



# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS

PARA LA PRODUCCIÓN DE MIEL  
EN URUGUAY



Dirección General de la Granja

Dirección General de Servicios Ganaderos  
Dirección Laboratorios Veterinarios



GUIA DE  
**BUENAS PRÁCTICAS**  
APICOLAS

EN LA PRODUCCION DE MIEL

**2016**

**AUTORIDADES:****Ministro de Ganadería Agricultura y Pesca**

Tabaré Aguerre

**Subsecretario**

Enzo Benech

**Director General de Secretaría**

Alberto Castelar

**Directora de la Dirección General de la Granja**

Zulma Gabard

**Director Técnico de la Dirección General de la Granja**

Avelino Casas

**Director de la Dirección General de Servicios Ganadero**

Francisco Muzio

**Director de la Dirección Laboratorio Veterinarios**

Alvaro Nuñez

**AUTORES:**

Rosana Díaz (DIGEGRA)

Nelson Rodríguez (DIGEGRA)

Juan Pablo Campá (DILAVE)

Jorge Harriet (DILAVE)

Helena Katz (DILAVE)

**COLABORACION:**

Nora Enrich (DIGEGRA)

**DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO**

Claudio Pérez (DIGEGRA)

# ÍNDICE

	Página
Prólogo	5
1.- INTRODUCCIÓN	7
2.- OBJETIVOS Y ALCANCE DE LAS BUENAS PRÁCTICAS APICOLAS	8
3.- CADENA AGROALIMENTARIA DE LA MIEL	8
3.1.- Definición del producto	8
3.2.- Principales Eslabones	9
4.- BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO EN EL APIARIO	11
4.1.- Generalidades de Colmenas y Apiarios	11
4.1.1.- Del Registro de Colmenas	11
4.1.2.- De los Apiarios	12
4.1.3.- Localización de los Apiarios	12
4.1.4.- Instalación de las Colmenas en el Apiario	13
4.1.5.- Ahumadores	13
4.2.- Materiales apícolas	14
4.3.- Prácticas de Manejo Sanitario	15
4.4.- Control de Roedores	16
4.5.- Prácticas de manejo en la alimentación artificial.	17
4.6.- Prácticas de manejo en la cosecha de miel	18
4.7.- Prácticas de manejo en la Carga y Transporte de Alzas Melarias Llenas	19
5.- BUENAS PRÁCTICAS EN LA SALA DE EXTRACCION DE MIEL	20
5.1.- Ubicación y Entorno del Establecimiento	20
5.2.- Condiciones Edilicias y Diseño	21
5.2.1.- Gabinetes Higiénicos y Vestuarios	22
5.2.2.- Sala de Extracción	22
5.2.3.- Equipos	22
5.2.4.- Depósitos o silos de miel	22
5.2.5.- Tuberías de transporte de miel	23
5.3.- Control de Plagas o Vectores	23

5.4.- Recepción y Procesamiento de las alzas melarias	24
5.4.1.- Descarga de alzas melarias	24
5.4.2.- Termado de alzas melarias	24
5.4.3.- Desoperculado y Escurrido	25
5.4.4.- Centrifugado de los Cuadros o Extracción	25
5.4.5.- Recolección de la miel: fosa, baldes	26
5.4.6.- Colado o filtrado, espumado.	26
5.5.- Envasado en tambores, Almacenamiento en silos o depósitos	27
5.6- Almacenamiento o Depósito de Tambores Llenos	28
5.7.- Identificación y Trazabilidad de Tambores	28
5.8.- Manejo y Procesamiento de la Cera	29
5.9.- Eliminación de Residuos	30
5.10.- Procedimientos Operativos Estandar de Sanitización (POES)	31
5.11.- Documentos Obligatorios en la Sala de Extracción de Miel.	33
6.- SALUD OCUPACIONAL	34
6.1.- Prácticas para el personal	34
6.1.1.- Higiene del personal	34
6.1.2.- Otros peligros	35
6.1.3.- Conducta para las personas que trabajan en cosecha y Salas de Extracción	35
6.1.4.- Capacitación	36
6.1.5.- Otras consideraciones	37
Referencias	38
ANEXOS	39
Anexo 1	Procedimientos para Colecta, Análisis y Remisión de Muestras de Abejas Adultas y Panales de Cría.- Cartilla
Anexo 2	Lista de Productos Habilitados por el MGAP para su Uso en Apicultura.
Anexo 3	Planilla para el cuaderno de campo

# GUIA DE BUENAS PRÁCTICAS APICOLAS EN LA PRODUCCION DE MIEL

## PRÓLOGO

La apicultura es una actividad que genera importantes beneficios, a la agricultura en particular, y al medio ambiente en general por medio de la acción polinizadora de las abejas. No obstante los apicultores reciben la mayor parte de sus ingresos por la venta de los productos de las colmenas, principalmente de la miel.

La producción de miel y otros productos de las colmenas debe realizarse bajo determinadas prácticas para brindar las mayores garantías de inocuidad a los consumidores.

La presente Guía, la cual es una actualización de la guía editada en el año 2003, constituye en una herramienta para contribuir al desarrollo del sector apícola, brindando pautas de trabajo que permitan aproximar su nivel tecnológico y productivo a una apicultura eficiente y moderna, en el ámbito de las Buenas Prácticas Apícolas.

Se denominan Buenas Prácticas Apícolas a todas aquellas acciones tendientes a reducir los riesgos de contaminación microbiológica, física, y química durante la producción, cosecha, extracción, transporte, almacenamiento y procesamiento de la miel. Esto implica la aplicación de métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente viables.

Este material fue elaborado en el marco de las acciones del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca para la obtención de alimentos inocuos para los consumidores.



**Montevideo, agosto de 2016.**





## 1. INTRODUCCIÓN

Uruguay exporta aproximadamente el 90% de la miel que produce, comprometiendo, de esta manera, a los operadores apícolas a producir miel acorde a los requerimientos de un mercado nacional e internacional exigente.

Al igual que en otras agroindustrias, la aplicación de controles de calidad en cada uno de los puntos del sistema de producción de miel, permite obtener un producto final de mejor calidad, minimizando rechazos o no conformidades.

Es necesario que los operadores se ajusten a la aplicación de las buenas prácticas en el sistema de producción apícola, las cuales deben estar ajustadas de acuerdo a pautas generales de inocuidad alimentaria.

Esto ha llevado a las autoridades de los países exportadores e importadores, a establecer instrumentos (normativa) que aseguren el cumplimiento de las exigencias del mercado y de promover su utilización.

La aplicación de buenas prácticas apícolas en la producción, garantiza a los consumidores un producto sano y apto (inocuo) para el consumo humano manteniendo la sostenibilidad en su producción.

## 2. OBJETIVOS Y ALCANCE DE LAS BUENAS PRACTICAS APICOLAS

De acuerdo a FAO (2003-2004) Las Buenas Prácticas Agrícolas son “prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios”.

En suma sería: “**hacer las cosas bien y dar garantía de ello**”.

**Los objetivos** de éstas BPA son establecer pautas y condiciones higiénicas apropiadas de trabajo en los apiarios, durante la cosecha y transporte de alzas, el proceso de extracción de miel y su acondicionamiento, con el fin de obtener un producto inocuo, manteniendo las propiedades genuinas de la miel y los productos apícolas.

A su vez brinda orientación general sobre la trazabilidad, la documentación de las diferentes actividades o procesos (registros) y la importancia de la capacitación de todo personal involucrado en la manipulación de la miel en sus diversas etapas.

**El alcance** de este documento propone la aplicación de las BPA en la producción, transporte, extracción y acondicionamiento de la miel.

El sistema se basa en establecer criterios o pautas: unas de carácter **obligatorio**, reglamentadas en normas nacionales e internacionales vigentes, por ejemplo, las más relevantes son: Decreto 40/997 registro propietarios de colmenas; Decreto 29/2006 de salas de extracción de miel; Resolución 469/2010 sobre manual BPM-POES; Decreto 188/2010 prohibición oxitetraciclina; Decreto 371/2013 trazabilidad; Resolución 220/2016 acopios); otras de carácter **recomendado**, tendientes a mejorar las condiciones de trabajo en los diferentes eslabones de producción apícola, con el fin de obtener un producto inocuo manteniendo la calidad de la miel y los productos de la colmena, siendo complementarias a las normativas vigentes nacionales e internacionales, las que deberán ser cumplidas en todos los casos.

La aplicación de las BPA implica el conocimiento, la comprensión, la planificación y mensura, registro y gestión orientados al logro de objetivos sociales, ambientales y productivos específicos.

## 3. CADENA AGROALIMENTARIA DE LA MIEL

### 3.1. Definición del producto

“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 mismas, que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas propias, y almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena” (2)

(2) Resolución Mercosur 89/99, Reglamento Técnico Mercosur de Identidad y Calidad de Miel.

### 3.2. Principales eslabones

El siguiente flujo grama muestra los principales eslabones de la cadena agroalimentaria de la miel.



En cada eslabón de esta cadena, están involucrados uno o más actores



interrelacionados entre sí.

Cuanto mejor es la articulación entre los eslabones de la cadena, mayor y más precisa es la información que se transmite, haciendo más eficiente el enlace en su conjunto; de esta forma cada operador podrá tener toda la información para tomar las mejores decisiones.

## 4- BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO EN EL APIARIO



### 4.1. Generalidades de Colmenas y Apiarios

Desde el momento de encender el ahumador, el apicultor debe ser consciente de que la calidad de la miel a obtener está en sus manos.

#### 4.1.1 Del Registro de Colmenas

##### Obligatorio

Todas las colmenas deben estar registradas ante el MGAP-DIGEGRA-SINATPA mediante una Declaración Jurada, en el Registro Nacional de Propietarios de Colmenas (RNPC) siguiendo las indicaciones del **Decreto N° 40 de 1997**; este registro deberá actualizarse periódicamente.

El material apícola debe ser marcado incluyendo cámara de cría, alzas y medias alzas melarias.



### 4.1.2. De los Apiarios

#### Obligatorio

Cada apicultor identificará a los apiarios con un número; éste debe coincidir con los datos ingresados en la Declaración Jurada del RNPC del MGAP, a fin de concretar la rastreabilidad o trazabilidad de su producción.

### 4.1.3. Localización de los Apiarios

#### Obligatorio

Ubicación de los apiarios

Los apiarios deben ubicarse en zonas en los que la reglamentación de los Gobiernos Departamentales permita su instalación.

Registros

Los datos y prácticas de manejo de cada apiario deberán registrarse en las Declaraciones Juradas del MGAP y actualizarse periódicamente.

Trashumancia

Cada vez que se traslade un apiario deberá ser comunicado al MGAP a través de una actualización en el SINATPA.

#### Recomendado

El ambiente circundante a los apiarios no deberá ser un factor que altere o modifique la calidad de la miel u otros productos apícolas; se debe evitar lugares con las siguientes características:

- Presencia de aguas contaminadas
- Aplicaciones de biocidas (plaguicidas en general)
- Presencia de emisiones industriales
- Presencia de efluentes cloacales
- Lugares excesivamente húmedos



Ubicar los apiarios preferentemente donde se disponga de abundante flora apícola, ya que de esta dependerá la producción de miel y polen.

Cuanto más cerca se ubiquen las colmenas de las plantas melíferas (se sabe que las abejas pecorean en una zona de 2 a 3 km de radio), más rápido será el

transporte de néctar y en consecuencia gastarán menos energía y el resultado será mayor producción de miel.



#### 4.1.4. Instalación de las Colmenas en el Apiario

##### Recomendado

Las colmenas conviene instalarlas sobre una base, alejándola del suelo, a una altura que permita buena ventilación y facilite el manejo de ésta. Debe estar inclinada hacia la piquera para que pueda escurrir el agua. Para controlar las malezas o pasto que crece alrededor de las colmenas se podrán utilizar de preferencia métodos mecánicos.



##### Accesos

##### Recomendado

Los lugares donde estén ubicados los apiarios dispondrán de accesos adecuados evitando que se aneguen, principalmente en épocas de lluvias. Deben permitir el retiro de las alzas con miel sin inconvenientes.

#### 4.1.5. Ahumadores

La utilización de humo deberá ser la menor posible, a fin de evitar la presencia de sus residuos en la miel. El combustible del ahumador debe ser de origen vegetal, en estado seco o semiseco.



#### 4.2.- Materiales apícolas

1. Los materiales apícolas deberán ser inocuos para las abejas, que no dejen residuos de contaminantes en cera, propóleos o miel (madera, cartón prensado, etc.).
2. Evitar el uso de maderas tratadas con productos químicos en la elaboración del material apícola.
3. No pintar superficies internas de la colmena (pisos, paredes, cuadros, entretapas y techos).
4. La conservación de los panales de una temporada a otra debe hacerse por métodos culturales y/o biológicos, sin uso de sustancias químicas repelentes y/o biocidas. Los métodos culturales pueden contemplar la selección de buenos panales para conservar (reciclando la cera de los panales negros, viejos, rotos, etc) y mantener los panales en ambiente ventilado e iluminado para minimizar el daño de la polilla de la cera y de otros predadores (roedores, etc.).



Por razones de higiene, se recomienda la limpieza periódica de los pisos de las cámaras de cría. Mantener limpias las herramientas y equipos que se usan en el apiario y guardarlos en lugares apropiados, que no entren en contacto con sustancias ajenas a la actividad.

El material que se incorpora al apiario debe estar limpio; si proviene de colonias muertas por alguna enfermedad infecciosa, deberán desinfectarse previo a su uso.



Se recomiendan los siguientes tratamientos de desinfección:

- Aceite de Linaza u otros aceites vegetales a 160°C durante 10 minutos.
- Uso de Autoclave durante 30 minutos a 2 atmósferas de presión.
- Inmersión en solución de soda (40%) o de hipoclorito de sodio (10%) por 30 minutos.

Mantener los panales en buen estado. Se entiende por buen estado que sean firmes, enteros, de colores que permitan el pasaje de la luz, que no presenten cría muerta ni alimento fermentado, abandonado y que no presenten hongos.

#### 4.3. Prácticas de Manejo Sanitario

El manejo sanitario aplicado a los apiarios debe orientarse de acuerdo a las pautas emitidas por la autoridad sanitaria nacional (MGAP).

En caso de aplicar un tratamiento quimioterapéutico, el mismo debe ser de tipo curativo, nunca preventivo.

Las colmenas deben mantenerse en buenas condiciones ambientales, con el manejo lo más respetuoso posible del ciclo natural de las abejas y con suficientes reservas todo el año para minimizar el efecto de las enfermedades.



El monitoreo continuo de las enfermedades de la cría y de las abejas adultas es necesario para tomar las medidas correspondientes en forma precoz. La revisión de la cría debe realizarse al inicio de la primavera y a la entrada del invierno; no obstante debe observarse la cría todo el año en la búsqueda de síntomas sospechosos.

El monitoreo de enfermedades de las abejas adultas debe realizarse periódicamente, tomando especial importancia antes y después de un tratamiento acaricida a efectos de evaluar el éxito del mismo. Los procedimientos para la colecta y análisis de abejas y panales se describen en el “Anexo 1”.



En caso de que el apicultor decida aplicar un tratamiento quimioterapéutico, el mismo debe administrarse con productos registrados por el MGAP, observando que se encuentren dentro del período de vigencia, respetando los tiempos de aplicación, de espera y en las dosis recomendadas en la etiqueta. En el siguiente link se encuentra la lista actualizada de productos registrados para uso apícola (<http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2.tramites-en-linea-no-regist,aplicaciones-externas-dilave-consulta-de-vademecum-no-registrado,O,es,0>) (“Anexo 2”).

A los efectos de minimizar la cantidad de tratamientos quimioterapéuticos, estos deben complementarse, de ser necesario, con tratamientos denominados “**orgánicos**”; los mismos están formulados en base a aceites esenciales vegetales, ácidos orgánicos débiles, etc., debiéndose observar que las condiciones de liberación de los productos activos no sean dañinas a las abejas.

En toda situación, debe priorizarse la aplicación de medidas culturales de manejo de la enfermedad, seguido de tratamientos orgánicos y por último recurrir a sustancias químicas.

Es conveniente que los tratamientos sean registrados en el cuaderno de campo junto con información general de las condiciones del apiario (“Anexo 3”).

Si resulta imprescindible aplicar un medicamento a un apiario en temporada de entrada de néctar, se debe cosechar la miel madura antes de la aplicación del mismo.

Luego del tratamiento con medicamentos en tirillas, éstas deberán ser eliminadas adecuadamente en un envase cerrado e impermeable para evitar contaminación en el ambiente.



#### **4.4. Control de Roedores**

El mantenimiento de colmenas fuertes y encabezadas por reinas prolíficas genera pocas oportunidades para que los roedores e insectos se instalen en las colmenas y provoquen daño.

Para impedir el ingreso de roedores a las colmenas, se deberán respetar las medidas estándar y/o utilizar guarda-piqueras apropiadas en los momentos de escasa actividad de las abejas.

En caso de detectar la presencia de roedores en las colmenas, el apicultor deberá extremar los cuidados para no inhalar vapores de orina emitidos por los roedores.

Una vez detectados roedores en las colmenas, deben eliminarse y recambiar el material dañado y/o con olor a su orina o excrementos.

Los materiales (principalmente panales) conservados de un año a otro fuera de la colmena, deben mantenerse lejos de la acción de roedores y otras plagas.

#### 4.5.- Prácticas de manejo en la alimentación artificial.

Si bien la miel es el alimento energético natural de las abejas, no se recomienda su uso para la alimentación artificial por razones sanitarias (en particular por riesgo de contener esporas de loque americana), salvo que el apicultor tenga certeza del origen, calidad y sanidad de la miel.

No usar fuentes energéticas de dudoso origen y/o de composición desconocida.

No usar desechos de la industria dulcera, azúcares fermentados, azúcar sucia, que en cuya composición contenga azúcares de difícil o nula digestión por las abejas (azúcares de cadena larga).

La alimentación artificial en la colmena deberá anotarse en los registros del apicultor (cuaderno de campo), debiendo considerarse el apiario en etapa de "Alimentación".

Para evitar la contaminación de la miel con sustancias de la alimentación artificial, se deberá tener en cuenta que:

- No corresponde alimentar de forma artificial cuando el apiario se encuentre en "Producción de Miel" o haya entrada natural de néctar en él.
- Sólo puede ser registrado el apiario como en "Producción de Miel" cuando se haya suspendido la alimentación artificial en el mismo.
- Bajo ninguna circunstancia el alimento administrado debe estar contaminado, ya sea por el proveedor del mismo, por haber sido almacenado en envases inadecuados, o en el local de almacenamiento.



#### 4.6. Prácticas de manejo en la cosecha de miel

Un cuadro o panal estará en condiciones de ser cosechado cuando estén operculados en más del 75% de su superficie, que no presenten signos de goteo y no contengan cría en ninguno de sus estadios.

##### **Agregado de Alzas Melarias para la Cosecha**

Las alzas melarias que se agregan a las colmenas deben estar limpias, secas y libres de elementos extraños.

Agregar alzas melarias a las colmenas, solo cuando comienza el flujo de néctar.

##### **Cosecha de Alzas Melarias**

El desabejado debe hacerse con la menor cantidad de humo posible; nunca se debe recurrir a repelentes químicos de abejas ya que pueden ser fuente de contaminación de los productos apícola.

No se deberán recolectar alzas melarias en los días de lluvia.

El conjunto de alzas melarias al ser cosechadas deberán identificarse con su número de apiario, para que luego el responsable de la extracción lo registre adecuadamente en la planilla de movimiento de sala.

Las alzas melarias no deberán tomar contacto directo con el suelo, debiendo utilizarse distintos elementos como bandejas, soportes para cuadros, carretillas, etc.

Se deberá evitar por completo el pillaje, y la miel cosechada debe permanecer tapada una vez que se retira de la colmena.



#### **4.7. Prácticas de manejo en la Carga y Transporte de Alzas Melarias Llenas**

El transporte se realizará a través de vehículos que se encuentren en buen estado de higiene y permitan el traslado seguro de la carga. Las alzas melarias no deberán estar en contacto directo con el piso del vehículo. Para ello deben utilizarse bandejas u otro tipo de protección.



Durante el transporte, la carga debe transitar cerrada de manera que no se contaminen las alzas melarias con polvo, tierra, agua, gases de combustión o mezcla de ellos, así como evitar que sean atraídas abejas de otros lugares (evitar pillaje y accidentes).

El transporte entre los apiarios y el establecimiento de extracción de miel se deberá realizar en forma directa, de manera cuidadosa y segura, con los cajones bien asegurados (bien atados), evitando que se produzca caídas del material, así como roturas de cuadros y/o alzas melarias.

## 5.- BUENAS PRÁCTICAS EN LA SALA DE EXTRACCIÓN DE MIEL



La extracción de miel se debe realizar en establecimientos habilitados por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y para ello deben cumplir con lo establecido en el Decreto del PE 29/2006. Asimismo, las salas de extracción de miel deben cumplir con los procedimientos de higienización establecidos en la Resolución MGAP 469/2010 (Manual de MBP-POES).

### 5.1.- Ubicación y Entorno del Establecimiento



Las salas deben ubicarse en terrenos altos, no inundables. El área perimetral debe mantenerse despejada en condiciones de orden e higiene a efectos de disminuir la presencia de insectos, roedores, otros posibles vectores u otras fuentes de contaminación.

Si hay material apícola estivado (cajones, cuadros) deben apilarse en forma ordenada y cubrirse o mantenerlo en alero o depósito específico. El predio de la planta podrá estar delimitado por un cerco perimetral que defina bien el área del establecimiento; no estará permitido el ingreso de animales.



## 5.2.- Condiciones Edilicias y Diseño

La sala de extracción debe estar **diseñada** de tal manera que permita una adecuada instalación de los equipos, funcionalidad en el trabajo y circulación de materiales y facilidad en los procedimientos de limpieza y desinfección. Todas las áreas deberán tener una buena iluminación.

Deberá contar con fuente de **agua potable** en volumen suficiente para realizar las actividades de limpieza, sanitización e higiene personal (en caso de ser agua de pozo o una reserva de agua superficial y esté contaminada por bacterias, se deberá adjuntar un plan de cloración del agua).

La **ventilación** deberá ser adecuada para no crear ambientes estancos con humedad y calor excesivo evitando así el crecimiento de microorganismos y/o deterioro de la miel. Para esto, además de ventanas, se podrá contar con equipos de aire acondicionado, extractores de hélice, deshumificadores, etc.

La **sala de extracción** consiste generalmente en una zona de acceso y de depósito de alzas y otra zona de máquinas y envasado.

También se incluyen los baños, vestuarios, oficinas, etc. los cuales no deben tener comunicación directa con la sala.

La **zona de descarga** corresponde al área de estacionamiento de los vehículos con alzas que está separada de la sala. Debe tener piso firme y estar techada. Podrá haber un **depósito** específico para tambores anexo a la sala.

### 5.2.1.- Gabinetes Higiénicos y Vestuarios

Los gabinetes higiénicos no deberán tener comunicación directa con la sala. Siempre deberán disponer elementos de higiene personal: (jabón, cepillo de uñas, papel higiénico) toallas descartables, depósito de residuos, etc.

### 5.2.2.- Sala de Extracción

La sala de extracción incluye un área de recepción y otra de extracción.

El área de recepción es donde se acondiciona el material que viene del campo, colocado sobre bandejas y tapado. También ahí se colocan las alzas vacías luego de la extracción.

El área de extracción es donde se realiza el desoperculado, centrifugado y envasado.

### 5.2.3.- Equipos

La maquinaria y equipos a utilizar y que esté en contacto con la miel (bandejas de escurrido, depósitos, tuberías, filtros, extractor, peines y espátulas, centrífuga de opérculo, etc.) deben ser de materiales con calidad alimentaria (acero inoxidable, pvc, etc.), o estar pintado con pintura epoxi de calidad alimentaria. Se deberá realizar el mantenimiento necesario para su correcto funcionamiento.

#### **Poleas y correas:**

Deben estar protegidas; en centrífugas que tengan transmisión en parte superior junto a la tapa, y lubricar con grasa calidad alimentaria.

#### **5.2.4.- Depósitos o silos de miel:**

Deberá estar elevado del suelo, tener tapa y estar protegido de la contaminación ambiental y de la humedad, permitir un fácil acceso (tapa amplia) para su limpieza; puede tener filtro de malla; sus bordes internos deberán ser redondeados para facilitar la limpieza. Las canillas para el vaciado del silo deberán ser de material inalterable y que no transfiera contaminantes a la miel



y faciliten su limpieza. En todos los casos, en aquellas salas que ofrecen servicio de extracción o son colectivas, los silos serán usados en forma individual para mantener la trazabilidad de la miel.

#### **5.2.5.- Tuberías de transporte de miel**

El traslado de la miel desde los diferentes equipos (separadora de miel y cera, extractor y/o bandejas, fosa) deberá realizarse a través de tuberías aprobadas para uso alimentario. Serán desmontables, sin ángulos rectos y tener llaves de paso para su manipuleo. Cuando no estén en uso deberán estar elevadas y las aberturas deberán estar cerradas para impedir el ingreso del polvo o vectores.

En los equipos de procesamiento de la miel no usar materiales como madera, cobre, hierro, estaño, etc., que pueden transferir contaminantes a la miel y a otros productos apícolas.



#### **5.3.- Control de Plagas o Vectores**

Cada sala de extracción de miel deberá establecer estrategias de control de insectos (moscas, cucarachas, hormigas, etc.), roedores y otros vectores de acuerdo a las condiciones edilicias y ubicación de la misma (zona urbana o rural).

Es importante el uso responsable y cuidadoso de los productos utilizados; los venenos son sustancias potencialmente tóxicas y debe evitarse el contacto con la maquinaria o herramientas de la sala o la propia contaminación de la miel. Los envases con plaguicidas deberán estar correctamente identificados y guardados en armarios, separados del área del procesamiento de la miel.

Se podrá contratar empresas autorizadas para realizar el control de plagas.

Los mosquiteros deberán mantenerse limpios y despejados de abejas y otros insectos muertos.

**Mantener buenas condiciones de higiene dentro y fuera de la sala así como un entorno prolijo y despejado evitará el ingreso o proliferación de plagas en el lugar.**

## 5.4.- Recepción y Procesamiento de las Alzas Melarias

### 5.4.1.- Descarga de alzas melarias

Realizar la descarga con el vehículo apagado.

Las alzas y medias alzas deben estar marcadas adecuadamente de acuerdo al Dto. 40/997

Deberán ser colocadas sobre bandejas, nunca directamente sobre el piso.

Se deberá registrar en la planilla de movimiento de sala el ingreso de material.

El siguiente listado incluye “no conformidades” del manejo de las alzas:

- Alzas o medias alzas sin identificación.
- Alzas y/o cuadros contaminados con tierra, agua y/o mezcla de ambos.
- Cuadros de miel inmadura /no operculada.
- Cuadros con cría de abejas o mal desabejados.
- Cuadros desclavados o desarmados.
- Otros



El procesamiento de los cuadros deberá ser tan pronto se ingrese el material a la sala.

**El material no conforme se deberá procesar aparte**

### 5.4.2.- Termado de alzas melarias

De acuerdo al tipo de miel cosechada, puede que ésta se cristalice en los panales rápidamente; en estos casos se podrá calefaccionar la sala para fluidificar la miel.

Generalmente se cuenta con equipos de aire acondicionado regulando correctamente la temperatura y tiempo de exposición al calor ambiental.

La temperatura dentro de la sala o cámara de termado no debe superar los 38°C para evitar reblandecimiento excesivo de la cera de los panales.

**La miel tiene facilidad para absorber humedad del ambiente (es higroscópica). Evitar exponer las alzas o realizar la actividad de extracción cuando la humedad relativa sea mayor al 60%; bajo estas condiciones de trabajo es muy importante el uso de un deshumificador.**

La miel inmadura (sin opercular) o que absorban humedad ambiental, tienden a fermentar por la presencia de levaduras, en particular cuando la temperatura del lugar es mayor a los 21°C.

#### **5.4.3.- Desoperculado y Escurrido**

Se recomienda el desoperculado en frío para evitar el posible sobrecalentamiento de la miel (aumento del HMF: hidroximetilfurfural). El calentamiento facilita la transferencia de contaminantes de la cera a la miel. Para el desoperculado en caliente se debe trabajar con la temperatura recomendada por el fabricante del equipo incluyendo un termómetro de registro continuo de temperatura.

Los soportes donde se apoyan cuchillos o tenedores deben ser de materiales que no transfieran contaminantes a la miel (acero inoxidable o PVC).

En este proceso debe evitarse la rotura de los panales y cuadros.

Las bateas para desopercular pueden tener una malla que facilite la separación de la cera y miel. Se recomienda que la cera de opérculo sea procesada aparte de la de cuadros viejos o rotos (al ser nueva, presenta menos contaminantes que la cera de los panales).

#### **5.4.4.- Centrifugado de los Cuadros o Extracción**

En aquellos modelos de extractor de miel que cuenten con canastos, se deberán distribuir de forma balanceada.

Los **extractores siempre deberán tener tapa y durante el centrifugado deberá cerrarse**; esto evitará dispersión de spray de miel por las superficies cercanas (paredes, techos, ventanas, operarios) así como la posible entrada de otros contaminantes que puedan caer al extractor.

Las poleas del extractor, bombas, etc. deberán tener una protección.



#### 5.4.5.- Recolección de la miel: fosa, baldes

La miel que sale del extractor puede ser colectada en baldes o en una fosa para su bombeado posterior.

Los **baldes** deberán ser suficientes para la colecta de miel, de uso exclusivo, de material que no transfiera contaminantes y sean fáciles de transportar e higienizar (plástico de primer uso o de acero inoxidable). No usar baldes o tarrinas recicladas o de dudosa procedencia.

Trabajar de forma tal que los tambores a llenar estén cerca evitando así el goteo o derrame de miel por el piso.

Las **fosas** deberán contener una pileta o contenedor de acero inoxidable o chapa pintada con epoxi calidad alimentaria. El borde superior de la pileta deberá estar al menos 10cm por encima del nivel del suelo; también deben contar con una **tapa** lo que evitará exponer la miel la humedad del ambiente y posibles contaminantes u objetos que caigan accidentalmente (caída de herramientas, tierra, insectos, etc.).

A la entrada de la fosa se podrá colocar una **malla o colador** para retener restos de cera, madera, clavos, abejas u otros restos derivados de los cuadros que puedan dañarse durante el proceso de centrifugado. Dicha malla se deberán vaciar o limpiar con la frecuencia necesaria para evitar la obstrucción en la circulación de la miel.



#### 5.4.6.- Colado o filtrado, espumado.

Este proceso permitirá obtener miel más depurada y evitar a su vez posibles daño a los equipos de bombeo.

Tanto dentro de la batea, o a la salida de la misma o en la entrada de la fosa, se podrá colocar un filtro de malla o colador para retención de cera y otros materiales groseros. Se deberán vaciar o limpiar con la frecuencia necesaria para evitar la obstrucción en la circulación de la miel.

**Nunca calentar la miel sin haberla filtrado antes, así se evita la transferencia de sabores, olores o contaminantes a través de la cera u otras impurezas.**

## 5.5.- Envasado en tambores, almacenamiento en silos o depósitos

La miel que se colecta en la fosa es posteriormente bombeada directamente a los tambores o a silos o depósitos de miel.

Los silos se ubican habitualmente dentro de la propia sala, pero en caso que se localicen en un área adjunta, esta zona deberá mantener las mismas condiciones edilicias que la sala. En general, una vez completado el volumen del silo o de acuerdo a la dinámica de la sala, la miel es envasada en los tambores.

Para el envasado de la miel se deberán usar **tambores de primer uso**, limpios y sanos, en condiciones aptas para contener alimentos.

En caso de tambores de miel de segundo uso, deberán estar en buenas condiciones de integridad e higiene, que no haya contenido elementos ajenos a la miel.

**No deberán usarse: tambores sucios, oxidados, reciclados pero mal reacondicionados, despintados, golpeados o sin barniz sanitario sano.**

Al realizar el **traslado de tambores** (dentro y fuera de la sala, vacíos o llenos), realizarlo con cuidado evitando así abolladuras, deformación de las tapas, rotura de sunchos o cierres, etc. De esta manera se asegura un cierre hermético de la miel.

Las **tapas** nunca deberán apoyarse sobre el piso y deben estar en óptimas condiciones de integridad e higiene; en caso de contener residuos adheridos, deberá lavarse y secarse. La cara interna de la tapa del tambor solamente debe tomar contacto directo con la miel.

Inmediatamente después del llenado, tapar los tambores. El cierre de la tapa debe ser firme y seguro.

Durante este proceso evitar el derrame de miel a la parte externa del tambor, piso u otras áreas o equipos de la sala. Si se ensucian con miel, higienizar inmediatamente.

El **espumado** permite separar cera y otras impurezas que, por diferencias de densidad y luego de un período de reposo (al menos 48hs) con el tambor cerrado, ascienden a la superficie de la miel. Debe ser un proceso rápido para no dejar expuesta la miel al ambiente. Los restos deben ser colocados en un recipiente limpio y posteriormente será desechado o darle otro uso.



En caso de realizar termado, siempre se debe filtrar la miel antes de realizar este proceso.

**Durante el proceso de recepción, extracción y envasado deberá evitar excesos de humedad y temperatura en el ambiente; la miel puede absorber la humedad afectando su calidad.**

**Las altas temperaturas del ambiente deterioran la miel por aumento del HMF.**

**Se puede usar deshumificador o equipos de aire con esta función para mejorar las condiciones de trabajo.**

## **5.6- Almacenamiento o Depósito de Tambores Llenos**

Los tambores con miel deben estar almacenados en la sala o depósito de tambores; nunca deben quedar a la intemperie expuestos al sol, lluvia y contaminación por polvo/tierra u otros residuos. Esto puede elevar los niveles de HMF o en caso de cierres inadecuados, aumentar la humedad de la miel o provocar su contaminación.

## **5.7.- Identificación y Trazabilidad de Tambores**

Una vez que se comience a llenar los tambores, se deberá realizar la identificación del mismo.

La identificación oficial establecida por el sistema nacional de trazabilidad de productos apícolas (SINATPRA) se realizará de acuerdo a la normativa nacional vigente (Dto. Del PE 371/2013). En el cuerpo del tambor se marcará el siguiente código escrito en forma indeleble:

- N° RNPC (n° de apicultor)
- N° de sala de extracción de miel,
- N° de envase (o tambor)
- Fecha de cosecha (ingreso de material a la sala)



En el mismo día se completan los datos de la planilla de movimiento de la sala.

Cuando en un mismo tambor se mezcla miel de varios apicultores (restos de miel, miel comisión) se deberá incluir el número de RNPC de cada apicultor en ese tambor.

## TRAZABILIDAD EN LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE MIEL Y PRODUCTOS APÍCOLAS

La trazabilidad (rastreo) tiene por objetivo identificar el producto a lo largo de la cadena productiva, mediante una organización y un conjunto de documentos o registros.

La información obtenida mediante la trazabilidad ayuda a identificar posibles problemas, llegar al origen y determinar la causa del mismo. De esta manera se establecen medidas correctivas, mejorando la calidad del sistema.

### 5.8.- Manejo y Procesamiento de la Cera

Los cuadros viejos o defectuosos deben ser eliminados y la cera se podrá aprovechar para su reciclaje. Estos cuadros reciclados deberán colectarse en un contenedor específico evitando la acumulación de desechos en la sala y entorno de la sala.

Las bolsas o recipientes para contener los cuadros rotos, cera de opérculo y restos de cera a reusar deben estar limpios y ser de materiales que no transfieran contaminantes.

Los métodos de separación de cera-miel pueden ser por centrifugado, filtrado y/o prensado. Estos equipos deben ubicarse en una zona de la sala que no obstaculice la dinámica de trabajo, estar en buenas condiciones de mantenimiento e higiene.

Los equipos de fundición de cera (eléctrica o a vapor) debe tener un control de temperatura para evitar deterioro de la cera por exceso de calor. Recordar además que la cera es inflamable, por lo que es importante el manejo adecuado de la temperatura.

La cera puede depurarse mediante fundición en agua y posterior enfriamiento y decantación. En estos casos es importante considerar la calidad del agua con bajos niveles de sales, para evitar generar emulsiones. El material de las ollas para fundir cera deberá ser de acero inoxidable o esmaltado (recipientes de cobre, aluminio, zinc o acero hacen que se oscurezca la cera) preservando así sus propiedades físico-químicas.

Para el armado de bloques usar siempre recipientes o bandejas limpios y de material resistente. Una vez desmoldados, raspar la superficie que contenga los restos groseros.

**Es conveniente procesar separadamente la cera de opérculo (nueva) de la de panales viejos.**



Al igual que los fundidores industriales, los fundidores solares deben mantenerse en buenas condiciones de higiene y estar contruidos de materiales que no transfieran contaminantes o impurezas a la cera.

El lugar destinado al procesamiento de cera debe mantenerse en buenas condiciones de higiene, realizando la limpieza de equipos e instalaciones en forma apropiada.

Los bloques o quesos de cera deben identificarse, estivarse y conservarse en lugar seco, limpio, protegido de insectos y roedores.

### **5.9.- Eliminación de Residuos**

Los desechos generados durante la actividad en la sala de extracción de miel deberán ser eliminados apropiadamente para evitar contaminación de los productos apícolas, del ambiente y el agua, así como evitar la proliferación de insectos (polilla, moscas, etc) o la atracción de roedores u otros vectores.

Se deberá disponer de recipientes para residuos en tamaño y número suficiente para depositar las toallas descartables, los cuadros rotos o viejos, alambres, clavos, etc. que se puedan dañar o que vengan dañados de los apiarios o los generados en la actividad de la sala.

Los contenedores de residuos deberán ser de uso exclusivo, estar identificados, tener tapa y ubicados en un área que evite la contaminación de la miel.

## 5.10.- Procedimientos Operativos Estandar de Sanitización (POES)

El POES: Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización, consiste en un procedimiento escrito que explica exactamente cómo se completa las tareas de limpieza, garantizando la inocuidad de la miel y otros productos apícolas. De esta manera se previene la contaminación del alimento y se mantienen las características genuinas del producto.

El objetivo del manual es establecer por escrito la forma de realizar la limpieza en la sala y todas las superficies en contacto con la miel, incluyendo los equipos y maquinaria, las herramientas y las instalaciones, con los detalles suficientes como para que cualquier persona pueda hacer la tarea sin recibir instrucción adicional.



**El manual POES es un documento obligatorio de la sala.** (RESOLUCIÓN MGAP 469/2010).

**El POES desarrollado por cada sala de extracción de miel** deberá detallar las tareas y operaciones de saneamiento que se realizarán:

- 1.- antes de la llegada de las alzas de miel: Saneamiento Pre-Operacional,
- 2.- durante el período de extracción o producción: Saneamiento Operacional

### Definiciones:

**Limpieza:** la eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

**Desinfección:** la reducción del número de microorganismos presentes en el ambiente por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

**Sanitización o saneamiento:** acciones destinadas a mantener o restablecer un estado de limpieza y desinfección en las instalaciones, equipos y procesos de elaboración, con el fin de prevenir enfermedades transmitidas por alimentos.

**Tanto para el saneamiento Pre-operacional como para el Operacional, el manual describe los siguientes puntos:**

1.- Establece quien es el responsable de la tarea

2.- La manera en que se realizan las actividades de limpieza y desinfección de todas las superficies en contacto con la miel: instalaciones y equipos de la sala. Los equipos luego de lavados deben secarse para evitar que queden restos de agua en el fondo de los equipos o zonas declive evitando la proliferación de microorganismos.

Los derrames de miel o caída de material que suceden durante la actividad de extracción deberán limpiarse usando la menor cantidad de agua posible, evitando así generar humedad en el ambiente donde está expuesta la miel.

3.- Los equipos y utensilios de limpieza: cepillo, baldes, lampaso, escoba, hidrolavadora, etc., deben ser de uso exclusivo; siempre deben estar disponibles para su uso, en un lugar apropiado, en cantidad suficiente, que estén sanos y a su vez mantenerse limpios,

4.- Los productos químicos utilizados para la limpieza y la desinfección (jabón para manos, detergente y desinfectante) deben estar en suficiente cantidad y disponibles para su uso en un lugar apropiado (mesada de pileta, estante sobre pileta, gabinetes higiénicos, nunca cerca de las bateas o extractores), y que no sea fuente de contaminación de la miel.

5.- Si se utiliza agua fría o caliente: el agua caliente facilita la remoción de miel, cera y propóleos adheridos de los equipos e instalaciones.

6.- La frecuencia de limpieza: siempre antes de comenzar la zafra y al finalizar la misma la sala debe limpiarse en profundidad; **durante la zafra, se deberá realizar limpieza de equipos e instalaciones las veces que sean necesarias, en particular al final de cada operación de extracción o, así como entre apicultor y apicultor.**

7.- Las medidas de higiene personal de los operarios: incluyen el uso de vestimenta exclusiva y mantener buenos hábitos de higiene; se deberá realizar el lavado frecuente de manos y antebrazo con agua y jabón, las veces que fuere necesarias, en particular al iniciar o reiniciar tareas; el calzado **y ropa debe estar limpia** y en cantidad suficiente como para realizar cambios si fuere necesario. No se deberá fumar en la sala.

8.- Exige medidas de correcta disposición de residuos: tanto el material roto que viene del campo como el generado por la propia actividad de la sala (restos de cera, insectos, envases, alambres, etc) deberá



disponerse en contenedores de residuos con bolsa apropiada para su posterior eliminación de la sala y el entorno.

9.- establece medidas correctivas.

Al mantener la sala y los equipos en buenas condiciones de higiene y mediante correctos hábitos de higiene personal **se previenen**:

- ✓ que los equipos o maquinaria o los operarios no contribuyan a la contaminación del producto: partes rotas, flojas o corroídas (poleas), pintura que se descascara, óxido, madera, restos de miel o cera acumulados en las superficies,
- ✓ la contaminación cruzada por mezcla de mieles de diferentes productores,
- ✓ la contaminación cruzada por alzas o tambores sucios con tierra u otros residuos,
- ✓ la contaminación cruzada por contacto con material ajeno a la actividad apícola (combustibles, detergentes, sustancias tóxicas),
- ✓ contaminación o proliferación de microorganismos que causen deterioro de la miel (levaduras osmófilas) o que causen daño a la salud humana.
- ✓ La corrosión de maquinaria y/o de las instalaciones (en particular los pisos) por el efecto ácido de la miel.
- ✓ La proliferación de bacterias, hongos y levaduras en paredes, cielorrasos o pisos con restos de miel.
- ✓ La atracción de insectos y roedores a la sala.

En todos los casos podrá anexarse una breve descripción de los procedimientos de higiene de las **dependencias anexas**, como son los gabinetes higiénicos, el depósito de tambores y material apícola, y el entorno de la sala.

#### **5.11.- Documentos Obligatorios en la Sala de Extracción de Miel.**

- Certificado de Habilitación, expedido por el MGAP
- Manuel BPM-POES
- Cuaderno de Novedades
- Carne de Salud y Manipulador de Alimentos
- Boleta de Compra de Hipoclorito y/o de Pintura Epoxi de los Equipos (si corresponde)
- Planillas de Movimiento de Sala Actualizadas (Trazabilidad)

## **6.- SALUD OCUPACIONAL**

### **6.1.- Prácticas para el personal**

Todo el personal que maneje alimentos debe tener un gran sentido de la responsabilidad por la salud y seguridad propia y de los demás. La transmisión de enfermedades a través de alimentos ha sido ampliamente considerada en la industria y los riesgos deben minimizarse a través de las Buenas Prácticas Higiénicas.

**Todos los eslabones involucrados en la cadena de la producción y procesamiento de la miel deben ser conscientes de que están manipulando un alimento.**

Es importante que todos los operarios sean conscientes de la necesidad de mantener los hábitos de limpieza, lavado de manos, higiene personal y todas las buenas prácticas que se mencionan a continuación.

Los trabajadores aptos para la manipulación de alimentos deberán cumplir con la reglamentación laboral vigente en el tema salud (carné de salud básico y carné de manipulador de alimentos).

Todas las heridas, cortes y cualquier otra infección de la piel deben protegerse y ser cubiertas con algún tipo de vendaje impermeable. Cualquier lesión de la piel es un lugar ideal para que se produzca una infección o ser fuente de contaminación para el alimento.

#### **6.1.1 Higiene personal**

##### **Lavado de manos**

El establecimiento debe contar con sitios adecuados para el lavado de manos. Si bien parece un procedimiento simple que muy a menudo se hace sin pensar, el personal que trabaja en la industria de la alimentación debe considerar la limpieza de sus manos seriamente, de lo contrario, patógenos que causan enfermedades tales como *Salmonella*, *E. Coli*, etc., se pueden transmitir de sus manos al alimento con el que trabaja.

El lavado de manos debe realizarse:

- Inmediatamente antes de comenzar el trabajo.
- Después de cada ausencia de su área de trabajo (para comer, usar el sanitario, etc.)
- En cualquier otro momento en que sus manos se hayan ensuciado o contaminado.
- Se recomienda utilizar agua potable tibia, dispensadores con jabón líquido y toallas descartables de papel.

### 6.1.2.- Otros Peligros

- No debe permitirse el uso de anillos, relojes, etc., pues son excelentes trampas para la suciedad y pueden perderse, caer sobre los alimentos y ser causa de contaminación.
- No debe permitirse el uso de perfumes y cremas en las manos del personal que maneja el alimento, evitando manchar o transmitir olores al mismo.



### 6.1.3.- Conducta para las personas que trabajan en la Cosecha y en la Sala de Extracción

Está expresamente prohibido:

- Usar elementos de vidrio donde se trabaja.
- Fumar en cualquier lugar de trabajo.
- Dejar equipos y herramientas sin lavar luego de la jornada de trabajo.
- Limpiarse las manos en la ropa.

Se recomienda:

- No secarse la transpiración con las manos o brazos.
- Brindar buenas condiciones de trabajo, proporcionar equipos y herramientas seguras e instruir en su manejo y mantenimiento.
- Cuando se va al campo se podrá disponer de bidón cisterna con agua potable para la higiene de los operarios.



### Indumentaria de protección

El término “protección” se emplea para referirse al alimento y no al personal. La ropa protege al alimento de fuentes externas de contaminación. En las partes externas de las vestimentas se hallan frecuentemente polvo, pelo de animales domésticos, fibras de lana, etc. que pueden desencadenar la contaminación de los alimentos.

Si la indumentaria protectora se lleva sobre la ropa de calle, deberá cubrirla completamente, incluyendo mangas, puños de camisa, cuello, etc.

Los bolsillos externos deben evitarse para que no se enganchen con el equipo o sean usados para guardar objetos no higiénicos.

Los cierres con botones también se deben evitar pues pueden desprenderse y caer sobre el alimento, causando contaminación física.



Se sugiere que la **indumentaria de trabajo** incluya:

- camisa, pantalones, delantal, gorro, calzado de colores claros.
- Sea usada solamente mientras se trabaja para prevenir su contaminación.
- No se utilice fuera del sitio de trabajo.
- Se determine quién es el encargado de la limpieza de la indumentaria.

### **Consumo de bebidas, alimentos y tabaco**

- No se debe consumir alimentos en las áreas de producción. Debe asignarse para ello áreas alejadas de los sitios de procesamiento.
- No se debe tomar bebidas, mate y/o comer en las áreas de trabajo.
- Se debe prohibir fumar en todas las áreas, desde la recepción de la materia prima hasta el despacho.

### **Herramientas**

Cualquier herramienta, instrumento o pequeñas piezas de equipos deben ser monitoreados cuidadosamente y revisados para garantizar que no se caigan en el producto.

### **Productos químicos**

Los productos químicos, aceites y otras sustancias utilizadas en la producción deben usarse adecuadamente. El almacenamiento de estos productos debe realizarse en áreas alejadas de la zona de extracción de miel.

#### **6.1.4.- Capacitación**

Se deberá asistir en la medida que se pueda, a actividades de capacitación y actualización periódicas con el objetivo de mantener y mejorar los conceptos de las buenas prácticas apícolas y de higiene, tomando conciencia de su rol y responsabilidad para mantener la higiene, calidad e inocuidad del producto para el consumo humano.

Es conveniente la capacitación conjunta de todo personal que actúa en las distintas etapas del proceso productivo; de esta manera se realiza el adiestramiento necesario para desarrollar las diferentes tareas, incluyendo las normas de higiene personal, ropa y equipo de trabajo.

Es recomendable que el personal esté capacitado para identificar o reconocer un shock anafiláctico (reacción alérgica generalizada) causado por picaduras de abejas.

#### **6.1.5.- Otras consideraciones**

En lo posible se deberá habilitar un lugar para el descanso y comida de los operarios de la sala.

Es recomendable que los turnos de trabajo sean cortos para reducir la monotonía y el cansancio.

Las personas ajenas al establecimiento (visitantes, inspectores, compradores, etc.) deberán cumplir con las prácticas de higiene establecidas cuando se esté en la sala o se inspeccione el producto.

Las recomendaciones y las prohibiciones descritas en las buenas prácticas de higiene (lavado de manos, no fumar, etc.), deben estar claramente señaladas por medio de carteles en todas las áreas del local de procesamiento en donde se realicen tareas que deban ser controladas.

El trabajador deberá informar si es alérgico a la picadura de insectos, siendo recomendable que personas alérgicas no trabajen en contacto directo con las abejas.

Es recomendable que las salas de extracción cuenten con un pequeño botiquín de primeros auxilios (agua oxigenada, algodón, gasa, alcohol 70, vendas adhesivas, pinza, peine (para extraer aguijones), curitas, antiséptico).

En el cuerpo del botiquín podrán estar escritos los **teléfonos de interés** (emergencia médica o servicios de salud más cercanos, BSE, bomberos, CIAT (1722), oficina policial local, Policía: 911, etc.)



## **REFERENCIAS**

- Decreto del Poder Ejecutivo 29/2006. Sobre habilitación de salas de extracción de miel.
- Decreto 40/997. Sobre registro propietarios de colmenas
- Decreto 188/2010 prohibición oxitetraciclina en colmenas.
- Decreto del Poder Ejecutivo 371/2013. Sobre trazabilidad de productos apícolas.
- FAO 2003 (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/docrep/MEETING/006/y8704S.htm>) Comité de Agricultura. Roma, 31 de marzo – 4 de abril de 2003. Elaboración de un marco para las buenas prácticas agrícolas.
- Guía de Buenas Prácticas de Manejo de Miel. 2003. Proyecto PREDEG/GTZ. Servicio de control de calidad en productos de la colmena
- Pesok J. C. 1987. Origen, propiedades, procesamiento y control. Aspectos comerciales y económicos. Biblioteca Nacional. Reg. Autor N° 2167.
- Programa de Manipulación higiénica de alimentos en general. Categoría Operario. Intendencia Municipal de Montevideo. Mayo de 2016
- Programa de Manipulación higiénica de alimentos en general. Categoría Decisor. Intendencia Municipal de Montevideo. Mayo de 2016
- Resolución Mercosur 89/99, Reglamento Técnico Mercosur de Identidad y Calidad de Miel.
- Resolución MGAP 469/2010. Sobre los manuales de buenas prácticas y procedimientos de higiene

## Anexo 1



### PROCEDIMIENTO PARA COLECTA, ANÁLISIS Y REMISIÓN DE MUESTRAS DE ABEJAS ADULTAS Y PANALES CON CRÍA.

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Laboratorios Veterinarios "Miguel C. Rubino".

Sección Apicultura. Ruta 8 km. 17.000. Montevideo. Tel: 22221063 int 126 o 165

El objetivo de esta cartilla es brindar una simple referencia para una correcta colecta, conservación y análisis de muestras de abejas adultas. Esto mejorará el diagnóstico de posibles enfermedades que haya en la colmena, en particular de **varroasis**.

#### 1.- MUESTREO

I) De rutina: se realiza después de cada cosecha.

II) Sospecha de enfermedad: en cualquier momento del año. Se toman muestras de colmenas débiles, despobladas o con mortalidad evidente, con poca producción o que se sospeche enfermedad de la cría o cría irregular

#### 2.- PREPARACIÓN DE ENVASES Y CONSERVANTE.

► Envases: de 250-500cc boca ancha y buen cierre.

► Conservante: puede utilizarse alcohol rectificado o formol diluido al 10% (1 parte de formol comercial + 9 partes de agua). *El formol es una sustancia irritante por lo que se debe trabajar con precaución en espacio ventilado y con guantes. Conservar fuera del alcance de los niños y animales. No almacenar junto con alimentos. **Rotular el envase claramente.***

► Si las muestras se van a procesar a la brevedad, las abejas se pueden mantener solo con agua.

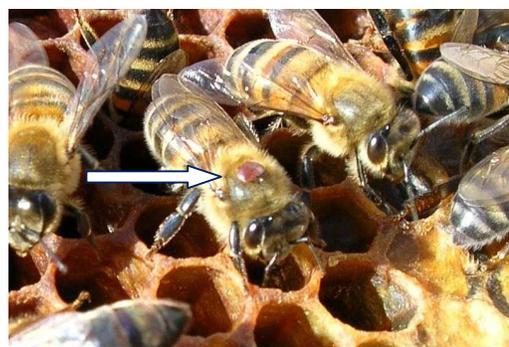
#### 3.- PROCEDIMIENTO DE COLECTA DE ABEJAS ADULTAS

Nº de muestras a tomar: más del 10% del apiario y como mínimo 5 muestras del apiario.

De cada colmena se colectan abejas de **3 puntos diferentes de la cámara de cría**. Tratar de identificar a la **Reina** para que accidentalmente **no sea tomada en el muestreo**.

**Realizar muestreos 3-4 veces al año.**

**Para los muestreos de rutina y control de tratamiento usar siempre las mismas colmenas usando identificaciones apropiadas.**



#### 4.- IDENTIFICACIÓN DEL ENVASE

- número o nombre del apiario.
- número o nombre de la colmena.
- fecha de obtención de la muestra.
- paraje y departamento.

#### 5.- AGREGAR DATOS DEL APIARIO

1. número de Registro Nacional de Propietarios de Colmenas – DIGEGRA.
2. dirección y teléfono (fax o mail si tienen).
3. departamento y paraje del apiario.
4. fecha de obtención de las muestras.
5. **historia sanitaria**: enfermedades que hayan habido en el apiario, tratamientos de las colmenas en los últimos meses, síntomas si los hay, estado sanitario de apiarios vecinos si los hay.



## 6.- PROCESAMIENTO DE LAS ABEJAS PARA ANÁLISIS DE VARROA.

Es una técnica sencilla para evaluar el porcentaje de varroas en las colmenas.

a.- Volcar el líquido con formol evitando que no se pierdan varroas

b.- Colocar las abejas en un recipiente de plástico (de color blanco para que contrasten las varroas)

c.- agregar agua caliente, aprox. el doble del volumen de abejas y agitar con una pinza para promover el desprendimiento de las varroas. Esperar aprox. 10 minutos. *Trabajar en lugar ventilado si estaban conservadas en formol.*

d.- Contar las abejas, sacándolas con una pinza hacia otro recipiente.

e.- Contar las varroas que quedan en el fondo del recipiente (si es de fondo blanco contrastan las varroas lo que facilita su conteo).

### **Cálculo de porcentaje de varroas por abeja:**

$$\frac{\text{Nº de abejas}}{\text{Nº de varroas}} \times 100$$

### **IMPORTANTE:**

Es fundamental que el apicultor **REGISTRE** los resultados de los análisis para poder evaluar el estado sanitario de sus colmenas en las diferentes etapas del año.

## **7.- ACONDICIONAMIENTO DEL MATERIAL PARA SU ENVÍO.**

En caso de enviar muestras al laboratorio (para analizar la presencia de varroa o Nosema), se deberá acondicionar el material de la siguiente manera:

1. guardar los frascos en caja de cartón grueso o espumaplast de forma tal que se eviten caídas derrames de líquido.
2. colocar la ficha con datos del apiario dentro de la caja.
3. cerrar la caja con cinta en forma segura.
4. Para el envío de muestras por encomienda, pegar en la parte externa de la caja un cartel indicando:

**FRÁGIL – NO VOLCAR**

**SECCIÓN APICULTURA – DILAVE. “Miguel C. Rubino” – Retira en Tres Cruces. Remite:.....**

## **Procedimiento para colecta y envío de muestras de panales**

El objetivo es orientar a los técnicos y productores acerca del envío de muestras de panales en caso de sospecha de **enfermedades de la cría o ante presencia de cría irregular.**

### **1.- Pautas generales:**

- El muestreo se puede realizar en cualquier momento del año.
- Se incluirán muestras de la/s colmena/s sospechosa/s de enfermedad.
- Cantidad de muestras: las necesarias que representen el o los panales con cría irregular.

### **2.- Material a muestrear, conservación y envío:**

- Se puede tomar un trozo de panal, y/o panal entero con cría en estado irregular.
- se envuelve el panal en papel de diario
- preferentemente se mantiene refrigerado en heladera hasta su envío.
- Si se envía por encomienda, envolverlo con cartón grueso y si es posible colocar refrigerantes.



**LAS MUESTRAS REFRIGERADAS SE MANTIENEN BIEN SOLAMENTE POR 24 horas. Los síntomas de Loque europea y cría yesificada se mantienen por varios días.**

## Anexo 2

### LISTA DE PRODUCTOS HABILITADOS POR EL MGAP PARA SU USO EN APICULTURA

NOMBRE COMERCIAL	PRINCIPIO ACTIVO	LABORATORIO		ACCIÓN PRINCIPAL
APISTAN	Fluvalinato	COMPAÑÍA CIBELES SA		Antiparasitario externo
PROMOTOR L	multivitamínico	LABORATORIOS CALIER DE URUGUAY S.A.		VITAMINAS
API LIFE VAR	Aceites esenciales	NIDERA URUGUAYA S.A.		Antiparasitario externo
AMIVAR 500	Amitraz	ABEDIL S.A		Antiparasitario externo
OXAVAR	Ácido oxálico	ABEDIL S.A.		Antiparasitario externo
CUMAVAR	Cumaphos	ABEDIL S.A.		Antiparasitario externo
FUGIPRIM	Fumagilina	ABEDIL S.A.		Antiparasitario externo
NATURAL VAR	Timol	ABEDIL S.A		Antiparasitario externo
APIGUARD	Timol	COMPAÑÍA CIBELES SA		Antiparasitario externo
FLUMEVAR	Flumetrina	ABEDIL S.A.		Antiparasitario externo
AMIVAR	Amitraz	ABEDIL S.A.		Antiparasitario externo
VARROFLUM	Flumetrina	MAXIMILIANO BRUZZONE		Antiparasitario externo
FUMAGILIN - B	Fumagilina	ESTABLECIMIENTO APICOLA NATURA		Antiparasitario interno
				(2016)

## Anexo 3

Cuaderno de campo- información general de las condiciones de cada apiario

<b>Nº de apiario o identificación:</b>	
DATOS A REGISTRAR	
<b>Fecha de visita:</b>	Nº de colmenas vivas:
	Manejo realizado:
	Promedio de cuadros de cría:
	Promedio de población (*):
	Observaciones para la próxima visita:
	Muestreo:
	Si hay aplicación de tratamiento: (fecha de inicio y retirada del producto)
	Producto aplicado (marca o producto, lote):
(*) al finalizar el trabajo hacer un balance general del apiario, un valor promedio y genérico, que es la impresión general del apicultor sobre las condiciones del apiario visitado	



MINISTERIO DE GANADERÍA  
AGRICULTURA Y PESCA  
REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Dirección General de Servicios Ganaderos  
Dirección Laboratorios Veterinarios

DGSG - DILAVE  
Ruta 8 - Brig. Gral. J. A. Lavalleja, Km 17  
12100 Montevideo - URUGUAY  
Tel.: (598) 2220 4000  
dilave@mgap.gub.uy

Dirección General de la Granja  
DIGEGRA

Avenida General Eugenio Garzón 456, 1º Piso  
12900 Montevideo - URUGUAY  
Tel.: (598) 2304 7422  
direcciondelgranja@mgap.gub.uy



## DIGEGRA AGENCIAS ZONALES

### BELLA UNIÓN

Saúl Facio 1426  
55100 Bella Unión, Artigas - URUGUAY  
Telefax: (598) 4779 2097  
digegrabellaunion@mgap.gub.uy

### NORESTE DE CANELONES (NEC)

Ruta 7, km 79 (Ex Granero Municipal MGAP)  
91400 Tala, Canelones - URUGUAY  
Telefax: (598) 4315 4374  
digegranecc@mgap.gub.uy

### RIVERA

Uruguay 580  
40000 Rivera - URUGUAY  
Telefax: (598) 4622 4413  
digegrarivera@mgap.gub.uy

### COLONIA

Avda. José G. Artigas 280  
70000 Colonia - URUGUAY  
Telefax: (598) 4522 8953  
digegracolonia@mgap.gub.uy

### PANDO

18 de Julio 891  
91000 Pando, Canelones - URUGUAY  
Telefax: (598) 2292 6914  
digegrapando@mgap.gub.uy

### SALTO

Calle Gral. José G. Artigas 992  
50000 Salto - URUGUAY  
Telefax: (598) 4733 2378  
digegrasalto@mgap.gub.uy

### MERCADO MODELO

Cádiz 3280  
12000 Montevideo - URUGUAY  
Telefax: (598) 2506 4998  
digegramodelo@mgap.gub.uy

### PASO DE LA ARENA

Camino Tomkinson 2434  
12800 Paso de la Arena, Montevideo -  
URUGUAY  
Telefax: (598) 2312 3996  
digegrapasodelaarena@mgap.gub.uy

### SAUCE

Amaro Cúneo s/n  
90800 Sauce, Canelones -  
URUGUAY  
Telefax: (598) 2294 0463  
digegrasauce@mgap.gub.uy

### PROGRESO

Durazno s/n  
90300 Progreso, Canelones - URUGUAY  
Telefax: (598) 2368 9988  
digegraprogreso@mgap.gub.uy