

# GUÍA DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE PARA EL SECTOR APÍCOLA



**Generalitat  
de Catalunya**



**PERILL  
ABELLES**

**Guía de prácticas correctas de higiene para el sector apícola**

1ª edición: diciembre 2010

Tiraje: 1.000 ejemplares

Coordinación y recacción: Laura Magem y Joel Esteban. Àmbit Rural, SL

Fotografías: L. Magem, J. Esteban, M. Canes, A. Forssmann

Revisión lingüística: Lidia Vázquez

Diseño gráfico: Enpresa Comunicació

Impresión: Imprimeix, SL

Edición: Edicions La Terra, SL

Depósito legal: B-44.946/2010

©Generalitat de Catalunya (Gobierno de Cataluña)

Revisado por el grupo de autocontrol de la Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria, donde están representados:

Agencia Catalana del Consumo

Agencia de Salud Pública de Barcelona

Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural

Departamento de Empresa y Ocupación

Departamento de Salud

Departamento de Territorio y Sostenibilidad

Asociación Catalana de Municipios y Comarcas

Federación de Municipios de Cataluña

ESTE DOCUMENTO HA SIDO RECONOCIDO OFICIALMENTE POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA DE CATALUÑA.

Me acojo a esta *Guía de prácticas correctas de higiene para el sector apícola*: \_\_\_\_\_

Han participado en la elaboración de la GPCH apícola:



<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>CÓMO UTILIZAR ESTA GUÍA</b>	<b>5</b>
<b>1. PRODUCCIÓN DE MIEL</b>	<b>6</b>
1.1. Inscripción en los registros	6
1.2. Diagrama de flujo de las actividades apícolas	7
1.3. Definición del producto y clasificación	8
<b>2. MANEJO DE LAS ABEJAS</b>	<b>12</b>
2.1. Introducción de colonias	12
2.2. Alimentación artificial de las abejas	13
2.3. Tratamientos medicamentosos	13
2.4. Manejo	14
2.5. Almacenado de productos	15
<b>3. SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL</b>	<b>16</b>
3.1. Prácticas correctas: riesgo asociado a la producción de miel	16
3.2. Requisitos obligatorios: infraestructura y equipos	17
<b>4. PRERREQUISITOS DE HIGIENE ALIMENTARIA</b>	<b>23</b>
4.1. Plan de formación	24
4.2. Plan de limpieza y desinfección	26
4.2. Plan de control de plagas	28
4.3. Plan de mantenimiento	30
4.4. Plan de control del agua	32
4.5. Plan de control de proveedores	34
4.6. Plan de trazabilidad de la miel	35
<b>5. REGISTRO DE TRATAMIENTOS VETERINARIOS</b>	<b>36</b>
<b>6. ETIQUETADO</b>	<b>37</b>
<b>7. JALEA REAL</b>	<b>40</b>
<b>8. POLEN</b>	<b>41</b>
<b>9. PROPÓLEOS</b>	<b>43</b>



## PRESENTACIÓN

Actualmente la sociedad demanda cada vez más productos alimenticios de calidad: productos buenos, saludables y seguros. Poder garantizar la seguridad alimentaria de estos productos ante el consumidor final constituye el principal factor de confianza a la hora de escoger determinados alimentos o marcas comerciales. Por ello, cualquier acción a favor de la seguridad alimentaria no debe considerarse un coste añadido a la producción sino una acción beneficiosa para mejorar la marca de calidad del producto.

Los apicultores somos los principales responsables de los productos que obtenemos a través de nuestra actividad. Por este motivo, y con el fin de poner a disposición de los consumidores productos de gran calidad y con la máxima garantía de seguridad alimentaria, debemos establecer una serie de autocontroles basados en la aplicación de unas medidas higiénicas de carácter general (prerrequisitos). El objetivo de la *Guía de prácticas correctas de higiene para el sector apícola* es exponer de manera clara y simplificada cuáles son estas medidas.

La utilización de esta Guía por parte de los apicultores tiene carácter voluntario, aunque en cualquier caso los criterios que recoge son los de referencia para las personas responsables de los controles oficiales. Quien no se acoja a este documento debe disponer de uno similar.

Así pues, la *Guía de prácticas correctas de higiene para el sector apícola* pretende ser un documento de consulta fácilmente utilizable tanto por los productores como por quien debe realizar el control de este sector, puesto que de manera ágil y comprensible muestra los aspectos esenciales donde debemos ir higiénicamente con cuidado para que la producción obtenida cumpla toda la normativa vigente y, consecuentemente, tenga la máxima seguridad alimentaria.

Associació d'Apicultors de Barcelona  
Associació Catalana d'Apicultors  
Apicultors Gironins Associats  
Apicultors Lleidatans Associats  
Cooperativa Apícola Tarragonina, SCL  
Unió de Pagesos de Catalunya



## CÓMO UTILIZAR ESTA GUÍA

La Guía está destinada a los apicultores y orientada a todas las actividades que se realizan en apicultura en el marco de producción primaria, lo que incluye: la apicultura propiamente dicha –aunque los apiarios estén lejos de las instalaciones del apicultor–, la recogida de miel, la extracción, el envasado y el embalaje en las instalaciones del apicultor.

La Guía está formada por diferentes capítulos que se refieren a los aspectos siguientes:

- **La definición de los productos y el diagrama de las operaciones.**
- **Las prácticas correctas:** describen cómo realizar las operaciones para que el producto final sea siempre de la máxima calidad. Dentro cada apartado se define el **Autocontrol:** lo que tenemos que verificar para que los procesos se realicen en las mejores condiciones y que ayuda a conseguir las prácticas correctas.
- **Los requisitos obligatorios:** definidos por la normativa vigente, por lo que son de obligado cumplimiento.
- **Los registros:** documentos que acreditan en todo momento la buena práctica en el proceso productivo.

La actividad apícola es considerada **SECTOR PRIMARIO**, por lo tanto comprende desde las actividades de manejo de las colmenas hasta el envasado de la miel que se realiza en las instalaciones del mismo apicultor; el tipo de explotación apícola que existe en Cataluña es, en general, de carácter familiar y además situada en un entorno rural.

Centrados en esta realidad, la Guía pretende ofrecer una recopilación de buenas prácticas y obligaciones que marca la normativa, pero aplicada con la máxima flexibilidad que la ley permite para simplificar y facilitar las tareas, sin comprometer la seguridad alimentaria, y elaborando un producto con todas las garantías de calidad.



# 1. PRODUCCIÓN DE MIEL

## 1.1. INSCRIPCIÓN EN LOS REGISTROS

### REGISTRO DE INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS DE CATALUNYA (RIAAC)

Las actividades de **extracción y preparación de miel y otros productos apícolas** se deben inscribir en el RIAAC. Las condiciones son las establecidas en el Decreto 302/2004, de 25 de mayo, por el cual se crea y se aprueba el funcionamiento del Registro de Industrias Agrarias y Alimentarias de Catalunya.

### REGISTRO SANITARIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTOS ALIMENTARIOS DE CATALUÑA (RSIPAC) Y REGISTRO GENERAL SANITARIO DE ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS Y ALIMENTOS (RGSEAA)

- El Registro sanitario de industrias y productos alimentarios de Cataluña está regulado por la Ley 15/1983, de la higiene y el control alimentarios. El ámbito de aplicación de este Registro se extiende a las empresas y establecimientos alimentarios ubicados en Cataluña o que ejercen actividades de producción, transformación, elaboración y/o envasado, almacenamiento y/o distribución y/o transporte o importación de productos procedentes de países que no pertenecen a la Unión Europea.
- El Registro general sanitario de establecimientos alimentarios y alimentos está regulado por el Real Decreto 191/2011 y afecta a las empresas y establecimientos de productos alimenticios y alimentos destinados al consumo humano, y que realicen alguna de las actividades siguientes: producción, transformación, elaboración y/o envasado, almacenamiento y/o distribución y/o transporte o importación de productos procedentes de países que no pertenecen a la Unión Europea.

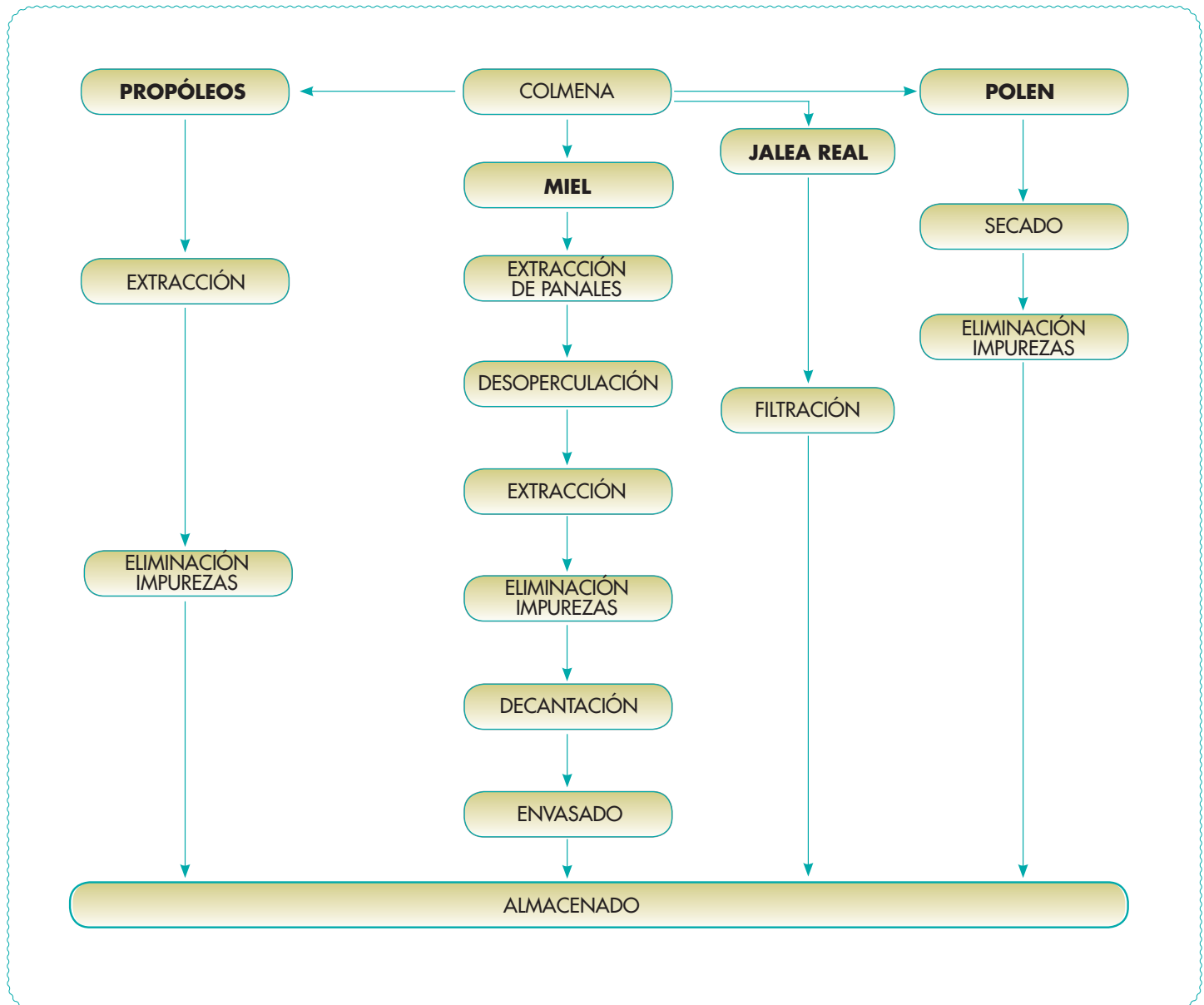
No son objeto de inscripción en este Registro las empresas que realizan actividades de producción primaria. Todas las actividades de la apicultura se consideran producción primaria siempre que se lleven a cabo dentro de las instalaciones del apicultor (recogida de la miel, centrifugación, envasado y/o embalaje).

Sí que serían objeto de inscripción en el RGSEAA la centrifugación, el envasado o embalaje de la miel fuera de las instalaciones del productor, es decir, un apicultor que compra miel a otro y la envasa en sus instalaciones.

Por otro lado, el Real Decreto 191/2011 excluye a los establecimientos minoristas del requisito de inscripción en el RGSEAA y reserva a las autoridades competentes de ámbito autonómico el registro de la actividad de venta al consumidor final. En Cataluña, el control sanitario de esta actividad es de competencia municipal. Es necesaria la inscripción en el registro municipal cuando el apicultor envase la producción en sus instalaciones y la venda directamente a los consumidores finales.



## 1.2. DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES APÍCOLAS





### 1.3. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Y CLASIFICACIÓN

La miel es el producto elaborado por las abejas (*Apis mellifera*) a partir del néctar de las flores y de otras exudaciones azucaradas de las plantas –sin adición– y que las abejas liban, transforman, combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena. Así pues, es un producto natural, fluido, pastoso o cristalizado, dulce, agradable y de olor aromático; muy apreciado por su valor nutricional, su actividad enzimática y sus propiedades antioxidantes, debidas sobre todo a la fracción polifenólica y, en concreto, al poder antimicrobiano de sus flavonoides.

La miel es un alimento muy seguro debido a su composición y su procesado, ya que no pasa por grandes transformaciones ni manipulaciones desde el punto de producción en la explotación apícola hasta el envasado.

La miel, gracias al elevado contenido en azúcares, el bajo pH y la presencia de sustancias bactericidas, impide la proliferación de la mayoría de los microorganismos; únicamente se desarrollan levaduras en superficie cuando la miel adquiere humedad, porque disminuye su concentración de azúcares. Una de las principales propiedades de la miel para garantizar la seguridad alimentaria es la baja actividad de agua, con un valor alrededor de 0,6 que impide la proliferación de microorganismos; las bacterias en general necesitan un valor de actividad de agua superior a 0,9 para poderse multiplicar.

Como cualquier otro operador de la cadena alimentaria, el sector de la miel cumple los requisitos de la normativa alimentaria.







## CLASIFICACIÓN

### TIPOS

### DESCRIPCIÓN

#### SEGÚN EL ORIGEN BOTÁNICO

Miel polifloral o milflores	Que procede de diversas flores, sin que exista ninguna especie predominante
Miel monofloral	Que procede primordialmente de una especie botánica y por lo tanto posee cualidades organolépticas diferenciadas, como la miel de romero, de brezo, de naranjo...
Miel de mielada	Que procede primordialmente de las secreciones de las partes vivas de las plantas, como la miel de encina, de roble, de algarrobo, de carrasca o rebollo...

#### SEGÚN EL DESTINO

Miel para consumo directo	Que se destina a venta y consumo
Miel para usos industriales	Que no se puede usar para consumo directo porque algunas propiedades se han visto alteradas por culpa de transformaciones en la composición o fermentaciones, pero que es apta para usos industriales o para utilizarla como ingrediente en productos alimenticios

#### SEGÚN LA PRESENTACIÓN

Miel en panales o secciones	Que es almacenada por las abejas en las cavidades de panales acabados de construir por ellas mismas y que no contienen larvas
Miel con trozos de panal	Que contiene un trozo o más de panal
Miel decantada, escurrida o de gota	Que es obtenida por decantación de los panales desoperculados
Miel centrifugada	Que es obtenida exclusivamente de la centrifugación de los panales
Miel prensada	Que es obtenida por prensado de los panales en frío

## VALOR NUTRITIVO DE LA MIEL

La miel consiste en una disolución concentrada de azúcares simples, con predominio de la glucosa y la fructosa, y pequeñas cantidades de proteínas y materia grasa; contiene también pequeñas proporciones de sustancias como: enzimas, aminoácidos, minerales, ácidos orgánicos, etc. Es un alimento muy energético y fácilmente asimilable: su valor calórico aproximado es de 300 kcal (1254 kJ)/100 g.



### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

(la composición química de la miel depende mucho del origen de las flores)

COMPONENTE	RANGO DE VALORES %
Fructosa	30-45
Glucosa	24-40
Sacarosa	0,1-4,8
Contenido de agua	15-20
Minerales	0,1-0,5
Aminoácidos, proteínas	0,2-0,4
Ácidos	0,2-0,8
pH	3,5-4,5

### PRINCIPALES PROPIEDADES FÍSICAS

Actividad de agua	0,55-0,75, dependiendo de la humedad
Viscosidad	85-540 g/cm <sup>3</sup> s a 20°C, dependiendo del agua, la temperatura y el origen botánico
Densidad	1,39-1,44 g/cm <sup>3</sup> , dependiendo de la humedad
Conductividad térmica	0,49-0,59 W/m/k
Estado físico	de fluida a cristalizada, dependiendo del % de agua, la temperatura y la relación glucosa/fructosa
Color (miel líquida)	de claro o incoloro hasta ámbar oscuro o negro

Fuente: Bogdanov, S. *Book of honey*





## CARACTERÍSTICAS DE LA MIEL SEGÚN LA NORMA RELATIVA A LA CALIDAD DE LA MIEL

Se entiende por MIEL el producto que responde a las siguientes características:

### CONTENIDO EN AZÚCARES

Fructosa y glucosa (suma de las dos)	Miel de flores	No menos de 65%
	Miel de mielada y mezcla de miel de mielada	No menos de 45%
Sacarosa	Miel en general	No más de 5%
	<i>Robinia pseudoacacia, Medicago sativa, Banksia menziesii, Hedysarum, Eucalyptus camaldulensis, Eucryphia lucida, Eucryphia milliganii, Citrus spp</i>	No más de 10%
	<i>Lavandula spp, Borago officinalis</i>	No más de 15%

### CONTENIDO EN AGUA

Miel en general	No más de 20%
Miel de brezo ( <i>Calluna vulgaris</i> ) y miel para usos industriales	No más de 23%
Miel de brezo para uso industrial	No más de 25%

### CONTENIDO EN SÓLIDOS INSOLUBLES EN AGUA

Miel en general	No más de 0,1%
Miel prensada	No más de 0,5%

### CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Miel no incluida en la enumeración de los dos párrafos indicados más abajo y mezcla de estas mieles	No más de 0,8 mS/cm
Miel de mielada, miel de castaño y sus mezclas, excepto las mieles que se detallan más abajo	No menos de 0,8 mS/cm
<i>Arbutus unedo, Erica sp, Tilia spp, Calluna vulgaris, Leptospermum, Melaleuca spp</i>	

### ÁCIDOS LIBRES

En general	No más de 50 meq/kg
Miel para uso industrial	No más de 80 meq/kg

### ÍNDICE DIASTÁTICO Y CONTENIDO EN HIDROXIMETILFURFURAL (HMF) DETERMINADOS DESPUÉS DE LA ELABORACIÓN Y LA MEZCLA

Índice diastático (escala de Schade)	En general, excepto miel para uso industrial	No menos de 8
	Miel con un bajo contenido natural de enzimas (por ejemplo, miel de cítricos) y un contenido de HMF no superior a 15 mg/kg	No menos de 3
HMF	En general, excepto miel para uso industrial	No más de 40 mg/kg
	Miel de origen declarado procedente de regiones de clima tropical y mezclas de estas mieles	No más de 80 mg/kg



## 2. MANEJO DE LAS ABEJAS

El manejo apícola es fundamental para garantizar el estado saludable del enjambre y para que las abejas elaboren una miel de gran calidad.

### 2.1. INTRODUCCIÓN DE COLONIAS

La prevención nos ayuda a minimizar la presencia de enfermedades en las abejas y deviene extremadamente importante a causa de la poca oferta de recursos terapéuticos.



#### PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR: INTRODUCCIÓN DE ENFERMEDADES APÍCOLAS

La normativa nos obliga a:

- ➔ Llevar al día el Libro de explotación apícola
- ➔ Mantener las distancias de seguridad en lugares poblados y vías de comunicación
- ➔ Declarar la detección de enfermedades de declaración obligatoria

Buenas prácticas:

- 👉 Deben utilizar reinas de origen conocido; en concreto se recomienda el uso de la abeja catalana, especie declarada de interés especial
- 👉 Deben realizar visitas para localizar enfermedades
- 👉 Deben asegurar la sanidad del nuevo enjambre antes de ser introducido en el apiario
- 👉 Deben mantener los apiarios limpios
- 👉 Deben mantener las distancias de seguridad entre apiarios



## 2.2. ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL DE LAS ABEJAS

La alimentación artificial que se suministra a las abejas debe tener garantizada la calidad para ayudarlas a mantener un buen estado de salud.

### **PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR:** CONTAMINACIÓN DE LA MIEL CON PRODUCTOS NO ADECUADOS DE ALIMENTACIÓN DE LAS ABEJAS

**La normativa nos obliga a:**

- ➔ Vigilar para satisfacer las necesidades fisiológicas y de comportamiento de las abejas, con el fin de favorecer su buen estado de salud y bienestar
- ➔ Registrar el tipo y el origen de la alimentación artificial que se suministra a las abejas

**Buenas prácticas:**

- 👉 Deben rechazar los alimentos que presentan indicios de contaminación o mal estado (presencia de hongos, cambios de color y olor)
- 👉 Deben controlar la cantidad adecuada de alimento para no producir fermentaciones del producto en exceso

## 2.3. TRATAMIENTOS MEDICAMENTOSOS

La correcta aplicación de un producto medicamentoso aumenta la eficacia del tratamiento y la seguridad y calidad de la miel.

### **PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR:** CONTAMINACIÓN DE LA MIEL CON LA PRESENCIA DE ANTIBIÓTICOS Y ACARICIDAS

**La normativa nos obliga a:**

- ➔ Aplicar y mantener los programas y normas sanitarias contra las enfermedades que se establecen, sujetos a control oficial
- ➔ Seguir el programa sanitario de la Federació de Apicultors de Catalunya
- ➔ Tener al día el Registro de los tratamientos efectuados en el Libro de explotación
- ➔ Respetar el tiempo de seguridad indicado en la etiqueta o en la receta veterinaria
- ➔ Tener medicamentos solamente prescritos por el veterinario
- ➔ Archivar las recetas de prescripción de medicamentos de forma ordenada, según la identificación numérica
- ➔ Guardar la receta durante 5 años
- ➔ Administrar medicamentos por personal cualificado



### **PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR:** CONTAMINACIÓN DE LA MIEL CON LA PRESENCIA DE ANTIBIÓTICOS Y ACARICIDAS

#### Buenas prácticas:

- 👉 Deben identificar los apiarios en tratamiento
- 👉 Deben opercular convenientemente los cuadros

## 2.4. MANEJO

Las herramientas y materiales utilizados tienen que estar limpios y ser inofensivos para las abejas; el manejo realizado debe producir el mínimo trasiego en la colonia con el fin de garantizar su funcionamiento óptimo.

### **PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR:** PRESENCIA DE SUSTANCIAS FITOSANITARIAS EN LA MIEL

#### Buenas prácticas:

- 👉 Deben comunicarse con los agricultores sobre el momento y tipo de tratamientos fitosanitarios
- 👉 Deben usar productos fitosanitarios no nocivos para las abejas
- 👉 Deben recomendar a los agricultores que apliquen los tratamientos al anochecer

### **PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR:** CONTAMINACIÓN DE LA MIEL CON MATERIALES Y/O SUSTANCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA COLMENA Y SU MANTENIMIENTO

#### La normativa nos obliga a:

- ➔ Utilizar siempre sustancias inofensivas para las abejas en la construcción de la colmenas
- ➔ Realizar una limpieza, desinfección y desparasitación, si procede, eficaces mediante la disposición y naturaleza de las construcciones, y unas instalaciones, un utillaje y un equipo que lo posibiliten en todo momento

#### Buenas prácticas:

- 👉 Deben usar cera de abejas, parafina alimentaria o aceite de linaza para el mantenimiento interior de la colmenas

**PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR: CONTAMINACIÓN DE LA MIEL POR MAL USO DEL AHUMADOR****Buenas prácticas:**

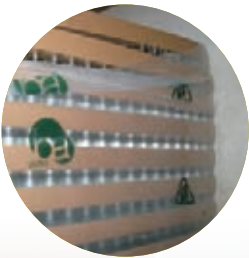
- 👉 Deben usar virutas, paja u otros materiales de origen vegetal para el ahumador

**PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR: CONTAMINACIÓN DE LA MIEL POR HERRUMBRE O SUCIEDAD PROCEDENTE DE LA CERA****Buenas prácticas:**

- 👉 Deben cambiar de cera con una frecuencia de 4 o 5 años

## 2.5. ALMACENADO DE PRODUCTOS

El almacenado permite poder disponer de productos en el momento adecuado, pero es preciso que estén en perfectas condiciones de uso.

**PELIGRO QUE HAY QUE EVITAR: FERMENTACIÓN DEL ALIMENTO DE LAS ABEJAS****Buenas prácticas:**

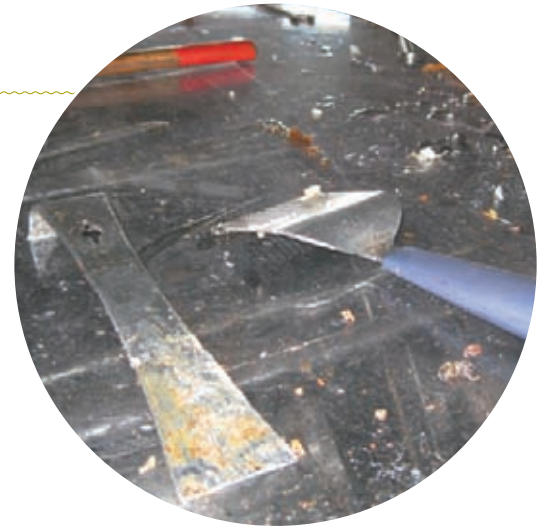
- 👉 No deben dejar preparado más de un día el alimento para las abejas, ya que puede fermentar



### 3. SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL

Las acciones que podemos realizar y que inciden sobre la seguridad alimentaria están orientadas a minimizar cualquier riesgo que pueda afectar a nuestro producto final. Por este motivo, los diferentes ámbitos de incidencia los podemos agrupar en:

- **PROCEDIMIENTOS:** cómo se obtiene la miel
- **INSTALACIONES Y EQUIPOS:** con qué se obtiene la miel
- **MANIPULADORES:** quién obtiene la miel



#### 3.1. PRÁCTICAS CORRECTAS: RIESGO ASOCIADO A LA PRODUCCIÓN DE MIEL

##### 3.1.1. DESOPERCULACIÓN

Operación que consiste en eliminar el tapón de cera que las abejas fabrican para poder almacenar la miel en las celdas. La finalidad del proceso es dejar libre la salida de la miel para extraerla; esta operación puede ser manual o automática, integrada en la máquina de extracción.

PELIGROS	ACCIONES CORRECTAS	MEDIDAS PREVENTIVAS	AUTOCONTROLES
Proliferación de hongos y levaduras		Realizar la extracción en el momento óptimo de humedad de la miel	
Contaminación bacteriana de la miel a través de los utensilios de desoperculación	Utilicen utensilios y maquinaria de material liso, no corrosivo, resistente y no tóxico	Utilizar cuchillos exclusivos para este uso, secos y limpios Dejar el cuchillo y los cuadros sobre superficies limpias	PLAN DE LIMPIEZA (utensilios y maquinaria)  PLAN DE MANTENIMIENTO (maquinaria)
Contaminación bacteriana de la miel a través de la maquinaria	Mantengan en buen estado de limpieza los materiales y el desoperculador	Utilizar un desoperculador que se adapte al tipo de cuadro	

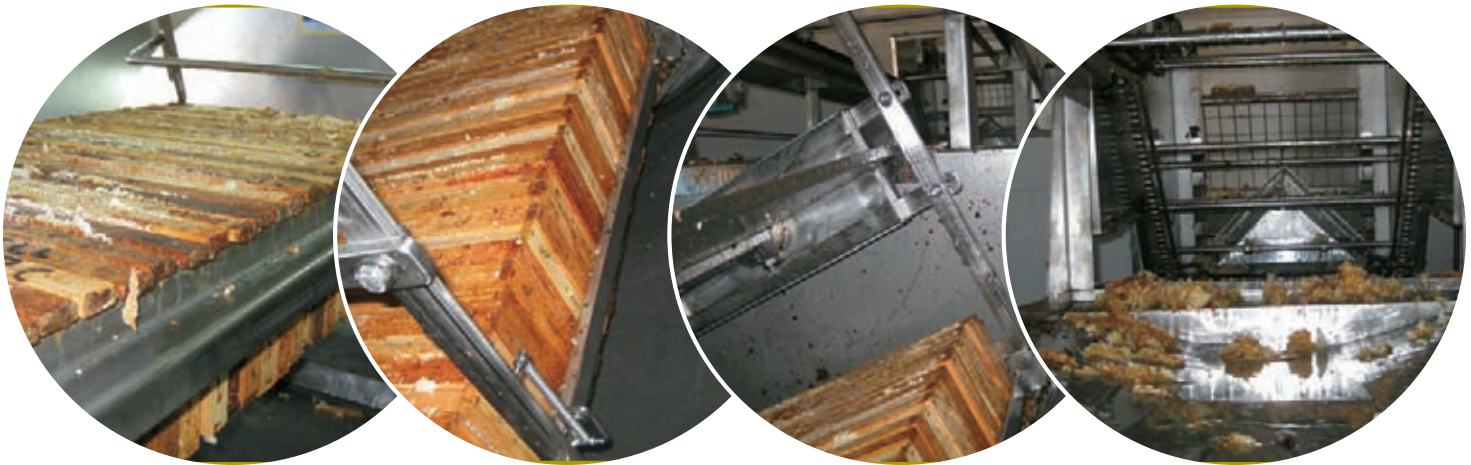




### 3.1.2. EXTRACCIÓN

Operación que consiste en sacar la miel de las celdas que la contienen, ya sea por presión, gravedad o centrifugación.

PELIGROS	ACCIONES CORRECTAS	MEDIDAS PREVENTIVAS	AUTOCONTTROLES
Contaminación bacteriana a través del operador	Lávense las manos antes del proceso de apretar el panel		PLAN DE LIMPIEZA (utensilios y maquinaria)
Contaminación bacteriana por incremento de humedad		Retirar la miel una vez acabado el proceso de goteo o extracción por gravedad	
Contaminación bacteriana a través de la maquinaria	Utilicen utensilios y maquinaria de material liso, no corrosivo, resistente y no tóxico  Mantengan en buen estado de limpieza los materiales y la maquinaria	Dejar el panel en reposo para permitir que la miel caiga por sí misma y retirarlo una vez ha acabado de decantarse	PLAN DE MANTENIMIENTO (maquinaria)





### 3.1.3. ELIMINACIÓN DE IMPUREZAS

Una vez extraída la miel, es preciso eliminar las impurezas –como restos de abejas o cera– que todavía puedan quedar contenidas; esta eliminación se puede realizar mediante filtración y decantación con retirada del sobrenadante o mediante la combinación de ambas.

PELIGROS	ACCIONES CORRECTAS	MEDIDAS PREVENTIVAS	AUTOCONTROLES
Contaminación bacteriana a través de los utensilios y maquinaria	Utilicen utensilios y maquinaria de material liso, no corrosivo, resistente y no tóxico  Mantengan en buen estado de limpieza los materiales y la maquinaria	Utilizar coladores de acero inoxidable u otro material de uso alimentario	PLAN DE LIMPIEZA (utensilios y maquinaria)  PLAN DE MANTENIMIENTO (maquinaria)
Contaminación física	Utilicen las tapas y protecciones para evitar la introducción accidental de elementos en los contenedores de miel		





### 3.1.4. ENVASADO

El envase debe estar limpio y seco, y debe tener una forma adecuada, es decir, sin codos donde se pueda acumular espumas. Los materiales deben ser de uso alimentario, como vidrio, plástico alimentario o cerámica barnizada con productos de uso alimentario. El envasado se puede efectuar de forma manual o automática.



PELIGROS	ACCIONES CORRECTAS	MEDIDAS PREVENTIVAS	AUTOCONTROLES
Contaminación bacteriana a través de los recipientes	Utilicen envases de material alimentario Utilicen envases limpios y secos	Utilizar envases de primer uso	PLAN DE LIMPIEZA PLAN DE PROVEEDORES PLAN DE MANTENIMIENTO
Contaminación por elementos físicos a través de los recipientes	Realicen la operación en un espacio adecuado para el uso, de superficies lisas y no absorbentes Trabajen de manera higiénica	Proteger los envases para evitar la acumulación de polvo	
Contaminación bacteriana a través de la maquinaria	Utilicen utensilios y maquinaria de material liso, no corrosivo, resistente y no tóxico Mantengan en buen estado de limpieza los materiales y la maquinaria		





## 3.2. REQUISITOS OBLIGATORIOS: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS


En este apartado se describen los requisitos específicos para los establecimientos que preparan, tratan o transforman productos alimenticios; estos establecimientos deben cumplir los requisitos establecidos en la legislación, utilizando materiales aptos para usos alimentarios. Los establecimientos de trabajo destinados a la extracción y al envasado de la miel deben permitir la aplicación de unas prácticas correctas de higiene alimentaria, con el fin de proteger la miel de la contaminación durante y entre las operaciones.

Las instalaciones deben permitir una limpieza correcta y deben estar conservadas de forma que se prevenga el riesgo de contaminación y la presencia de animales indeseables. Cuando estas instalaciones están formadas por una sola sala polivalente –donde se desarrollan todas las operaciones–, es necesario que se diferencie cada uno de los espacios de trabajo:

- **Recepción:** de carga y descarga de material de la explotación
- **Extracción:** y eliminación de impurezas
- **Envasado:** espacio para envasar la miel

### 3.2.1. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES

El espacio de trabajo debe ser un lugar ventilado, aislado de factores contaminantes del medio exterior, de superficies lisas, no absorbentes y suelos de material o pintura de fácil limpieza; además, cada espacio dispondrá de la superficie suficiente para poder realizar las operaciones de manera que se evite la contaminación entre los productos y los elementos de cada zona. Las ventanas deben tener mosquiteras extraíbles para poderlas limpiar y desinfectar.

SUELO	
REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES	EJEMPLO DE TIPOS DE SUPERFICIE
Superficie lisa, fácil de limpiar y desinfectar	 <p>Superficie embaldosada o pintada con pintura epoxi alimentaria</p>
El espacio destinado al envasado debe tener las superficies impermeables y no absorbentes	
La sala polivalente tiene que disponer de un desagüe para agua	
En caso de tener salas diferenciadas por operaciones, el desagüe para agua tiene que estar ubicado en la sala y estar provisto de rejilla y sifón	



### PAREDES

#### REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES

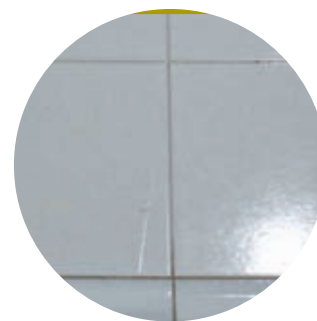
Superficie lisa, fácil de limpiar y desinfectar

El espacio destinado al envasado debe tener las superficies impermeables y no absorbentes hasta la altura de trabajo

En caso de tener paredes embaldosadas, las juntas tienen que evitar el acúmulo de suciedad

#### EJEMPLO DE TIPOS DE SUPERFICIE

Superficie embaldosada o pintada con pintura epoxi alimentaria hasta una altura de 2 m



### TECHO

#### REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES

Una buena ventilación del local evita humedades excesivas y condensaciones en el techo

El acúmulo de suciedad se debe impedir y se deben controlar los falsos techos

Las condensaciones de agua y la formación de enmohecidos se deben evitar

Que no se desprenda

#### EJEMPLO DE TIPOS DE SUPERFICIE/MATERIAL

Superficie resistente

Enyesada



### VENTANAS

#### REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES

El diseño tiene que facilitar la limpieza

Las mallas desmontables contra insectos deben estar previstas

#### EJEMPLO DE TIPOS DE VENTANAS

PVC, aluminio, madera tratada





#### SUPERFICIE DE TRABAJO, INSTALACIONES Y UTENSILIOS

##### REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES

##### EJEMPLO DE TIPOS DE SUPERFICIE/MATERIAL

Fácil de limpiar y desinfectar	Superficie de acero inoxidable o si no, superficie de materiales no absorbentes y resistentes
Superficie lisa	
Material resistente a la corrosión y no tóxico	
Suministro de agua potable caliente y fría	Fregadero de limpieza de utensilios con suministro de agua potable caliente y fría
Los residuos se tienen que colocar en contenedores provistos de tapa	Separación de residuos según su naturaleza: papel, plástico, vidrio y otros



### 3.2.2. ALMACENES

Las condiciones de almacenamiento del producto serán las adecuadas para garantizar la correcta conservación, es decir, debe ser un espacio fresco y seco, protegido, con suelo y paredes que permitan ser limpiadas sin dejar restos. Los productos tóxicos y de limpieza deben estar almacenados en un armario cerrado.

Hay que disponer de medidas adecuadas para almacenar y eliminar las sustancias peligrosas.

#### CONDICIONES DEL ALMACENADO DE LA MIEL

##### REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES

##### EJEMPLO DE TIPOS DE ESPACIO

Espacio oscuro, fresco y seco	Espacio destinado exclusivamente a almacenar el producto final
Espacio sin presencia de olores fuertes	
Los envases deben estar protegidos para evitar el acúmulo de polvo	
	Espacio situado en una zona separada físicamente de cualquier otra zona de la explotación donde se realicen otros procesos





## 4. PRERREQUISITOS DE HIGIENE ALIMENTARIA

Los prerrequisitos en materia de higiene alimentaria son todas aquellas prácticas y condiciones necesarias que debemos tener controladas para que nuestra producción no se vea alterada, para poder ofrecer un producto final con la calidad esperada.

Los prerrequisitos implican la existencia de unos determinados registros (los mínimos imprescindibles), que permiten identificar cualquier incidencia relevante en el producto final desde el punto de vista de seguridad alimentaria. Estos prerrequisitos se concretan en los planes siguientes:

- Plan de formación
- Plan de limpieza y desinfección
- Plan de control de plagas
- Plan de mantenimiento de la maquinaria
- Plan de control del agua
- Plan de control de proveedores y materias primas
- Plan de trazabilidad

Es necesario que todos los apicultores confeccionen sus propios planes sobre los aspectos relacionados con la producción de miel que, aunque no forman parte del proceso, son clave a la hora de garantizar la seguridad alimentaria y, por lo tanto, de mejorar la **calidad alimentaria** del producto. Así pues, debemos tener por escrito los procedimientos de trabajo habituales que se siguen en cada puesto, disponibles dentro de las instalaciones utilizadas en los procesos y actualizados según las prácticas rutinarias.

La validez de los planes se pierde en el momento en el que la explotación decide cambiar de prácticas; llegado este momento, tenemos que redactar un nuevo plan. Por lo tanto, hay que seguir escrupulosamente los planes que cada uno haya elaborado y anotar cualquier desviación en el **REGISTRO DE INCIDENCIAS**, de lo contrario se entiende que los planes han sido implantados sin ningún problema y funcionan eficazmente. Llevar correctamente cumplimentado el Registro de incidencias nos debe servir para recordar las cosas que han fallado en campañas pasadas y evitar que se vuelvan a producir; además, nos sirve para demostrar que tenemos implantado un autocontrol basado en el sistema de vigilancia.

Se tienen que guardar también los resultados de cualquier análisis o prueba que hayamos realizado en alguna operación del proceso.



## 4.1. PLAN DE FORMACIÓN

*El Plan de formación es el documento en el que se muestra la intención de estar al día de las normas y prácticas que afectan a nuestra actividad.*

Describiremos cuáles son las acciones formativas que realizamos en cualquier nivel dentro del ámbito de nuestra actividad profesional, como por ejemplo:

- Asistencia a jornadas sobre enfermedades de las abejas
- Asistencia a cursos/jornadas sobre manejo de productos para luchar contra la varroosis
- Asistencia a jornadas sobre apicultura organizadas por la Asociación Apícola, el Departamento de Agricultura, el Departamento de Salud...
- Asistencia a cursos/jornadas sobre manipulación higiénica de los alimentos
- Etc.

Es importante guardar la documentación obtenida en estas jornadas, ya que este material nos permite desarrollar correctamente las diferentes tareas; también se tiene que pedir el certificado de asistencia a cualquiera de estas jornadas.

### **En caso de que tengamos personal contratado**

Cuando una empresa alimentaria contrata personal, debe hacerlo consciente de la importancia de trabajar de manera higiénica; a esta concienciación nos ayuda una formación adecuada. Ante todo, tenemos que designar a la persona responsable que debe velar porque el trabajador adquiera los conocimientos mínimos necesarios para realizar su trabajo de manera correcta.

El Plan de formación debe describir:

- Las necesidades formativas de cada trabajador en función del puesto de trabajo y de la actividad realizada
- El tipo de actividad formativa (duración, quien la ha impartido, tipología: curso teórico, clase práctica, jornada...)
- Las actividades de seguimiento para comprobar que el trabajador ha adquirido el conocimiento suficiente

### **Formación en manipulación higiénica**

El manipulador de alimentos es aquella persona que entra en contacto con la miel en cualquiera de los procesos, por lo tanto es una de las responsables principales de la seguridad alimentaria, es decir, que un comportamiento higiénico incorrecto puede poner en peligro esta seguridad alimentaria de la miel.





El manipulador tiene que ser una persona limpia –con un grado de higiene personal elevado (pelo, uñas, manos, ropa...)–, debe utilizar una indumentaria adecuada para manipular la miel, como gorra y ropa para este uso, y se debe cubrir las heridas para evitar que contacten con la miel. Los operarios/manipuladores de la miel deben tener experiencia y/o formación en la manipulación de alimentos.

### ACCIONES PROHIBIDAS

- Comer, fumar y masticar chicle mientras se manipula la miel
- Estornudar o toser sobre los alimentos
- Manipular miel si se sufre una enfermedad infecto-contagiosa
- Llevar efectos personales que puedan entrar en contacto con la miel (anillos, pendientes...)



### ACCIONES OBLIGADAS

Deben tener un grado de higiene elevado:

- Lavarse las manos:
  - Antes y después de manipular la miel
  - Al cambiar de área o tarea
  - Después de usar el WC
  - Después de fumar, comer, toser, estornudar
  - Después de manipular residuos
- Tener las uñas cortas y limpias
- Cubrir las heridas con apósitos estériles

En caso de sufrir una enfermedad contagiosa leve, deben usar mascarilla durante todo el proceso

Tienen que llevar la vestimenta adecuada, limpia y protectora como:

- Elemento de vestir para cubrir la cabeza en la sala de envasado
- Vestimenta diferente de la utilizada en la explotación

Tienen que mantener limpias las instalaciones y los utensilios que estén en contacto con el alimento



## 4.2. PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

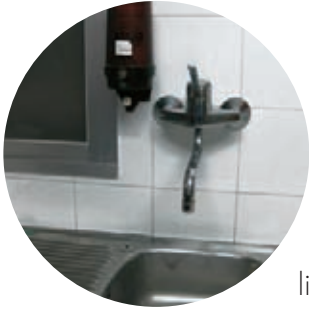
*El Plan de limpieza y desinfección describe la metodología de limpieza de las instalaciones de la explotación; es el documento que recoge las frecuencias, los métodos y las formas de efectuar la limpieza. Si cambiamos la metodología de limpieza, es preciso que cambiemos el Plan.*

La creación de este protocolo de limpieza tiene como finalidad evitar distracciones y descuidos en la limpieza de los materiales de la explotación y de las instalaciones que están en contacto con el producto alimenticio. El Plan de limpieza y desinfección es el compromiso del responsable del establecimiento, que es quien lo debe mantener actualizado.

### Ejemplo de Plan de limpieza

PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (L+D)				
ZONA	FRECUENCIA	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO	
Sala de extracción, envasado y utensilios	Después del uso	En la medida en que se pueda, es recomendable sacar los equipos móviles de la sala, para limpiarlos mejor		
		Utensilios, maquinaria y superficies de trabajo	Eliminar la suciedad y los restos mediante un cepillado	
			Aclarar los utensilios con agua caliente	
			Limpiar con agua caliente y detergente	Detergente
			Aclarar con agua abundante	
			Desinfectar los utensilios en inmersión durante 2 minutos en agua caliente (>65°C) o bien en solución desinfectante durante 1 minuto	Solución de agua + desinfectante
	Aclarar y secar al aire o bien con papel de un solo uso			
	Después del uso	Sala de extracción y envasado	Eliminar la suciedad y desinfectar el suelo: barrido y fregado	Solución de agua + desinfectante
		En caso de detectar restos difíciles de eliminar, se tiene que utilizar una rasqueta o un cepillo		

Si se dispone de depósitos de agua, se debe describir como limpiarlos y su frecuencia.



### Ejemplo de Registro del Plan de limpieza y desinfección

Se debe disponer del Registro de incidencias en la limpieza, donde **sólo se tiene que anotar la detección de incidencias y las acciones correctoras tomadas**, lo que implica que no se ha seguido el Plan L+D; hay que tener el Plan de limpieza y desinfección actualizado.

#### REGISTRO DE INCIDENCIAS EN LA LIMPIEZA

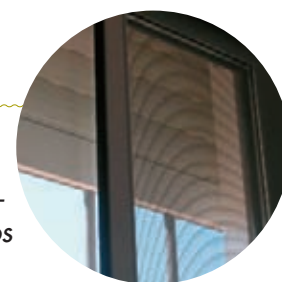
FECHA	DESCRIPCIÓN INCIDENCIA	ACCIÓN CORRECTORA



Para las empresas en las que la persona que efectúa la limpieza no es la misma responsable del establecimiento es necesario, además del Registro de incidencias en la limpieza, un registro de la supervisión de la limpieza. La frecuencia de limpieza y supervisión debe constar en el Plan de limpieza y desinfección.

#### REGISTRO DE INCIDENCIAS EN LA SUPERVISIÓN DE LA LIMPIEZA

ZONA	INSTALACIÓN/MÁQUINA	DESCRIPCIÓN INCIDENCIA	ACCIÓN CORRECTORA	RESPONSABLE



### 4.3. PLAN DE CONTROL DE PLAGAS

El Plan de control de plagas está constituido por el conjunto de medidas higiénicas y el mantenimiento de barreras físicas, con el fin de evitar la entrada de vectores contaminantes en los locales (insectos, roedores...).

- Deben tener los locales en buen estado, sin agujeros ni grietas por donde pueden entrar animales indeseables
- Deben instalar telas mosquiteras en ventanas y aberturas de ventilación
- Deben mantener limpio el entorno del local
- Deben almacenar correctamente los alimentos, en recipientes situados en estanterías
- Deben llevar un buen mantenimiento de grifos y desagües
- Deben eliminar los residuos generados al acabar la jornada mediante cubos de basura con tapa

#### PLAN DE CONTROL DE PLAGAS

ZONA	PROCEDIMIENTO	
Sala polivalente	Se debe disponer de un plano de los locales que indique todas las medidas aplicadas contra plagas	
	Medidas físicas preventivas	Instalación de mosquiteras en ventanas y aberturas de ventilación
		Rejas de desguaces
		Sellado de agujeros y grietas
		Cerramientos
	Medidas de vigilancia	Aparatos de luz ultravioleta
		Trampas
	Se debe revisar semanalmente el estado de las medidas de vigilancia; si tenemos ratoneras, el control debe ser diario	
	En caso de detectar una plaga y tener que realizar tratamientos con productos plaguicidas (los plaguicidas sólo se deben utilizar para eliminar plagas instauradas y siempre que no podamos aplicar otras medidas)	
	Aplicación del Programa de control de plagas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben disponer del carné de aplicador de tratamientos DDD</li> <li>• Deben tener los diferentes procedimientos de actuación por escrito</li> <li>• Deben aplicar el procedimiento correspondiente contra plagas</li> <li>• Deben tener los productos autorizados y inscritos en el Registro de biocidas</li> <li>• Deben disponer de la ficha de seguridad de los productos utilizados</li> <li>• Deben registrar la incidencia</li> </ul>
Si se recurre a una empresa de servicios de desinsectación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es preciso que la empresa esté inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios de Plaguicidas (ROESP)</li> <li>• Es preciso que la empresa deje un documento de tratamiento y valoración en el que explique las actuaciones que ha llevado a cabo</li> </ul>		
Registro	Deben registrar las incidencias aparecidas, identificando el problema, el lugar, la fecha, el producto y la dosis aplicada	



Deben disponer del Registro de incidencias en el control de plagas, donde **sólo se tiene que anotar la detección de incidencias y las acciones correctoras tomadas**. Durante las revisiones semanales es preciso observar las barreras físicas o las medidas de vigilancia que tenemos instauradas; por ejemplo, mal funcionamiento de un aparato eléctrico contra insectos, que se ha tenido que cambiar o arreglar.

#### REGISTRO DE INCIDENCIAS FÍSICAS EN LA LUCHA CONTRA PLAGAS

FECHA	LOCAL/EQUIPO	DESCRIPCIÓN INCIDENCIA	ACCIÓN CORRECTORA

#### REGISTRO EN TRATAMIENTOS DDD

FECHA	LOCAL/EQUIPO	DESCRIPCIÓN INCIDENCIA	ACCIÓN CORRECTORA		RESPONSABLE/APLICADOR
			PRODUCTO	DOSIS	

Si el tratamiento lo lleva a cabo una empresa de servicios, es preciso que deje un documento descriptivo con toda la información relativa al tratamiento; este documento se debe archivar correctamente.





*El Plan de mantenimiento es el conjunto de medidas de mantenimiento para conservar la maquinaria en buen estado de funcionamiento; incluye una descripción de los aparatos, los equipos y las instalaciones que se debe mantener y la frecuencia del mantenimiento.*

El tipo de máquinas utilizadas son: extractor (puede llevar desoperculador automático), bombas y envasadoras.

Siempre que se haga una revisión/mantenimiento es preciso guardar la factura.

- **Extractor**

El extractor es el aparato que se utiliza para extraer la miel de los cuadros. Consta de un BASTIDOR que soporta los cuadros, que va girando sobre un eje y por centrifugación extrae la miel (el extractor puede ser manual mediante una manivela o automatizado con un motor) y una ZONA DE RECEPCIÓN de miel.

El mantenimiento del extractor se hace antes del inicio de campaña comprobando la integridad de las partes móviles del aparato, sobre todo, y los muelles que soportan las cestas; si se tienen que engrasar los engranajes de las partes móviles internas del extractor, hay que hacerlo con un lubricante apto para aparatos alimentarios. También se controlan las conexiones eléctricas y el motor externo, si los hubiera.

- **Bombas**

Las bombas se utilizan para trasvasar la miel de un aparato a otro. Pueden estar formadas por un tornillo sin fin o unas palas de plástico, que constituyen la parte móvil que entra en contacto con la miel, y por un motor externo.

Antes de iniciar la campaña se controlan las partes internas para comprobar si existen signos de desgaste, sobre todo en las palas de plástico; si es necesario, se cambian las palas. El lubricante de las partes móviles que entran en contacto con la miel es preciso que sea apto para uso alimentario.

- **Envasadora**

La envasadora es el aparato que dosifica la miel y evita la entrada de aire. Puede ser manual, de guillotina o automática (neumática o de rodillos), con o sin plato giratorio.



Antes de iniciar la campaña hay que asegurarse de que está bien calibrada y hay que observar la integridad de todas las piezas, sobre todo si existen signos de desgaste en las piezas móviles; si es necesario, se cambian. El lubricante de las partes móviles que entran en contacto con la miel es preciso que sea apto para uso alimentario.

Si el mantenimiento debe ser realizado por una empresa externa, se tiene que guardar la factura.

Una vez se ha realizado el mantenimiento de los equipos, se tienen que limpiar para dejarlos a punto de ser utilizados y después de terminar la campaña, también se tienen que limpiar con el fin de dejarlos a punto para la próxima campaña.

Sólo en caso de que haya habido alguna incidencia, es preciso registrarla.

REGISTRO DE INCIDENCIAS EN EL MANTENIMIENTO			
FECHA	INSTALACIONES EQUIPOS/UTENSILIOS	DESCRIPCIÓN INCIDENCIA	OBSERVACIONES

Si una empresa externa realiza alguna revisión/mantenimiento, es preciso guardar todas las facturas que se generen.





## 4.5. PLAN DE CONTROL DEL AGUA

*El agua en las explotaciones apícolas se usa exclusivamente para la higiene de los manipuladores y para la limpieza de instalaciones, utensilios y equipos.*

Hay que destacar que el agua no entra nunca en contacto con el alimento, ya que la humedad empeora la calidad de la miel; por lo tanto, todos los equipos y utensilios necesarios deben estar escrupulosamente secos antes de ser utilizados.

El suministro de agua debe ser de AGUA POTABLE para evitar la contaminación de los productos alimentarios; si el suministro proviene de la red, es preciso guardar todos los recibos del agua.

Deben adjuntar un croquis de la instalación en el Plan, que indique los puntos de salida de agua.

### Ejemplo de Plan de control del agua

Tipo de abastecimiento:  Red pública  Captación propia  Otros (especificar)

Depósitos:  sí  no capacidad: \_\_\_\_\_ (si disponen de depósitos tienen que prever su limpieza periódica)

#### Tratamiento desinfectante (sólo para captaciones propias)

Producto: \_\_\_\_\_

Lugar donde se efectúa: \_\_\_\_\_

#### Control analítico (sólo para captaciones propias)

¿Tipo y frecuencia? Microbiológico, (ver la tabla del número mínimo de muestras anuales)

Nombre del laboratorio autorizado \_\_\_\_\_

#### Control de cloro residual libre

Punto de muestreo: \_\_\_\_\_

Tipo de *kit* de reactivos para realizar la determinación: \_\_\_\_\_





La concentración de cloro a la salida del grifo debe estar entre 0,2-0,6 ppm de cloro residual libre

Todas las ACTIVIDADES DE LA APICULTURA, desde el manejo apícola hasta el envasado que se realiza dentro de las instalaciones del apicultor, son consideradas actividades de la PRODUCCIÓN PRIMARIA, y en este contexto no es necesario el control de cloro a la salida de los grifos siempre que el agua provenga de la red pública de manera directa (sin depósitos).

Las empresas que disponen de depósitos deben elaborar el Plan de limpieza y desinfección incluyéndolos y deben controlar el nivel de cloro del agua a la salida del grifo.

FECHA	VALOR	MEDIDAS PREVENTIVAS	FIRMA (en caso de que la persona que realiza el control no sea el responsable del establecimiento)

Si el agua proviene de una captación propia, hay que asegurar su potabilidad mediante un sistema de desinfección. En este caso, es preciso que un laboratorio autorizado realice los análisis de control microbiológico; el número de análisis anuales que hay que llevar a cabo depende del volumen de agua tratada.

VOLUMEN DE AGUA TRATADA POR DÍA (m <sup>3</sup> )	NÚMERO MÍNIMO DE MUESTRAS/AÑO
<100	1
100-1.000	2
>1.000	2 por cada 1.000 m <sup>3</sup> /día y fracción del volumen total

Deben guardar los resultados de todos los análisis realizados.



## 4.6. PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES

*El Plan de control de proveedores sirve para localizar a un proveedor de manera rápida en el caso de que se detecte alguna anomalía.*

Es recomendable disponer de un listado de los principales proveedores:

NOMBRE	DIRECCIÓN	TÉLEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	NÚMERO DE INSCRIPCIÓN	PRODUCTO QUE SE SUMINISTRA	OBSERVACIONES

**En caso de que se adquiera miel, los parámetros que se deben controlar en la recepción son:**

- Documentación adjunta necesaria (Registro apícola, factura, comprobación de que los proveedores aplican correctamente los tratamientos)
- Color (control visual)
- Impurezas (presencia o ausencia)
- Fermentaciones (presencia o ausencia)
- Malas cristalizaciones (presencia o ausencia)

Deben rechazar las materias primas contaminadas por sustancias extrañas; estas materias primas se deben conservar en condiciones que eviten su contaminación.

Deben guardar las facturas/albaranes de todos los productos utilizados durante un período de 4 años; en estos documentos es preciso que figuren el número de registro y los datos necesarios para identificar, localizar y contactar con el proveedor.



## 4.7 PLAN DE TRAZABILIDAD DE LA MIEL

El Plan de trazabilidad sirve para registrar la entrada de materias primas, y la salida y expedición de los productos finales.

### Modelo de Registro apiario

APIARIO NÚMERO	COLMENAS		NÚMERO IDENTIFICACIÓN	ALIMENTACIÓN		COSECHA			OBSERVACIONES	
	Nº	TIPO		FECHA APLICACIÓN	TIPO (Nº. ALBARÁN)	FECHA	kg	TIPO	LOTE Nº	OBSERVACIONES

### Modelo de Registro de envasado

COSECHA/PROVEEDOR					ENVASADO						EXPEDICIÓN	
FECHA ENTRADA	LOTE Nº	kg	TIPO	OBSERVACIONES CONTROL PROVEEDOR	FECHA ENTRADA	LOTE Nº	kg	TIPO	NETO/ U.	CANTIDAD ENVASES	FECHA	CLIENTE

## 5. REGISTRO DE TRATAMIENTOS VETERINARIOS

*El Registro de tratamientos veterinarios recoge los datos relativos a los tratamientos veterinarios prescritos/administrados a los animales de una explotación ganadera.*

Este Registro y las recetas de prescripción de medicamentos veterinarios se deben conservar al menos 5 años desde la última anotación o desde la fecha de emisión y deben estar a disposición de la autoridad competente; las recetas de prescripción de medicamentos veterinarios se deben archivar de forma ordenada de acuerdo con su identificación numérica.

A continuación mostramos el Registro estándar del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural, que puede ser modificado según considere el programa sanitario determinado por la Federación de Apicultores de Cataluña, pero manteniendo la información indispensable de acuerdo con el mismo Departamento.

Registro de tratamientos veterinarios    Especie:                      Nave / Lote:                      Hoja nº.

MEDICAMENTO/PIENSO MEDICAMENTOSO					TRATAMIENTO			IDENTIFICACIÓN	RECETA
FECHA	PRESCRIPCIÓN/ ADMINISTRACIÓN	DENOMINACIÓN	DOSIS/ CANTIDAD <sup>1</sup>	PROVEEDOR <sup>1</sup> NOMBRE Y DIRECCIÓN	PROCESO/ AFECCIÓN TRATADO <sup>1</sup>	DURACIÓN <sup>1</sup>	TIEMPO DE ESPERA <sup>1</sup>	ANIMALES TRATADOS	NUMERACIÓN

<sup>1</sup> No hay que rellenarlas si ya constan en la receta, siempre que esta receta esté identificada con un número y que esta identificación se indique en el campo correspondiente.

En virtud de la Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, sobre Protección de Datos de Carácter Personal, les informamos que los datos facilitados serán registrados en un fichero automatizado y que sólo serán usados para los fines indicados. Pueden ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición por escrito a: Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural, Gran Vía de les Corts Catalanes, 612-614, 08007 Barcelona.



## 6. ETIQUETADO

En virtud de lo que establecen la norma general de etiquetado (Real Decreto 1334/1999) y la Norma de calidad de la miel (Real Decreto 1049/2003), la información que debe figurar obligatoriamente en la etiqueta es:

- **Denominación de venta del producto**

Es decir, el nombre comercial con el que se vende el producto: MIEL; lo pueden completar con indicaciones al origen floral o vegetal, al origen regional, territorial o topográfico y a los criterios de calidad específicos.

- **Cantidad neta**

La cantidad neta se debe expresar en unidades de masa y es obligatorio utilizar las unidades específicas de KILOGRAMO (kg) o GRAMO (g).

Las cifras deben tener una altura mínima de:

- 2 milímetros, si la cantidad nominal es igual o inferior a 50 gramos
- 3 milímetros, si la cantidad nominal es superior a 50 gramos y hasta 200 gramos incluidos
- 4 milímetros, si la cantidad nominal es superior a 200 gramos y hasta 1.000 gramos incluidos
- 6 milímetros, si la cantidad nominal es superior a 1.000 gramos

- **Marcado de fechas**

En la miel debe figurar la DURACIÓN MÍNIMA o bien la FECHA DE CADUCIDAD. La fecha de duración mínima se debe expresar mediante las leyendas siguientes:

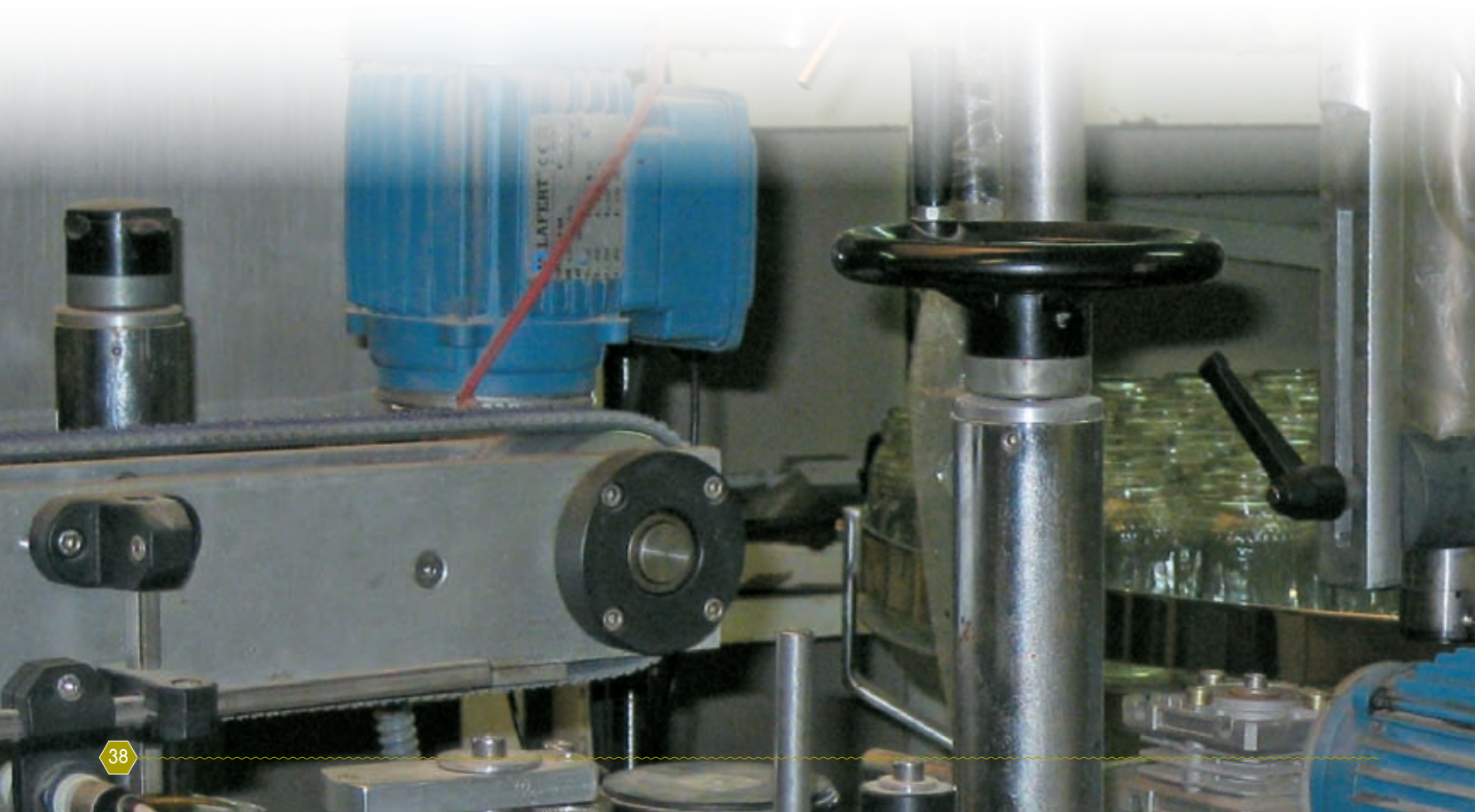
*“Consumir preferentemente antes de...”* en el caso de que la fecha de caducidad especifique el día

*“Consumir preferentemente antes de fin de...”* en el resto de casos que no especifican el día



La identificación de la fecha debe seguir el orden establecido de DÍA/MES/AÑO; pero dado que la miel es un producto de **duración superior a 18 meses, es suficiente indicar el año.**

- **Condiciones particulares de utilización y conservación, si es necesario.**
- **Identificación de la empresa**  
En el etiquetado hay que identificar al responsable del producto (fabricante, envasador o importador dentro de la UE): NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN siempre con la DIRECCIÓN COMPLETA.
- **Lote**  
Todo envase debe llevar inscrito un número de lote de fabricación; este número de lote sirve también para seguir la trazabilidad del producto y obtener la información asociada al producto.



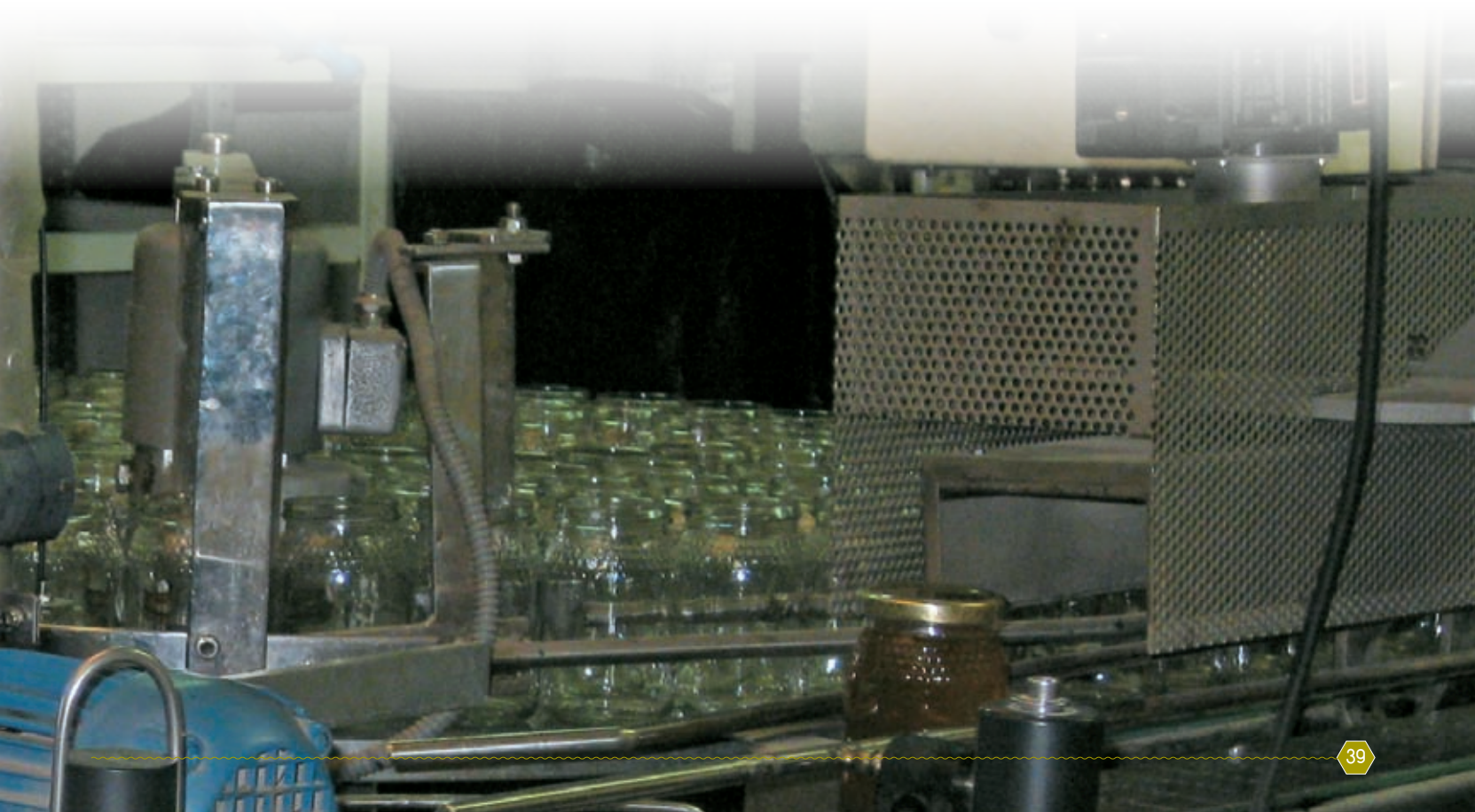
- **Lugar de procedencia**

Deben especificar el país o países de origen donde se ha recolectado el producto, EXCEPTO EN LOS CASOS DE MEZCLAS DE MIEL, en virtud de lo establecido en el artículo 5.1.4 del Real Decreto 1049/2003. El país de procedencia se puede complementar con indicaciones del origen regional, territorial o topográfico, si el producto procede enteramente del origen indicado.

- **Otras informaciones obligatorias adicionales**

En la etiqueta debe aparecer, cuando proceda, la mención ÚNICAMENTE PARA COCINAR (miel para uso industrial) al lado de la denominación del producto.

También es obligatorio poner el sello de producción ecológica si la miel está certificada como tal, y la información de propiedades nutritivas si se hacen declaraciones de propiedades nutritivas o de salud.





## 7. JALEA REAL

### DEFINICIÓN

Sustancia que segregan las abejas obreras (*Apis mellifera*) durante los primeros días de vida; esta sustancia es el alimento exclusivo de la abeja reina y de las abejas en estado larvario. Las propiedades de esta sustancia permiten mayor crecimiento y más longevidad a la abeja reina, que puede llegar a vivir hasta 5 años.

La jalea real está muy valorada en la alimentación humana, puesto que se le atribuyen excelentes propiedades nutricionales entre las que destacan: estimulante del sistema nervioso y producto energético; se trata de una sustancia cremosa, de color blanco con tonalidades amarillentas y un gusto fuertemente ácido.

### COMPOSICIÓN

La jalea real es un producto rico en vitaminas del grupo B ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_5$  i  $B_6$ ), contiene un 60% de agua y valores cercanos al 15% entre azúcares y proteínas; por este motivo se la considera un excelente complemento nutricional. Además contiene antibióticos naturales.

COMPOSICIÓN	
ELEMENTO	PORCENTAJE
Humedad	66
Proteínas	12
Lípidos	5
Carbohidratos	13
Minerales	1

### PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE ESPECÍFICAS

- **Extracción**

La jalea se extrae de los cuadros especialmente acondicionados de las colmenas para esta producción, cuando las celdas reales están maduras para la recolección, de 48 a 72 horas después de la introducción de las larvas, y se llevan a un lugar convenientemente acondicionado, donde se eliminan las larvas de reina y la jalea acumulada en el fondo de las celdas se extrae mediante un aspirador específico, una pequeña bomba de vacío, especial para este uso, que acumula la jalea extraída en unos envases adecuados, de vidrio ámbar. De la misma manera que se hace con la miel, hay que poner cuidado en la limpieza de utensilios y maquinaria, y en el mantenimiento de la máxima higiene durante la manipulación. La jalea extraída debe conservarse siempre en la nevera, a  $4 \pm 1$  °C, sin romper nunca la cadena de frío.





- **Almacenado**

Deben guardar el producto en botes de vidrio o plástico alimentario opaco, con el fin de evitar la descomposición del producto por acción de la luz, y a una temperatura entre 0-5°C; es muy importante asegurar el buen funcionamiento del sistema de refrigeración.

## 8. POLEN

### DEFINICIÓN

El polen es el polvo producido por los órganos masculinos de las plantas; las abejas lo recogen de las flores con sus patas, lo humedecen con el néctar y le dan forma de pequeñas bolas, que transportan otra vez con las patas hacia las colmenas donde sirve de alimento a las abejas obreras.

Es un producto muy valorado, dado que se le atribuyen propiedades beneficiosas sobre el organismo como: incremento de la recuperación en casos de anemia, aumento de resistencia ante las enfermedades, regulador intestinal y gran poder mineralizador.

### COMPOSICIÓN

El polen tiene un elevado porcentaje de carbohidratos, contiene un 20% de promedio de proteína y una cantidad importante de minerales y oligoelementos; además, es un alimento rico en vitaminas A y B.

COMPOSICIÓN	
ELEMENTO	PORCENTAJE
Humedad	15-30
Proteínas	10-36
Lípidos	13-19
Carbohidratos	28
Minerales	3-14

## PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE ESPECÍFICAS

- **Recolección**

El procedimiento para recoger el polen consiste en colocar un paso estrecho en la entrada de las colmenas de manera que exista el espacio justo para que pase la abeja sola, sin carga en las patas. Bajo la entrada se pone una cazoleta para que todo el polen que transportan las abejas caiga cuando pasan a través del paso estrecho.

- **Secado**

Se transporta la cazoleta llena de polen hacia las instalaciones de envasado donde se realiza un secado en bandejas mediante un secador específico para este uso. Deben controlar bien este proceso (tiempo de secado y humedad del producto) ya que es esencial para garantizar su conservación.

- **Eliminación de impurezas**

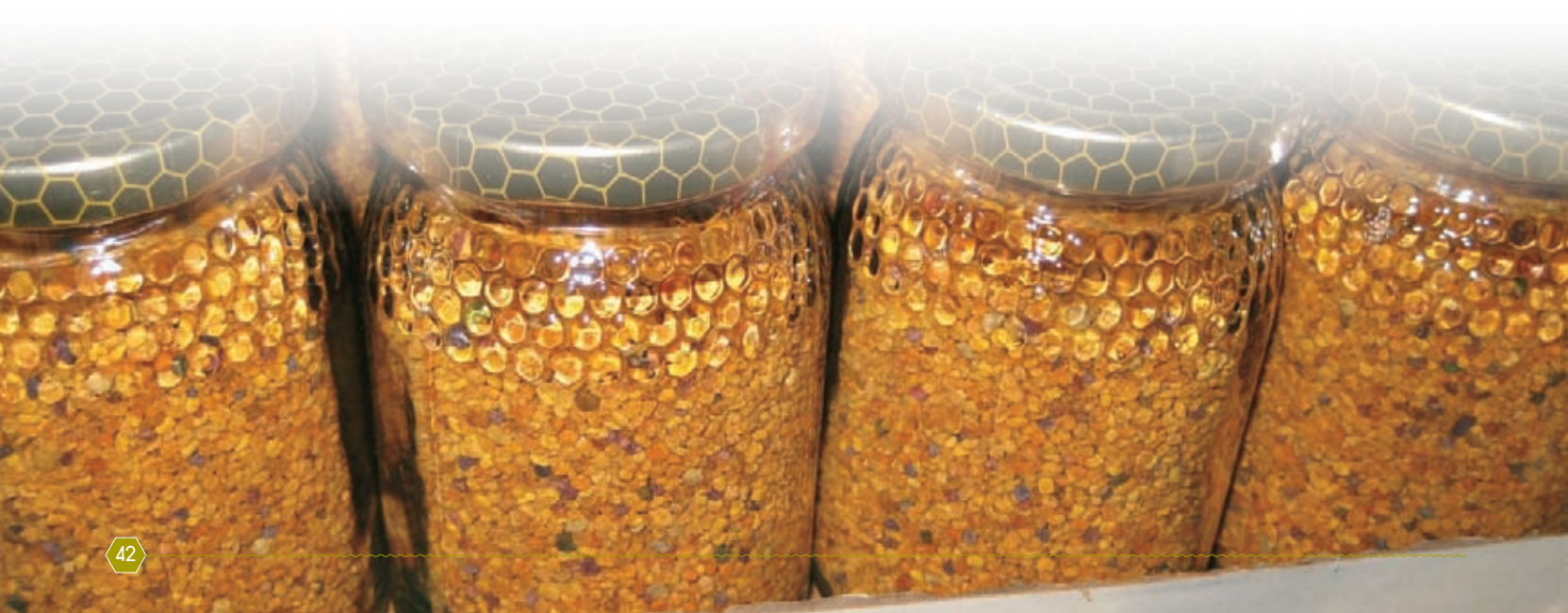
Deben tener especial cuidado en la eliminación de todos aquellos elementos extraños.

- **Congelación**

El polen también se puede conservar congelado.

- **Envasado**

Se envasa al vacío a temperatura ambiente para conservarlo y evitar el crecimiento de hongos; se debe garantizar el nivel de vacío de la envasadora.





## 9. PROPÓLEOS

### DEFINICIÓN

El propóleo es una sustancia resinosa o gomosa que las abejas recogen de las yemas de algunos árboles; lo emplean para tapar los agujeros, las grietas, etc., de las colmenas y para recubrir el cuerpo de pequeños animales o de grandes insectos muertos dentro de la colmena.

Es un producto de gran interés en medicina y en la industria farmacéutica, puesto que se le atribuyen PROPIEDADES ANTIINFLAMATORIAS, INMUNOSTIMULANTES, HEPOTOPROTECTORAS, CARCINOSTÁTICAS, ANTIMICROBIANAS, ANESTÉSICAS y REGENERADORA DE TEJIDOS.

### COMPOSICIÓN

Los principales componentes del propóleo son los flavonoides, los ácidos fenólicos y sus ésteres; pero su composición es muy variable, depende de la zona donde se ubica.

### PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE ESPECÍFICAS

- **Recolección**

El propóleo se fija mediante la utilización de mallas de plástico –apto para uso alimentario–, que se colocan sobre los cuadros. Las abejas para protegerse van cubriendo de propóleo esas mallas, que serán retiradas en el momento de la recolección.

- **Extracción**

Para extraer el propóleo es necesario enfriar las mallas para cristalizar su textura resinosa con el fin de que sea mucho más fácil separarlo; el enfriamiento se realiza congelando las mallas de forma protegida (mediante bolsas o contenedores de uso alimentario). Una vez cristalizado, el propóleo se puede romper flexionando la misma lámina sobre una superficie de plástico, acero inoxidable o cualquier otra superficie apta para uso alimentario, que debe estar perfectamente limpia. Deben retirar las posibles impurezas que observen.

- **Envasado y almacenamiento**

El envasado de los trozos de propóleo se efectúa en envases opacos para que la incidencia de la luz sea menor; el almacenamiento se lleva a cabo en un lugar fresco y seco.



**Generalitat  
de Catalunya**



FEDERACIÓ DE MUNICIPIS  
DE CATALUNYA



Associació  
Catalana  
de Municipis



CONSELL  
DE LES PERSONES  
DE CONSUMIDORES DE  
CATALUNYA

**C S B** Consorci Sanitari  
de Barcelona



Agència  
de Salut Pública

