

## Gestión sanitaria con visión preventiva

Uno de los objetivos del proyecto Salud Apícola LatAm 2020, es entregar herramientas que permitan identificar el riesgo sanitario en el proceso productivo. Con ello se pretende alcanzar la calidad, inocuidad y trazabilidad que exige el mercado de los alimentos en la actualidad.

La iniciativa apunta a reconocer el origen multifactorial de la pérdida de salud apícola. Para lograr este objetivo se desarrolla un programa en cuatro países de América Latina para determinar factores que influyen en la salud, rendimiento y productividad de colonias de abejas melíferas y proponer estrategias para mejorar la sostenibilidad del sector apícola a través de monitoreo, capacitación y desarrollo de redes.

### Monitoreo (Sistema FCR)

Caracterizar el estado de salud de las colmenas de *Apis mellifera* en un territorio acotado. Se utilizará el modelo de monitoreo desarrollado por Fraunhofer Chile Research.

### Capacitación

Desarrollar, implementar y validar modelos y métodos de capacitación en territorios específicos de América Latina, que permitan impactar positivamente en la salud apícola hacia el año 2020.

### Red "LatAm 2020"

Conformar una red latinoamericana que permita generar y difundir conocimientos integrados, sistémicos y accesibles acerca de la gestión sanitaria con enfoque preventivo. Esta red está dirigida a investigadores, profesionales, técnicos y otros actores sociales.

Salud Apícola 2020 es un proyecto liderado por el Centro de Biotecnología de Sistemas de Fraunhofer Chile Research en colaboración con el Bee Care Center de Bayer AG, Alemania.

### Fraunhofer Chile Research

Conectamos la ciencia y la tecnología de excelencia realizada por más de 70 institutos de investigación aplicada en Alemania, con las necesidades de la industria chilena. Promovemos la transferencia tecnológica, para aumentar la competitividad y facilitar la innovación de las empresas.

### Bayer Bee Care Center

Bayer es una empresa de ciencias de la vida con gran experiencia en salud de animales y cultivos. A través de este programa materializamos nuestro compromiso con la salud de las abejas, pues entendemos que su relevancia, como polinizadoras para producir alimentos saludables, productoras de miel y para el equilibrio de muchos ecosistemas en todo el mundo. El Bayer Bee Care Center busca ser una plataforma para el intercambio de información científica, comunicación y proyectos de cooperación para el desarrollo de soluciones sustentables para la salud apícola.



# SALUD APÍCOLA 2020 LATAM

## Desinfección química para material apícola de madera

Cartilla 1

### Significado de Desinfección

*"Destrucción o desactivación de los agentes biológicos que originan las enfermedades infecciosas que se encuentran fuera del macroorganismo animal (abeja, colmena o enjambre)"*

Kouba, 1987

 Salud Apícola 2020 Latam

 @SaludApicola

[www.saludapicola2020.com](http://www.saludapicola2020.com)

Av. El Cóndor 844, piso 3,  
Huechuraba, Santiago, Chile  
Teléfono +562 2378 1650  
[www.fraunhofer.cl](http://www.fraunhofer.cl)

Con el apoyo de:



 **Fraunhofer**  
CHILE

 **bee care**

 **Fraunhofer**  
CHILE

 **bee care**

Pasos a seguir para la desinfección de los materiales apícolas de madera

1  
PASO

**Seleccionar el lugar donde se realizará la desinfección de los materiales.**

- Realizar limpieza mecánica. Raspar los materiales.
- Colectar los desechos.
- Quemar los desechos.
- Fundir la cera.
- Colectar el propóleo.

2  
PASO

**Hervir los materiales.**

- Utilizar soda cáustica o hidróxido de sodio al 1% por un minuto de exposición.

Soda cáustica o hidróxido de sodio (NaOH):

100 litros de la disolución al 1% sirve para desinfectar 25 colmenas

Para preparar la soda cáustica hay que tener en cuenta:

1% = 1 gr de producto en 100 ml de solución

1% = 1 kilo en 100 litros

- Preparar solución en cantidad suficiente que permita cubrir el material que se sumerge para hervir.
- Durante la ebullición, retirar con un colador u otro recipiente el sobrenadante (o nata) que se acumula en la superficie de la solución.
- Reponer el contenido tantas veces como sea necesario.



¡ATENCIÓN!

- » La mezcla de la soda cáustica con el agua se hace en FRÍO, para impedir que ésta reaccione y pueda quemar al operario.
- » La soda cáustica es corrosiva. No manipular sin protección para los ojos y la piel.

3  
PASO

**Pasar el material por agua clara para arrastrar la soda cáustica impregnada.**

4  
PASO

**Impregnar el material con una solución de formol. 100 litros sirven para desinfectar 25 cajas de colmenas.**

Concentraciones de la preparación del formol

» 4% para la desinfección de rutina, o en focos de: loque europea, virosis, nosemosis, en presencia de cría enyesada (ascosferosis) o cría de piedra (aspergilosis)

» 6% en focos de loque americana

5  
PASO

**Secar los materiales a la sombra para evitar una rápida evaporación del formol. Para preparar el formol a la concentración deseada, tomar en cuenta la fórmula siguiente:**

$$X = \frac{a \times b}{c}$$

x = Volumen necesario del producto comercial sin diluir (litros)

a = Concentración de solución a preparar (%)

b = Cantidad de solución que se necesita preparar (litros)

c = Concentración (%) que presenta el producto comercial a partir del cual se prepara la dilución

¡ATENCIÓN!

- » El formol afecta las vías respiratorias cuando se inhala. No manipular sin protección para las vías respiratorias.
- » Nunca reutilizar los materiales apícolas mientras estén húmedos o con olor al desinfectante.
- » Evitar contacto de la soda cáustica con el metal.
- » Terminado el proceso, verter los restos de la solución a desechar en la red del alcantarillado. Evitar contaminar napas, curso de ríos, abrevaderos de animales u otros sitios que afecten el ambiente.

**EJEMPLO:**

1. Necesitamos realizar una desinfección de rutina a 50 cajas de colmenas. ¿Cuántos litros de solución de soda cáustica al 1% se necesitan, si 100 litros de la preparación alcanzan para 25 cajas de colmenas?

*Respuesta:* Se necesitan 200 litros.

2. En este caso ¿cuántos kilos de soda cáustica se necesitan para preparar la dilución?

*Respuesta:* Se necesitan dos kilos para preparar 200 litros de solución.

3. Si consideramos que el formol disponible en el mercado viene al 37% ¿cuántos litros de éste se requieren para preparar 200 litros de solución al 4%?

*Pasos a seguir:*

$$X = \frac{4\% \times 200 \text{ litros}}{37\%}$$

$$X = \frac{\cancel{4\%} \times 200 \text{ litros}}{\cancel{37\%}}$$

$$X = \frac{800 \text{ litros}}{37}$$

X = 21,62 litros ~ 22 litros de formol

*Respuesta:* Se prepararán 200 litros de solución, por lo que se deben restar a los 200 litros de agua, los 22 litros de formol (al 37%).

Para este ejemplo:

200 litros de agua - 22 litros de formol = 178 litros de agua

