREA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTACION de la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS, ha emitido opinión legal al respecto.

Que el suscripto es competente para dictar el presente en virtud de lo dispuesto en el Decreto N° 1450 de fecha 12 de diciembre de 1996, en función de lo establecido en el artículo 8°, inciso e) del Decreto N° 1585 de fecha 19 de diciembre de 1996.

Por ello,

EL SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTACION RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Los envases destinados a contener miel en la forma conocida como "a granel" con una capacidad desde TRESCIENTOS (300) kilogramos de miel, así como los demás recipientes de formas, materiales y volúmenes diferentes, deberán ser de primer uso (nuevos o de hierro reciclado a nuevo) y cumplir con los requisitos establecidos en el Capítulo IV "Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios" del Código Alimentario Argentino, aprobado por Ley N° 18.284.

ARTICULO 2°.- Los envases a que se refiere el artículo anterior deberán estar autorizados por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA quien verificará la aptitud bromatológica de los mismos.

ARTICULO 3°.- Los tambores de hierro con revestimiento sanitario deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

MATERIAL: Chapa de hierro SAE 1008/1010, según Norma IRAM 600, cuyo diseño y características constructivas aseguren la integridad del envase en toda la cadena de producción y comercialización de la miel contenida en el mismo.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

TAPA: Móvil, de cierre hermético con junta diseñada de tal forma que posibilite el precintado inviolable, posterior a la toma de muestra.

ACABADO EXTERIOR: Pintado a horno.

ACABADO INTERIOR: Revestimiento con barniz sanitario oro, autorizado por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, curado a horno.

ARTICULO 4º.- Los tambores tendrán zonas planografiadas en color blanco en acuerdo al diseño establecido en el Anexo, que forma parte integrante de la presente resolución. En una de las zonas se consignará, en letra de tamaño no inferior a TRES (3) centímetros: a) El número de Resolución del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, que aprueba el envase mediante la leyenda: "Res. SENASA N° (número)/(año)"; b) La leyenda "ENVASE NUEVO" o "ENVASE RECICLADO", según corresponda.

La otra zona quedará en blanco para que al momento del llenado de los mismos se consigne en letra de tamaño no inferior a TRES (3) centímetros, los datos que identifiquen el origen de la miel.

En ambos casos los datos serán escritos en forma indeleble y claramente visible al momento de la estiba.

ARTICULO 5º.- Específicamente para los tambores de hierros reciclados a nuevo, el procedimiento será evaluado y autorizado por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA. Será requisito ineludible que pueda demostrarse la única trazabilidad del envase, en cuanto a sus usos anteriores y en cuanto a las etapas del proceso de reciclado. Asimismo deberá estamparse en el cuerpo del tambor y en caracteres cuyo relieve sobresalga hacia el exterior, la leyenda "RECICLADO" y a continuación el número de Resolución del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA por la cual se aprueba el procedimiento de reciclado mediante la leyenda "Res. SENASA N° (número)/(año)".

ARTICULO 6º.- Deróganse los artículos 1º, 2º y 6º, inciso b) de la Resolución N° 135 del 17 de febrero de 1987 de la ex-SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA y la Disposición N° 6 del 8 de setiembre de 1988 de la DIRECCION GENERAL DE LABORATORIOS DE PRODUCTOS GANADEROS y la DIRECCION GENERAL DEL SERVICIO NACIONAL DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION ANIMAL.

ARTICULO 7º.- Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.- Gumersindo F. Alonso.

ANEXO

DISEÑO DE TAMBORES DE HIERRO DESTINADOS PARA LA COMERCIALIZACION DE MIEL A GRANEL

Zona planografiada, donde se consignará el N° de Resolución que aprueba el envase y la leyenda "ENVASE NUEVO" o "ENVASE RECICLADO" según corresponda.

Zona planografiada reservada para los datos que identifican el origen de la miel.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

RESOLUCIÓN SAGyP 274/95 BS AS, 6/11/95

VISTO el expediente N° 804.105/95 del registro de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA y la Resolución N° 1.051 del 2 de diciembre de 1994, también del registro de esta Secretaría, que establece un sistema de clasificación de la miel teniendo como base su origen botánico, y

CONSIDERANDO:

Que la aplicación de la mencionada resolución ha demostrado la necesidad de modificar ciertas normas, así como la metodología usada, para poder responder así a las exigencias que caracterizan la demanda de los principales mercados internacionales.

Que la DELEGACION II de la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS ha tomado la intervención que le compete.

Que el suscripto es competente para dictar el presente acto en virtud de lo dispuesto por el artículo 4° del Decreto 2.692 del 23 de octubre de 1979.

Por ello,

EL SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Sustitúyense los artículos 3°,4°, 7°, 8°, 9° y 11 de la Resolución N° 1.051 de fecha 2 de diciembre de 1994 del registro de esta Secretaría por los siguientes:

"ARTICULO 3°.- Se considerarán mieles monoflorales o uniflorales aquellas en cuya composición se encuentre, como mínimo, un CUARENTA Y CINCO POR CIENTO (45%) de polen de la misma familia, género o especie floral, y posea características organolépticas, físico - químicas y microscópicas propias, excepto las mieles que se mencionan a continuación:

- a) MIEL DE CITRUS (Citrus sp.): Es aquella en cuya composición se encuentra un mínimo de DIEZ A VEINTE POR CIENTO (10 a 20%) de granos de polen de citrus, permitiéndose hasta un VEINTE POR CIENTO (20%) de humedad.
- b) MIEL DE EUCALIPTO (Eucalyptus sp.): Es aquella en cuya composición se encuentra un mínimo de SETENTA POR CIENTO (70%) de granos de polen de dicha especie.
- c) MIEL DE TREBOLES (Trifolium sp): Es aquella en cuya composición se encuentran presentes pólenes de melilotus, alfalfa (Medicago sativa) y lotus, en su conjunto alcanzando un valor mínimo de CUARENTA Y CINCO POR CIENTO (45%).
- d) MIEL DE ALFALFA (Medicago sativa): Es aquella en cuya composición se encuentra un mínimo de VEINTE POR CIENTO (20%) de granos de polen de dicha especie.

ARTICULO 4°.- Las mieles que se comercialicen indicando su origen botánico, deberán llevar impresos sobre los envases y/o en los rótulos adheridos, en lugar visible, una leyenda que indique su origen botánico, el número de partida identificatoria del laboratorio certificador y el número que le corresponde a dicho laboratorio en el registro respectivo. Los tambores de los que provenga la miel a analizar deberán estar identificados con un número indeleble, indicando así la partida a la que pertenecen.

ARTICULO 7°.- Los productores que requieran la certificación de clasificación de sus mieles por origen botánico conforme a las normas de la presente resolución, deberán suministrar, mediante declaración jurada, la siguiente información al laboratorio respectivo:

- a) Ubicación de la colmena, apiario o área de acopio.
- b) Fecha de recolección.
- c) Período probable de entrada de néctar.
- d) Proceso de extracción usado (manual, centrífuga manual, a motor, etc.).
- e) Toda otra información que requiera el laboratorio.

ARTICULO 8°.- Los análisis que efectúen los laboratorios se harán de muestras de miel recién cosechadas, obtenida según el siguiente procedimiento:

- a) Se deben extraer CIEN (100) gramos de cada parte superior, media e inferior del recipiente

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

de envasado (tambor).

b) Las muestras así obtenidas deberán ser homogeneizadas.

c) Posteriormente, se colocarán en TRES (3) frascos de contenido no inferior a CINCUENTA (50) gramos, sellándolos y etiquetándolos en el lugar, así como el tambor muestreado.

Uno de los frascos será utilizado para realizar los análisis, otro quedará en poder del productor y el restante lo conservará el laboratorio durante DOCE (12) meses como muestra de referencia.

ARTICULO 9º.- Cada laboratorio deberá formar una palinoteca de referencia. Los patrones polínicos de cada especie se realizarán siguiendo las técnicas con o sin acetólisis (1966).

ARTICULO 11.- Los análisis cualitativos para determinación del origen botánico de la miel y el análisis cuantitativo se realizarán siguiendo la metodología de Louveaux, Maurizio y Vorwohl (1978)."

ARTICULO 2º.- Derógase el artículo 10 de la resolución mencionada precedentemente.

ARTICULO 4º.- Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

RESOLUCION N° 274/95

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

RESOLUCIÓN SENASA Nº 220/95 BS. AS., 7/4/95

VISTO el expediente Nº 2980/95, por el cual la GERENCIA DE FISCALIZACIÓN GANADERA, propone normatizar la habilitación y funcionamiento de los establecimientos en los que se trate, manipule, industrialice, procese, extraiga, fraccione, estacione, acopie, envase o deposite miel u otros productos apícolas, y

CONSIDERANDO:

Que para ello resulta necesario establecer los requisitos y condiciones que deben cumplimentar los establecimientos para su habilitación, funcionamiento e inscripción en el registro respectivo.

Que es conveniente asimismo designar la autoridad de aplicación de las normas que rijan sobre la materia y que realice el correspondiente control de su cumplimiento.

Que se estima oportuno establecer el funcionamiento de una Comisión de carácter consultivo, integrada por representantes de las entidades del sector apícola y del organismo competente del Estado.

Que la SUBGERENCIA DE ASUNTOS JURÍDICOS ha emitido opinión legal al respecto.

Que el artículo 11 inciso g) de la Ley 23.899 otorga facultades al suscripto para resolver sobre el particular.

Por ello,

EL ADMINISTRADOR GENERAL
DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- La habilitación, inscripción y funcionamiento de todo establecimiento donde se trate, manipule, industrialice, procese, extraiga, fraccione, estacione, acopie, envase o deposite miel u otros productos apícolas, estarán sujetos a las prescripciones de las presentes normas, estando a cargo de la GERENCIA DE FISCALIZACIÓN GANADERA el contralor de su cumplimiento.

ARTÍCULO 2º.- Los establecimientos a que se refiere el Artículo 1º deberán solicitar la correspondiente habilitación e inscripción en el Registro de Establecimientos Apícolas que llevará la GERENCIA DE FISCALIZACIÓN GANADERA, la cual les acordará un número de inscripción y la constancia respectiva.

ARTÍCULO 3º.- Simultáneamente con la solicitud de habilitación se presentarán:

- a) Dos ejemplares del plano de planta, escala 1:100, indicando las dependencias y ubicación de los equipos e instalaciones, sistemas de ventilación e iluminación, certificado por profesional competente.
- b) Planos de desagües industriales, memoria descriptiva del proceso de evacuación de efluentes, o certificación de aprobación de efluentes, aprobados o habilitados por autoridad municipal, provincial o nacional competente.
- c) Protocolo de análisis físico - químico y microbiológico de agua, con no más de seis (6) meses de emisión, otorgado por organismo oficial.
- d) Memoria descriptiva de los procesos a que son sometidas las materias primas, indicando la capacidad instalada, abastecimiento de materias primas, tratamientos físicos que se realicen, y cualquier otra información que al respecto le sea requerida.
- e) Memoria descriptiva de las condiciones edilicias de planta, indicando los materiales de construcción u revestimiento de las distintas dependencias.
- f) Fotocopia certificada del comprobante de CUIT otorgado por la D.G.I.
- g) Fotocopia certificada de la documentación que acredite propiedad, locación o comodato del establecimiento, certificada por Escribano Público Nacional, autoridad policial o entidad bancaria autorizada.
- h) Fotocopia de los estatutos sociales (cuando se trate de persona Jurídica) debidamente certificada por Escribano Público Nacional.
- i) Certificado de Radicación Municipal.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

- j) Completar los formularios de solicitud de Inscripción y Declaración Jurada correspondientes.
- k) Libro de Actas para su rubricación, a los efectos de ser utilizado por los inspectores en la fiscalización del establecimiento.

HABILITACIONES TEMPORARIAS, AMPLIATORIAS Y TRANSFERENCIAS

ARTÍCULO 4º.- La GERENCIA DE FISCALIZACIÓN GANADERA podrá autorizar el funcionamiento temporario por un plazo no mayor de ciento ochenta (180) días, cuando las reformas para su adecuación a las presentes exigencias sean de tal naturaleza que no afecten las condiciones higiénico/sanitarias de la elaboración .

ARTÍCULO 5º.- Cuando existan causas que lo justifiquen, un establecimiento habilitado podrá efectuar sus actividades en forma temporaria en otros establecimientos similares, también habilitados. Para tal fin deberán comunicar dicha situación a la GERENCIA DE FISCALIZACIÓN GANADERA, debiéndose emplear en ese lapso el número oficial del establecimiento elaborador utilizado.

ARTÍCULO 6º.- Toda ampliación o traslado de establecimiento, sección o actividad en un nuevo lugar, requiere la habilitación del mismo.

ARTÍCULO 7º.- La transferencia de la habilitación se acordará a pedido conjunto del titular de la firma y del nuevo propietario, o a pedido de éste cuando acredite fehacientemente el acto jurídico de transmisión del establecimiento.

COMISIÓN CONSULTIVA DE ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCTOS APÍCOLAS

ARTÍCULO 8º.- Créase una Comisión Consultiva integrada por tres (3) miembros de las entidades representativas del sector de Productos Apícolas, y tres (3) representantes del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL (SENASA). La Presidencia de la Comisión será ejercida por el GERENTE DE FISCALIZACIÓN GANADERA del SENASA.

ARTÍCULO 9º.- Los representantes del sector industrial serán designados por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL, a propuesta de las entidades que integran dicho sector.

ARTÍCULO 10.- Las funciones, que serán desempeñadas ad honorem por los integrantes de la Comisión, comprenden:

- a) proponer modificaciones a las presentes normas, las que serán sometidas a la consideración del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL.
- b) asesorar a la autoridad de aplicación en todos aquellos casos que ésta le requiera. Para tales casos la Comisión podrá requerir la colaboración ad honorem de especialistas en los temas y materia de que se trate.

FISCALIZACIÓN

ARTÍCULO 11.- A los efectos de fiscalizar el cumplimiento de las presentes normas, el personal que se designe para tales funciones tendrá libre acceso a los establecimientos para revisar los planillas de ingreso y control de recepción de materias primas y las estadísticas de procesamiento, inspeccionar todas las dependencias e instalaciones, verificar los procesos de tratamiento, las materias primas y sustancias empleadas, los instrumentos y sustancias utilizadas para su análisis y los productos procesados, ya se encuentren en depósito o en tránsito, abrir envases que se hallaren en cualquier dependencia y extraer muestras para su análisis y control.

ARTÍCULO 12.- Los establecimientos en funcionamiento deberán presentar ante la GERENCIA DE FISCALIZACIÓN GANADERA, con carácter de Declaración Jurada, un detalle mensual de productos procesados, como así también de las importaciones y/o exportaciones.

ARTÍCULO 13.- En todo establecimiento, las instalaciones y equipamiento deberán estar acordes con el tipo de alimento a producir y a su volumen.

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

ARTÍCULO 14.- El personal que cumpla tareas en establecimientos elaboradores, deberá tener certificado o libreta sanitaria actualizada y utilizar indumentaria reglamentaria de color blanco incluyendo camisa, pantalones, delantal, gorro, botas, barbijo y guantes.

ARTICULO 15.- No se podrá fumar en las dependencias del establecimiento elaborador.

EDIFICIOS INDUSTRIALES: CONDICIONES GENERALES

ARTÍCULO 16.- Los establecimientos serán de dimensiones suficientes para que las actividades específicas puedan realizarse en las condiciones higiénico - sanitarias correspondientes.

Su diseño deberá evitar toda posibilidad de contaminación de la miel u otros productos apícolas, depositados o en procesamiento.

ARTÍCULO 17.- Los lugares en que se manipule o procese miel u otros productos apícolas, deberán ajustarse a los siguientes requisitos generales:

- a) Todos los sectores del edificio deberán estar ubicados en terrenos altos, no inundables.
- b) La vivienda para el personal debe estar ubicada independientemente de la planta industrial.
- c) Los lugares de acceso y patios adyacentes al edificio industrial deberán estar contruidos y conservados, de modo tal que eviten la acumulación de aguas o residuos, y contar con cercados que impidan el ingreso de animales.
- d) Queda prohibida la elaboración, industrialización, manipulación, extracción, fraccionamiento, estacionamiento, acopio, envasado y/o depósito de productos al aire libre.
- e) Los accesos dentro del establecimiento deberán ser pavimentados o consolidados, con sectores adecuados para la carga y descarga.
- f) Los pisos serán de material impermeable, sin grietas o hendiduras, resistentes, de fácil limpieza y desinfección, con pendientes adecuadas hacia los desagües, con canaleta de fácil limpieza y/o rejillas conectadas al desagüe.
- g) Los techos y cielorrasos tendrán la superficie interna continua, de fácil limpieza y que no permitan ni la acumulación, ni la entrada de polvo, moho e insectos.
Serán realizados con materiales y/o tratamientos que impidan el goteo de la condensación de la humedad y estarán a una altura no inferior a cuatro (4) metros, salvo que los procesos o sistemas de trabajo admitan alturas diferentes. Este último caso se requerirá al autorización expresa de la autoridad competente.
En el caso de equipos que requieren limpieza diaria por su parte superior, el espacio libre entre los mismos no será menos de un (1) metro.
- h) La evacuación de aguas servidas del proceso industrial se hará conforme a las reglamentaciones nacionales, provinciales y/o municipales, que corresponda aplicar según jurisdicción. En todos los casos, las aguas servidas serán descargadas utilizando cañerías adecuadas, con sifón u otro sistema de cierre hidráulico y una cámara interceptora a la salida del desagüe principal, de capacidad adecuada, provista de tapa y ubicada fuera de los locales de procesamiento, fraccionamiento, depósito, embalaje o expedición, la cual deberá ser sometida a limpieza periódica.
- i) Las paredes interiores y apoyos estructurales deberán ser terminados con revoques o superficies lisas, resistentes e impermeables, fáciles de limpiar, lavar y desinfectar.
- j) Las aberturas, puertas y ventanas que comuniquen con el exterior serán herméticas de materiales inalterables, fáciles de limpiar y desinfectar, y estarán provistos de malla mosquitera, para impedir el ingreso de insectos; en el caso de puertas se podrá utilizar cortinas sanitarias para el mismo fin.
Deben poseer mecanismos que impidan el ingreso de roedores, aves, insectos y animales en general.
- k) Las distintas dependencias estarán iluminadas convenientemente, y contarán con ventilación natural o mecánica que impida la acumulación y la condensación de vapores sobre techos o paredes.
- l) Las instalaciones, máquinas, cañerías, aparatos y útiles, destinados a estar en contacto con materias primas y productos procesados, deberán estar constituidos por

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

materiales resistentes a la corrosión y oxidación, fáciles de limpiar y desinfectar, debiendo el establecimiento contar con dispositivos adecuados para la limpieza y desinfección de los mismos.

- m) Al ingreso de las salas elaboración, fraccionamiento, manipulación, extracción y envasado deberán colocarse pediluvios con soluciones desinfectantes y/o antisépticas o lavabotas y lavamanos de accionamiento no manual.
- n) El lavado e higiene de materiales e instalaciones deberán efectuarse por sistemas de circulación de agua potable y productos de limpieza.

ARTÍCULO 18.- Las dependencias auxiliares y de servicios generales, salas de calderas, sala de máquinas, vestuarios y servicios sanitarios, depósitos, lavatorios, etc., se ajustarán a:

- a) Deberán estar ubicados separados del sector de procesamiento.
- b) Los vestuarios y los servicios sanitarios del personal, deberán estar separados según el sexo usuarios. Los vestuarios deberán contar con un armario para cada operario, los servicios sanitarios estarán provistos de agua fría y caliente en duchas y lavatorios, contando con jabón, toallas descartables y papel higiénico. Los vestuarios y locales sanitarios serán provistos de lavabos, retretes y orinales. Deberán tener pisos y paredes lisas, impermeables y lavables. Los lavabos tendrán dispositivos para evitar accionarse los grifos con las manos de los retretes y orinales.
- c) Deberá existir un local de depósitos para el almacenamiento de materiales de limpieza, desinfección, desratización, desinsectación y mantenimiento.
- d) Los establecimientos acopiadores, de procesamiento y fraccionadores de miel, podrán contar con laboratorio propio, o, en caso contrario, solicitar el servicio de terceros, a los fines de efectuar el control de calidad de los productos.
- e) En los casos que le establecimiento utilice el servicio de laboratorios de terceros, éstos deberán ser previamente inscriptos en el Registro de Laboratorios de la GERENCIA DE LABORATORIO, quien reglamentará los requisitos que deberán cumplir para tal fin.

ARTÍCULO 19.- El agua a utilizar en los establecimientos industrializadores de miel y otros productos apícolas, deberá reunir las condiciones exigidas por las autoridades sanitarias nacionales, provinciales y/o municipales, a cuyo efecto se presentará ante la autoridad de aplicación la aprobación correspondiente. A la misma se le acordará una validez de seis (6) meses para el análisis microbiológico y de un (1) año para el físico - químico, a partir de la fecha en que fueron efectuados los mismos, debiendo renovarse antes de su caducidad.

ARTÍCULO 20.- Los edificios industriales, locales, equipos e instalaciones además de los indicado en la parte general, deberán ajustarse a las siguientes condiciones específicas.

ARTÍCULO 21.- Establecimientos de Extracción de Miel: Son las dependencias que utiliza el apicultor para extraer la miel de sus apiarios o de terceros y deberán cumplir con las siguientes exigencias:

- a) deberán hallarse construidas en material de mampostería, las paredes internas deberán ser lisas, pudiendo usar paneles premoldeados hasta una altura mínima de dos (2) metros; deberán ser revestidas con materiales de colores claros, que le confieran impermeabilidad.
- b) los pisos serán de cemento alisado, con desagües y declives adecuados para la limpieza e higiene del local.
- c) las aberturas deberán hallarse protegidas con mallas que eviten el ingreso de insectos.
- d) el techo podrá construirse con fibrocemento, loza de hormigón, plástico o similares, aprobados por la autoridad sanitaria nacional. Deberán poseer un cielorraso no combustible de fácil higienización.

ARTÍCULO 22.- Establecimientos Acopiadores de Miel: Son aquellos dedicados al almacenamiento, limpieza primaria y clasificación de la miel a granel (sin procesar) para la formación de lotes.

Establecimientos Depósitos de Miel: Son aquellos dedicados exclusivamente a almacenar la miel sin procesar o procesada, a granel o fraccionada.

Ambos tipos de establecimientos deberán ser construidos en mampostería y según el caso, deberán contar con:

MIEL – Buenas Prácticas de Manufactura

- a) Playa de maniobras para vehículos de carga y descarga de tambores, cajas, contenedores, etc.
- b) Local para depósito de tambores con miel, y/u otros tipos de envases ingresados o a expedir.
- c) Local para limpieza primaria de la miel, clasificación o formación de lotes.
- d) La comunicación entre locales y playa de maniobra de vehículos, así como de locales entre sí, deberá estar diseñada de manera que evite riesgos de contaminación al o los productos.
- e) Las paredes internas lisas y de fácil lavado, con un zócalo de dos (2) metros de altura, revestido con pintura epoxi, zócalos o cerámicos de colores claros.
Los techos con un cielorraso no combustible y de fácil higienización.

ARTÍCULO 23.- Establecimientos de Procesamiento y Fraccionamiento de Miel: Son aquellos establecimientos en donde la miel es sometida, mediante operaciones tecnológicamente aceptadas, al licuado, decantado, filtrado, tratamiento térmico, fraccionado, envasado u otros procesos.

Deberán ser construidos en mampostería y contar con:

- a) Playa de maniobras de vehículos de carga y descarga de tambores
- b) Local para depósito de tambores con miel a procesar y materiales de envasado y embalaje.
- c) Local de procesado de miel.
- d) Local de envasado y embalaje.
- e) Local de almacenamiento y expedición.
- f) Sección de lavado e higiene de materiales.
- g) La comunicación entre playa de maniobra y locales, como así de éstos entre sí, deberá estar diseñada de manera que evite riesgos de contaminación para el producto.
- h) A partir de su ingreso a los equipos de procesado, la miel no podrá estar en contacto directo con el medio ambiente, ni con cualquier sustancia o elemento susceptible a modificarla.
- i) Los envases y/o recipientes para el envasado definitivo de la miel deberán ser de primer uso.

Los locales señalados en los punto c), d) y f) del presente artículo deberán poseer paredes internas lisas y de fácil lavado, cubiertos con zócalo hasta dos (2) metros de altura, revestida con azulejos o cerámicos de colores claros.

Los pisos deberán ser cubiertos con baldosas o cerámicos.

El local de almacenamiento y expedición deberá poseer paredes internas lisas y fácil lavado, cubierta con zócalo hasta dos (2) metros de altura, revestido con pintura epoxi, azulejos o cerámico de colores claros.

En todos los casos el techo deberá poseer cielorraso no combustible, de fácil higienizado.

ARTÍCULO 24.- Por razones higiénico - sanitarias, y de acuerdo al producto y a la tecnología a utilizar, se podrán exigir otras dependencias, equipos, instalaciones y condiciones que se consideren necesarias.

ARTÍCULO 25.- Comuníquese, publíquese, dese a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.