



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

SENASAG

MANUAL TÉCNICO DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA **PRODUCCIÓN DE MIEL**





ELABORADO POR:

- Mvz. Rafael Franco Imanareico.

COORDINACIÓN Y REVISIÓN:

- Dr. Ronny Salvatierra Heredia - Responsable Nacional de Sanidad Animal UNSA.
- Ing. MSc. María Gracia Poveda Alarcón - UNIA.
- Mvz. David Copa Aguilar – Responsable Nacional Proyecto Apícola ai.
- Ing. Agr. Placido Semo Maza -UNIA.
- Equipo Técnico Proyecto Apícola - SENASAG.

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO:

- Alan Salvatierra Sucubono - Área Nacional de Comunicación y RR.PP SENASAG.

Oficina Nacional SENASAG
Av. José Natusch Esq. Felix Sattori
Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683
Sitio web: www.senasag.gob.bo
Trinidad – Beni – Bolivia 2023





ÍNDICE

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA APÍCULTURA.....7

- 1.1. INTRODUCCION.....7
- 1.2. Clasificación y Razas. 8

CAPÍTULO II

BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJAS.....12

- 2.1. Definición de buenas prácticas apícolas.....12
- 2.2. Objetivo de las buenas prácticas apícolas.....12
- 2.3. Características de la miel.....12
 - 2.3.1. Descripción de la miel.....12
 - 2.3.2. Según su origen botánico.....12
 - 2.3.3. Según su procedimiento de obtención (NB/38023).....13
 - 2.3.4. Según su presentación (NB/38023).....13
- 2.4. Características fisicoquímicas miel de abejas.....14
- 2.5. Requisitos microbiológicos.....15
- 2.6. Composición nutricional de la miel.....15
- 2.7. Polen.....16
- 2.8. Jalea real.....16

CAPÍTULO III

UBICACIÓN E INSTALACIÓN DE APIARIOS 17

- 3.1. Ubicación.....17
- 3.2. Instalación.....18
- 3.3. Parcelas florales.....18
- 3.4. Terreno para la instalación.....18
- 3.5. La orientación ideal de las colmenas.....19
- 3.6. El apiario como unidad de manejo.....19
- 3.7. Ambientes de depósito de equipo, materiales e insumos apícolas.....19

CAPÍTULO IV

BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE LAS COLMENAS Y APIARIOS.....20

- 4.1. Manejo durante la revisión de colmen 20
- 4.2. Manejo sanitario del apiario.....21



4.3. Medidas de protección de los colmenares.....	21
4.4. Orientación de los apiarios.....	22
4.5. Alimentación artificial.....	23
4.5.1. La alimentación de sostén:.....	23
4.5.2. Alimentación de estimulación:.....	24
4.5.3. Suministro de alimentos artificial.....	25
4.6. Manejo y tratamiento de materiales apícola.....	26
4.7. Manejo de medicamentos veterinarios.....	27
4.8. Almacenamiento de medicamentos.....	27
4.9. Manejo de envases de productos de uso veterinario.....	28
4.10. Medidas de Bioseguridad.....	28
4.10.1. Ingreso de visitantes.....	28
4.10.2. Ingreso de vehículo.....	29

CAPÍTULO V

COSECHA Y CONDICIONES PARA LA EXTRACCIÓN Y ENVASADO DE MIEL.....	30
5.1. Condiciones de infraestructura.....	30
5.2. Proceso de extracción de la miel.....	31
5.2.1. Cosecha.....	32
5.2.2. Descarga de alza con miel.....	32
5.2.3. Desoperculado.....	33
5.2.4. Ecurrido de marcos con miel (panal).....	34
5.2.5. Extracción o centrifugadora.....	34
5.2.6. Colado y/o filtrado.....	35
5.2.7. Recepción de la miel.....	35
5.2.8. Bombeo y tubería para el transporte de la miel.....	36
5.2.9. Sedimentación.....	37
5.2.10. Filtrado.....	38
5.2.11. Envasado.....	38
5.2.12. Almacenamiento de tambores.....	41
5.2.13. Control de Calidad.....	41
5.3. Equipos y herramientas.....	42
5.3.1. Equipo de Protección Personal en la actividad apícola.....	42
5.3.2. Herramientas utilizadas en la actividad apícola.....	43

CAPÍTULO VI

BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL DEL PERSONAL.....	45
6.1. Medidas higiénicas del personal	45



MANUAL TÉCNICO DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL

6.2. Medidas higiénicas de utensilios y equipos.....	46
CAPÍTULO VII	
SANIDAD APÍCOLA Y CONTROL DE PLAGAS.....	48
7.1. Sanidad apícola.....	48
7.2. Medidas de prevención.....	48
7.3. Control de plagas.....	49
CAPÍTULO VIII	
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO Y PRODUCTORES	50
8.1. Capacitación y bienestar del personal.....	50
8.2. Vestuario para el personal.....	50
8.3. Facilidades para el lavado y desinfección de manos.....	50
8.4. Control de salubridad del personal.....	51
8.5. Hábitos del personal.....	51
CAPÍTULO IX	
SISTEMA TRAZABILIDAD.....	52
9.1. Concepto de trazabilidad	52
9.2. Tipo de Trazabilidad.....	52
9.3. Importancia del sistema de Trazabilidad.....	52
9.4. Trazabilidad de apiarios.....	53
BIBLIOGRAFÍA	54
GLOSARIO Y DEFINICIONES.....	56
ANEXOS.....	61





1

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA APÍCULTURA

1.1. INTRODUCCIÓN

Las abejas son seres vivos que se encuentran diseminado en todo el mundo como polinizadores naturales al igual que otros insectos siendo de gran importancia en la agricultura a nivel mundial, existen cerca de 4.000 tipos de abejas distribuidas en toda la tierra, en Bolivia están presentes cerca de 600 especies de abejas, de las que aproximadamente 100 son abejas sin aguijón, la apicultura o crianza de abejas del género "Apis", es la más conocida, esta actividad de producción de miel tiene diversas facultades y derivados y potencial en el mercado nacional e internacional.

La industria apícola nacional está compuesta por 21.964 familias productoras, 115.204 colmenas, teniendo un número relacionado de 5.94 colmena/familia. (Según datos de fuentes nacionales: INE 2015, MDRyT 2015, EBA, PAR, FONADIN y FEDAC-Federación Departamental de apicultores de Cochabamba 2020-2021).

En la actualidad se tiene una apicultura avanzada donde se tiene investigaciones científicas, maquinaria moderna, distintas técnicas de manejo según el objetivo de producción y piso ecológico, uso de conocimientos en genética, nutrición y sanidad apícola, que hacen, la práctica de una apicultura más sustentable, adaptable y de lucha contra las condiciones climáticas adversas, contaminación y otros factores que atentan con la supervivencia de las abejas. (Nuñez, 2021).

La tendencia de los consumidores demandan cada vez más productos sanos, naturales e inocuos, libre de contaminantes, que aseguran procesos naturales, con un rol social que contribuya la protección del medio ambiente, el bienestar animal y el desarrollo de las comunidades rurales, protegiendo la salud e intereses de los consumidores, bajo este contexto, el manual de Buenas Prácticas Apícola en la Producción de Miel es implementar requisitos y procedimientos técnicos para dotar de herramientas prácticas para el apicultor que produce miel, de esta manera minimizar los riesgos de contaminación físico, químico y biológico de la producción de miel de abeja.



1.2. Clasificación y Razas.

Las abejas son insectos pertenecientes al Orden Hymenoptera, Familia Eurytomidae, Género *Apis*, especie *Apis Mellifera*. Dentro de esta especie existe un gran número de razas o sub-especies que tienen similitud en sus características generales, pero difieren en su color, tamaño y hábitos. Con la finalidad de facilitar su entendimiento, las abejas se dividen en dos grandes grupos, abejas con aguijón y abejas sin aguijón:

1.3. Abejas con aguijón

1. Abejas negras.

- Abejas negras (*Apis mellifera mellifera*)
- Abejas Ibérica (*Apis mellifera iberienses*)
- Abejas Carniola (*Apis mellifera cárnica*)
- Abejas caucásicas (*Apis mellifera caucásica*)

2. Abejas Amarillas.

- Abeja italiana (*Apis mellifera ligústica*).

Siendo estas las especies de más interés productivos, en el ámbito apícola. (FDA, s.f.).

1.3.1. Abejas negras. (*Apis mellifera mellifera*).

Entre todas estas melíferas existen diferentes linajes de abeja negra e importantes diferencias en las secuencias del ADN. Cuando no está demasiado «contaminada» genéticamente por otras razas de importación y el entorno no está demasiado degradado, se ha adaptado estupendamente a la región. Su rusticidad, su resistencia a pesar de una sensibilidad a las micosis, tiene características; una buena aptitud al invernado y una buena capacidad de adaptación, escasa propensión a enjambrar, adaptada a su biotipo, gran longevidad y desarrollo rápido de la colonia pese a una primavera bastante lenta.

1.3.2. Abejas ibéricas. (*Apis mellifera iberienses*).

Tiene un color oscuro, a menudo azabache. Adaptada a las estaciones y regiones de la península ibérica, aprovecha bien los recursos de cada estación, buena productora de polen, buena productora de veneno, para la postura cuando existen condiciones desfavorables, estira la cera y crece rápidamente, muy nerviosa y defensiva, Propensión a la enjambrazón, muy propolizadoras, su comportamiento defensivo supone un inconveniente para el desarrollo de la apicultura urbana y

propensa a la micosis.

1.3.3. Abejas carniolas. (*Apis mellifera cárnica*).

Originarias del sur de los Alpes Austriacos y el Norte de los Balcanes, tienen como características: Es la raza más tranquila y más mansa, se pueden dejar los panales por largo tiempo fuera de la colmena, su ritmo de producción de crías es muy intenso, invernan en colonias pequeñas con poco consumo de alimento, desarrollan rápido, mantienen sólo una cámara de crías grande, En otoño reducen su población rápidamente, tienen buen sentido de la orientación y poco propolizadoras.

1.3.4. Abejas caucásicas. (*Apis mellifera caucásica*).

Originarias de los altos valles del Cáucaso central, tienen como características: Producen muchas crías, son mansas, viven en colonias fuertes, llegan a su máxima población a mediados del verano, tienen enjambrazón débil, utilizan grandes cantidades de propóleos, muy susceptibles a la enfermedad, y tienden a equivocarse de colmena.

1.3.5. Abejas Amarillas o italiana. (*Apis mellifera ligústicas*).

Las abejas italianas tienen un carácter muy apacible. Los híbridos con razas más oscuras pueden ser más agresivos. Tienen una tasa de reproducción buena siendo muy prolíficas, excelente comportamiento de limpieza (es un factor en la resistencia de la enfermedad), propolización baja, excelentes recolectoras, buena construcción de panales de cera, bajo nivel de enjambrazón, especiales en áreas con el flujo de néctar continuo y el tiempo favorable a lo largo del verano.

1.4. Abejas sin aguijón (*Meliponas*).

Las Meliponas producen miel, cera (llamada cerumen) y propóleos, y almacenan polen, viven en colonias cuya estructura principal es la abeja reina, obreras y zánganos. Aunque son muchos más pequeñas y carecen de aguijón (en realidad lo poseen atrofiado). (Marcia Adler & Oscar Javier Anaya. 2020).

Se pueden dividir en dos grupos: Meliponas: son más grandes, peludas y con alas más cortas y las Trigonas: son más pequeñas, casi sin pelos y con alas más largas que el cuerpo alargadas, entre las abejas nativas más conocida tenemos:

1.4.1. Abejas Nativa Suro (*Scaptotrigona*)

La abeja suro sin aguijón, nativa de la región tropical de América. Tiene el cuerpo mediano, esbelto, y de color negro. Una estructura muy importante presente en

esta clase de abejas obreras hace referencia a la “corbícula”, estructura en forma de cuchara, utilizada para recolectar el polen, resinas y otros elementos, ubicada en las patas traseras. Las partes bucales son del tipo mandibulado; las mandíbulas tienen una multitud de funciones ya que con ellas abren flores, manipulan resinas, muerden cortezas de árboles y frutos y las utilizan para construir sus nidos.



Foto: http://especiesbolivianas.info/especie_fotos.aspx?esp=320
Jorge Rodríguez Galarza

1.4.2. Abejas Nativa Señorita (*Tetragonisca angustula*)

La “Señorita” es una de las abejas nativas de Bolivia. Pequeñas abejas sin aguijón que forman colonias conformadas por 2.000 a 5.000 abejas. Cada colonia dispone de tres castas: la reina, las obreras y los machos o zánganos. Su organización social está regida por la reina, que es la única reproductora de la colonia. (Foto: Centro de Investigación de Biodiversidad y Medio Ambiente, CIBIOMA <https://www.cibioma.edu.bo/0618fauna.htm>).



1.4.3. Chiro (*Nannotrigona*).

Son pequeñas, negras opacas con algunas líneas amarillas en el cuerpo y la cara negra. Son tímidas y poco defensivas. Sus enjambres son pequeños y producen poca miel. Su colmena tiene una entrada pequeña en forma de tubo que está hecha de cera y, normalmente, es color café claro.

1.4.4. Linchupa (*Paratrigona*).

Son pequeñas, color negro brillante con manchas amarillas en el cuerpo y en la cara. Son tímidas y poco defensivas. Sus enjambres son pequeños y producen poca miel. Su colmena tiene una entrada pequeña en forma de tubo aplastado, está hecha de cera y normalmente es color café claro.

Algunas diferencias para no confundirlas:

	Abeja extranjera (<i>Apis mellifera</i>)	Abeja nativa (Señorita)
Tipos de Abeja		
Colmena	Grande. Panales verticales (parados)	Discos horizontales (echados)
Miel	Producen grandes cantidades	Producen poco, pero con propiedades medicinales
Reina	Más grande que las demás, puede volar	Más grande que las demás, no puede volar
Aguijón	Pican y tiene toxinas	No pican



2

CAPÍTULO II BUENAS PRACTICAS APICOLAS EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJAS

2.1. Definición de buenas prácticas apícolas.

Las buenas prácticas apícolas es el conjunto de normas, procedimientos y acciones tendientes a minimizar los riesgos microbiológicos, físicos y químicos en la producción de miel, orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social de los procesos productivos, que apuntan no sólo a asegurar la calidad e inocuidad, sino también al valor agregado de la miel de abejas.

2.2. Objetivo de las buenas prácticas apícolas.

Es obtener productos de la colmena libres de contaminantes, adoptando medidas para el control de los microorganismos y plagas que afectan a las abejas, ya que de ello dependerá la calidad e inocuidad de los productos finales.

2.3. Características de la miel.

Según la Norma Boliviana NB-38023;2014 Azúcares y derivados – miel de abejas – Requisitos. Es el producto dulce elaborado por las abejas (*Apis mellifera*) a partir del néctar de las flores, o de exudaciones de otras partes vivas de las plantas o de excreciones de otros insectos succionadores presentes en ellas, que las abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, almacenando y dejando madurar en los panales de la colmena.

2.3.1. Descripción de la miel.

La miel es una solución concentrada de azúcares con predominancia de glucosa y fructosa. Contiene además una mezcla compleja de otros hidratos de carbonos, enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales sustancias aromáticas, pigmentos, cera y granos de polen. (NB/38023).

El color de la miel varía desde casi incoloro a pardo oscuro siendo uniforme en todo el volumen del envase que la contenga. Su consistencia puede ser fluida, viscosa, cristalizada total o parcialmente. Debe tener sabor y aroma características y estar libre de sabores y aromas objetable, no debe tener indicios de fermentación ni ser efervescentes.

2.3.2. Según su origen botánico:

La miel podrá designarse por su origen, ya sea floral o de plantas, si procede

total o principalmente de esas fuentes en particular y si posee las propiedades organolépticas, fisicoquímicas y microscópicas que corresponden a dicho origen ("Norma Del Codex Para La Miel" n.d.).

Miel de flores: La miel obtenida principalmente de los néctares de las flores, se distinguen dos tipos:

- **Mieles uniflorales o monoflorales:** Cuando el producto procede principalmente de néctares de flores de una misma familia, genero y/o especies que poseen características sensoriales fisicoquímicas y microscópicas propias.
- **Mieles multiflorales, poliflorales o milflorales:** cuando el producto procede principalmente de néctar de flores diferentes familias, géneros y/o especies que poseen características, fisicoquímicas y microscópicas propias.

Miel de mielada. La miel conocida de secreciones de las partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas. Su color varia de pardo a muy claro o verdusco a pardo oscuro.

2.3.3. Según su procedimiento de obtención (NB/38023).

Miel centrifugada. Miel obtenida mediante el proceso de centrifugación de los panales desoperculado, sin larvas.

Miel prensada: Miel obtenida mediante la compresión de los panales sin larvas, con o sin aplicación de calor hasta un máximo de 45°C.

Miel escurrida: Miel obtenida mediante el drenaje de los panales desoperculados, sin larvas.

2.3.4. Según su presentación (NB/38023).

Miel líquida: Es el producto libre de cristales visibles que no ha sido a proceso alguno de calentamiento.

Miel licuada: Es el producto resultado de someter la miel cristalizada a la acción de temperaturas máximas de 45°C, hasta que quede libre de cristales visibles.

Miel parcialmente cristalizada: Es el producto constituido por miel en proceso natural de cristalización que presenta cristales en suspensión.

Miel cristalizada o granulada: Es el producto constituido en proceso natural de solidificación como consecuencia de la cristalización de la glucosa.

Miel cremosa (batida): Es la miel que tiene una estructura cristalina y que pudo haber sido sometida a un proceso físico que le confiera esa estructura y que la hace fácil de untar.

Miel en panal o miel en secciones: Miel almacenada y operculada por las abejas en celdas de panales recién construido, sin larvas, y comercializadas en panales enteros o secciones de panales.

2.4. Características fisicoquímicas miel de abejas.

Según la Norma Boliviana los parámetros utilizados al momento de cuantificar y cualificar una miel de abejas, son los siguientes, tabla 1:

Table 1. Requisitos fisicoquímicos

Requisito	Unidad	Mín.	Máx.	Método de ensayo
Azúcar reductor (Calculados como azúcar invertido)	%	60.00	-	NB 30033
Contenido de humedad	%	-	20.0	NB 38027
Contenido aparente de sacarosa	%	-	5	NB 38033
Contenido de sólidos insolubles en agua	%	-	0.3	NB 38029
Contenido de sustancias de sustancias minerales(cenizas)	%	-	0.6	NB 38025
Conductividad eléctrica	mS/cm	-	0.8	NB 38036
Acidez libre	mEq/kg	-	50.0	NB 38026
Actividad diastásica (Método Colorimétrico)	ND/min	3	-	NB 38032
Actividad diastásica (Método Blanchi - FAO)	UD	64	-	NB 38032
Contenido de hidroximetilfurfural (HMF)	mg/kg	-	40	EAQ NB 38031
Densidad relativa a 20 °C	-	1.42	-	NB 38034
Densidad relativa a 27 °C	-	1.37	-	
pH a 20 °C	-	3.5	4.5	NB 38028

NOTA: El parámetro de actividad diastásica podrá realizarse por el método colorimétrico ó por el método de Bianchi referenciados en la tabla1 correspondientes al APNB 38032

2.5. Requisitos microbiológicos.

El criterio microbiológico para un alimento define la aceptabilidad del producto (miel) u lote basado en la ausencia o presencia o en la cantidad de microorganismos. La miel debe regirse a las siguientes características microbiológicas indicado en la tabla 2:

Microorganismos	n	c	m	M	Método de ensayo
Aerobios mesófilosUFC/g	5	2	10	1x10	NB 32003
Coliformes totales UFC/g	5	0	Ausencia	-	NB 32005
Salmonella ssp - Shigella spp UFC / 25 g	10	0	Ausencia	-	NB 32007
Hongos y levaduras UFC/g	5	2	10	1x10	NB 32006
Clostridium sulfito reductoresUFC/g	10	0	Ausencia	-	NB 320012

donde:

n = número de unidades de muestras a ser examinadas

m = valor del parámetro microbiológico por el cual o por debajo del cual el alimento no representa un riesgo para la salud

c = número máximo de unidades de muestra que puede contener un número de microorganismos comprendidos entre "m" y "M" para que el alimento sea aceptable

M = valor del parámetro microbiológico por encima del cual el alimento representa un riesgo para la salud

2.6. Composición nutricional de la miel.

La miel es un alimento nutritivo, saludable y natural producido por las abejas. sus propiedades benéficas van más allá del uso como dulcificante, ya que es rico en sales minerales, enzimas, vitaminas y proteínas que le donan propiedades nutritivas y organolépticas únicas. Esta predigerida y enriquecida, lo cual lo hace un alimento eminentemente energético que se absorbe y aprovecha directamente por que tiene azúcares simples (glucosa y fructosa) que no necesitan hidrolizarse en el organismo del ser humano, este alimento es depositado en las celdas de los panales para su posterior maduración y conservación a una humedad correcta.

Composición de la miel

Fructosa	38%
Glucosa	31%
Agua	17%
Disacáridos	8%
Otros azúcares	2%
Otras sustancias	4%

2.7. Polen.

Las abejas obreras pecoreadoras recolectan el polen de los estambres de las flores. Es un equilibrante orgánico, regulador de acidez fisiológica, estimulante de la energía vital, estimulante de las células cerebrales. La composición promedio del polen (UMSA, 2017).

Composición promedio del polen	
Agua	4%
Hidratos de carbono	50%
Grasas	5%
Proteínas	35%
Cenizas	6%

2.8. Jalea real.

Es la papilla que preparan a base de polen, solamente pueden hacer las abejas nodrizas, destinada para el consumo de las reinas por toda la vida, los otros miembros de la colmena como es el zángano y la obrera solo consumen por un periodo reducido de tres días en su estado larval, pero con una jalea de menor calidad. Este alimento otorga a la abeja reina fertilidad, por lo que pone huevos y además les asegura una longevidad mayor a 5 años. Que es mucho mayor en comparación con la longevidad de las obreras y los zánganos. La composición de la jalea real es la siguiente:

Composición de la jalea real	
Agua	66%
Proteína	12%
Grasa	5.4%
Hidratos de carbono cenizas	12.5%
Cenizas	0.8%
Materiales indeterminables	3%



3

CAPÍTULO III UBICACIÓN E INSTALACIÓN DE APIARIOS

3.1. Ubicación.

En el momento de decidir el lugar de emplazamiento del establecimiento apícola, deben considerar aspectos relevantes como la ubicación en predios alejados de comunidades rurales y urbanas, carreteras principales y vecinales acorde a normativa vigente. Además, considerar áreas con riesgo de contaminación, centros industriales, rellenos sanitarios, basureros, aguas residuales, áreas con aplicaciones de plaguicidas (insecticidas, fungicidas y herbicidas) y explotaciones pecuarias intensivas (aves, porcinos, otros).

Es importante contar con fuentes de agua segura cercana. Esto es muy importante en zonas secas. El agua segura es aquella libre de contaminantes como es el caso de residuos de lavado de pulverizadoras, máquinas agrícolas o residuos domiciliarios, entre los principales elementos que se deben considerar en la implementación de apiarios son:

- Según las condiciones climáticas de la región, las colmenas deben protegerse del sol, viento y humedad, en caso que la zona tenga vegetación esta no debe ser cerrada, de manera que permita la circulación de aire y con un buen despeje superior de ramas que permita el desplazamiento del apicultor entre colmenas.
- En algunas situaciones es imprescindible que el apicultor provea de agua a las colmenas. En especial en las zonas áridas, como el Chaco boliviano, la escasez de este recurso resulta ser la mayor limitante. Las condiciones químicas del agua deben ser potable y renovar periódicamente.
- El apiario debe contar con una barrera cortafuego de al menos 20 metros de que deberá permanecer siempre libre de malezas. Al momento de manipular el ahumador se deben tomar todos los recaudos para evitar posibles accidentes, que provoquen incendios.
- En caso de que las colmenas estén ubicadas en establecimientos ganaderos, se deberá realizar cercos perimetrales para evitar riesgos de caída de colmenas, rotura del material que provoque una posible contaminación.





3.2. Instalación.

Fácil acceso: Debido al movimiento de entrada y salida de cajas llenas se recomienda un lugar en donde se pueda entrar con algún tipo de transporte como; camioneta, carretas y/o motocicletas.

Dado que las colmenas podrían encontrarse entre la vegetación, fuera de la vista de otras personas, se recomienda colocar en los accesos próximos al apiario un cartel de advertencia sobre la ubicación de colmenas.

Se recomienda mantener el área de los apiarios libre de desechos, tales como bolsas y botellas plásticas, remanentes de medicamentos, restos de panales y de alimentos o material apícola en desuso, esto para evitar a la contaminación al medio ambiente.

La distancia mínima de un apiario a viviendas es de 200 metros y 2 kilómetros de distancia mínima de un apiario a otro apiario, (REGENSA 2022. Requisitos Técnicos para la autorización de instalación de nuevos establecimientos apícolas. Art.3.4.10).

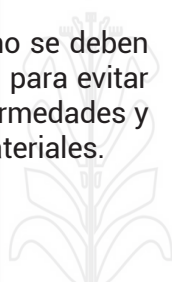
3.3. Parcelas florales.

El establecer parcelas florales para las abejas es importantes, ya que de sus flores obtienen el néctar (plantas nectaríferas) que luego convierten en miel, el polen (plantas poliníferas) que sirve para alimentar a las larvas, además de las secreciones de árboles obtienen o encuentran las resinas que convierten en propóleo para utilizarlo dentro la colmena como desinfectante y lo usan también para fijar las partes que se pudieran mover sellándolas con este material.

También es importante conocer que plantas del entorno del apiario son mellífera y en que fechas entran en floración para esto se recomienda registrar las mismas en un calendario floral.

3.4. Terreno para la instalación.

El terreno para la instalación de los apiarios o criaderos para abejas no se deben construir en zonas inundadizas o en terreno con ligera pendiente, esto para evitar el encharcamiento del área de los apiarios, ya puede ser causa de enfermedades y dificultar el acceso del personal y los vehículos que ingresan a dejar materiales.





- a) Las colmenas deben tener una leve pendiente hacia adelante para permitir el escurrimiento en cuanto a precipitaciones pluviales o filtraciones al interior.
- b) Los colmenares deben estar protegidos de vientos fríos y fuertes con barreras naturales o artificiales.

3.5. La orientación ideal de las colmenas.

En nuestro hemisferio sur, la colmena se coloca con vista al noreste, con la piqueta dirigida hacia al naciente, de este modo la colmena recibe los primeros rayos del sol para ayudar a las abejas a regular la temperatura, humedad y estimular a las abejas a empezar a pecorear temprano, la mala orientación de la colmena puede producir reducción en los rendimientos ya que los habitantes de las colmenas al recibir el sol con tardanza, reduce la actividad de la colmena.

3.6. El apiario como unidad de manejo.

El apiario es una unidad de manejo, implica que todas las colmenas del apiario recibirán el mismo manejo, se estandarizan las actividades, lo que lleva a un ahorro de tiempo. De esta manera se contribuye con la uniformidad en el desarrollo de las colmenas, que redundará en una mayor productividad, con el consecuente aumento del rendimiento promedio de la producción por lo que se debe considerar lo siguiente:

- Las colmenas deben estar sobre una base resistente a una altura de por lo menos 30 centímetros del nivel del suelo, sobre un caballete, se recomienda que sean individuales, para poder realizar un efectivo control de malezas, insectos y roedores.
- Mantener distancias mínimas de 2 kilómetros entre apiarios de productor a productor y de colmenas de 2 a 3 metros de distancia entre colmena y de 25 a 30 colmenas instalados por apiario.
- Se debe mantener libre de maleza y basura, sin hormigueros u plagas enemigos de las abejas.

3.7. Ambientes de depósito de equipo, materiales e insumos apícolas.

Los establecimientos apícolas deben contar con ambientes necesarios para depósitos de materiales, equipos e insumos de uso en la producción apícola, los depósitos deben estar ubicados cerca de los apiarios.



4

CAPÍTULO IV

BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE LAS COLMENAS Y APIARIOS

En las buenas prácticas apícola, el apicultor es el principal responsable de la obtención de una miel pura y sin contaminación, el buen manejo de la colmena durante todo el año es el primer paso para lograr. Las colmenas deben ubicarse en predios alejados de áreas urbanas o con riesgo de contaminación por plaguicidas herbicidas, emisiones industriales y efluentes residuales, como se describe en el capítulo 2.

4.1. Manejo durante la revisión de colmena.

- Es recomendable hacer una inspección a cada colmena cada 15 días, con el objetivo de asegurar el estado de las colmenas; al momento de la revisión se debe portar el equipo de protección personal y hacer un buen uso del mismo.
- Durante la revisión rutinaria no se debe utilizar repelentes químicos para el manejo de las abejas.
- En el ahumador se usarán como combustible, productos orgánicos (madera y restos de vegetales) no contaminadas por productos químicos, evitando el uso de hidrocarburos, sus derivados, madera verde, plásticos o excretas de animales que puedan contaminar o alterar la miel.
- Siempre se debe colocarse a un lado de la piquera para abrir la colmena y aplicar humo.
- Revisar marco por marco, pero iniciando con uno de la orilla, de izquierda a derecha.
- Observar en cada marco o panal la existencia de alimento, huevos, crías de todas las edades, presencia de enfermedades, plagas o parásitos.
- Al momento de la revisión hay que evitar inclinar los panales para que se derrame miel o se desprendan las larvas.



- Devolver los panales a la colmena en el mismo orden en que se encontraban.
- Aplicar humo para no dañar a las abejas.
- Cerrar la colmena.

4.2. Manejo sanitario del apiario

- Realizar revisiones sanitarias de forma periódicas para detectar enfermedades especialmente en invierno. La aplicación de los medicamentos siempre debe realizarse en forma curativa y nunca en forma preventiva.
- En caso de ser necesario tratar las enfermedades, usar siempre productos veterinarios de uso autorizado por el SENASAG y aplicarlos únicamente en cámara de cría.
- Informarse acerca del correcto uso de los medicamentos, leer las indicaciones de aplicación que indican en las etiquetas del producto.
- No aplicar medicamentos durante el período de cosecha, ya que los residuos de estos productos no llegan a degradarse y podrían contaminar y quedar residuos en el producto.
- No están permitidas el uso de medicamentos preparaciones caseras (tablitas, polvos, pastillas, líquidos, tortas y ungüentos) podrían tener efectos
- Mantener los guarda-piquera para evitar el ingreso de roedores en las colmenas, si se encuentra un nido o un roedor dentro de la colmena se debe desinfectar el material utilizado.

4.3. Medidas de protección de los colmenares

Para este fin, se recomienda al productor apicultor tomar como medida de protección lo siguiente:

- Proteger los colmenares de los vientos fríos y fuertes con barreras naturales o artificiales.





- El colmenar debe estar delimitado y con cerco perimetral para impedir el ingreso de personas no autorizadas y animales que intenten ingresar al lugar.
- Los accesos internos a los colmenares deben tener señaléticas de advertencia: letreros, leyendas que indiquen precaución ante la presencia de colmenas a fin de minimizar riesgo de contaminación.

4.4. Orientación de los apiarios

Las colmenas deberán estar orientados en dirección contraria a los vientos dominantes para permitir la salida de las abejas y evitar que se enfríe la colonia, ya que la piquera quede situada con dirección a la salida del sol. En regiones muy calurosas esto permitirá que en la tarde los rayos del sol estimulasen a las abejas a salir más temprano, mientras en regiones de clima frío, los primeros rayos solares estimularán a las abejas a salir a pecorear más temprano.

La orientación más frecuente es Sur, Sur - Este, Sur - Oeste, en función de los vientos dominantes (el viento excesivo dificulta la salida y entrada de abejas a la colonia). (Keller et al, 2006).

- Las colmenas se disponen horizontalmente respecto al suelo, con cierta inclinación hacia la piquera, para favorecer la salida de agua y ayudar a las abejas limpiadoras a arrojar partículas extrañas fuera de la colonia.
- Se debe colocar las colmenas con las piqueras resguardadas de los vientos dominantes y ligeramente inclinadas hacia el frente, para ayudar a las abejas a regular la temperatura y la humedad, así como para facilitar la limpieza interna de la colmena.
- Se recomienda orientar las colmenas con dirección al Este para estimular a las abejas a empezar a pecorear temprano.



4.5. Alimentación artificial.

La alimentación tendrá como objetivo preparar las colmenas para afrontar el período de escasez de recursos florales; evitar el estrés nutricional ante la inexistencia de recursos y ajustar el desarrollo de las mismas para un mejor aprovechamiento de las floraciones naturales, de acuerdo al objetivo de producción. En ningún caso deberá producir riesgo de contaminación para los productos de la colmena.

4.5.1. La alimentación de sostén:

Para cubrir necesidades indispensables en momentos en que el alimento es insuficiente para el adecuado mantenimiento y/o desarrollo de la colonia.

Siempre se deben utilizar productos de composición conocida y estandarizada, lo que nos permitirá conocer exactamente los compuestos químicos presentes y el contenido de humedad. Con esa información podremos comparar y definir la conveniencia técnica y económica del uso de uno u otro alimento.

En los tiempos que corren, resulta altamente recomendable siempre guardar muestras de los alimentos utilizados en nuestras colmenas. Ante la eventual aparición de alguna sustancia foránea en nuestra miel, podremos rastrear mejor su origen, cuantificar el problema, y prevenirlo a futuro.

Los sustitutos energéticos más aconsejables son el jarabe azúcar de caña (*Saccharum officinarum*) al 66% y el Jarabe de Maíz de Alta Fructosa.

Si se usa jarabe de maíz, siempre es aconsejable usar JMAF55, que es un producto bien hidrolizado, con bajo contenido de dextrinas o azúcares superiores que son compuestos que pueden resultar tóxicos para la abeja o que no puede asimilarlos.

El azúcar de caña se recomienda generalmente utilizarlo en forma de jarabe concentrado (66 % de azúcar) y debe ser azúcar refinado tipo A (utilizado para alimentación humana). El agua utilizada para su preparación debe ser siempre potable y hervida.

El azúcar de caña suministrado en forma seca o de candi resulta sólo recomendable para situaciones extremas, en que corra peligro la supervivencia de la colmena por hambre, o para la alimentación de abejas en viaje.

En general, no se recomienda el uso de azúcar en seco porque las piezas bucales de





la abeja están adaptadas para la incorporación de alimento líquido.

El azúcar suministrado en forma de granos requiere que la abeja busque agua y disuelva los granos para ingerirlo. Si las condiciones para el vuelo no son adecuadas o no hay agua cerca será mayor el desgaste que el aporte.

4.5.2. Alimentación de estimulación:

Al inicio de la temporada aun es escasa la alimentación, de manera que se debe crear condiciones nutricionales favorables para el desarrollo temprano de la colonia. La estimulación es la alimentación artificial de las colonias antes del flujo principal de néctar con el propósito de incentivar la postura de la reina y así aprovechar mejor una floración que se avecina. El objetivo será:

- Asegurar una alta población de pecoreadoras al comienzo del flujo de néctar cuando no es posible lograrla con la floración natural.
- Mejorar la producción de material vivo.

Esta práctica podría utilizarse para adelantar el comienzo de la temporada, y con el objetivo de aprovechar íntegramente picos cortos de floración.

Para que la estimulación cumpla su función y no se transforme en una acción contraproducente sólo debe implementarse si se dan ciertos requisitos fundamentales:

Buen conocimiento de las fechas de floración y de las condiciones climáticas que resultan sumamente críticas en este ambiente afectado por el cambio climático.

Disponibilidad de suficientes reservas energéticas en la cámara de cría. En caso de no contar con suficientes reservas, será necesario alimentar con jarabe de sostén para generar esas reservas previo al inicio de la estimulación.

Es necesario comenzar con la estimulación un mes y medio antes del inicio del flujo de néctar. Al finalizar el período de estimulación artificial, debemos contar con una entrada natural de néctar.

Por su cercanía al comienzo del ingreso de néctar, la herramienta de estimulación





debe ajustarse al máximo para evitar contaminar la miel.

Nunca interrumpir un plan de incentivación artificial. Si el plan se interrumpe, se provocará un estrés nutricional, quedando las colonias en peores condiciones que al inicio de la alimentación ya que habrá más población y los requerimientos serán más altos.

Se recomienda usar un litro de jarabe concentrado al 66% de sacarosa en forma semanal a cada colmena. Para lograr un efecto estimulante de la postura, más que la concentración del jarabe, importa la frecuencia y el volumen con que el jarabe se suministra: a mayor frecuencia mayor estímulo de la postura.

4.5.3. Suministro de alimentos artificial.

El suministro de alimentos líquidos puede ser mediante alimentadores externo o internos los mismos deberán estar limpios y desinfectado:

- Al suministrar alimentos líquido se debe cerciorar que las abejas tengan fácil acceso al alimentador y no se ahoguen.
- Se prohíbe el uso de residuos de confitería y azúcar de desecho (azúcar barrida). para alimentación de la colmena
- No se debe aplicar medicamentos con la alimentación artificial.
- El alimento líquido debe proporcionar a las abejas el día que se preparó, como máximo después de 12 horas de su preparación para evitar fermentación.
- La administración de alimentos sólidos se realiza únicamente en forma interna en un envase, limpio y en buen estado, para evitar su concentración.
- El personal que administra el alimento debe estar sano y lavarse las manos antes de manipular los alimentos.
- Es indispensable tomar las precauciones necesarias para evitar que durante la alimentación de las abejas se desencadene o propicie el pillaje.





4.6. Manejo y tratamiento de materiales apícola

El material para las alzas melarías y los cuadros de miel no deben haber sido tratados con agroquímicos o con productos derivados de los hidrocarburos como aceites de motor o kerosene u otros elementos tóxicos como pinturas que contengan plomo. Si realiza algún tratamiento de las alzas melarías, hágalo sólo en sus caras externas, nunca en las internas y utilice pinturas sin plomo.

Se debe ser muy cuidadoso porque pueden generar contaminaciones en la miel. Se deben realizar inspecciones periódicas.

Los cuadros de miel deteriorados por ataque de polilla nunca los lleve al campo, se deben desarmar y derretir la cera. Cambiar todos los años la tercera parte de los cuadros de la colmena. Nunca deben colocarse alzas melarías cuando la colmena se encuentra bajo tratamiento sanitario y/o alimentación artificial. (MEFCCA, 2019-2022).

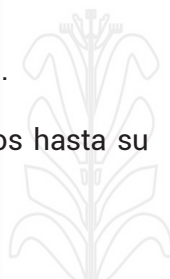
Para evitar que el material sea afectado por agentes dañinos, se recomiendan tareas de prevención realizando control de roedores, mediante el uso de barreras físicas y si la situación lo requiere, aplicar un programa de control de plagas.

4.7. Manejo de medicamentos veterinarios.

El médico veterinario y/o profesionales especializado en el área, acreditado por SENASAG, quienes serán los únicos que puede realizar diagnóstico y determinar un tratamiento a las abejas de producción. Sus responsabilidades incluyen:

- Realizar monitoreo periódicos en momentos claves del ciclo productivo en los apiarios.
- Realizar un manejo preventivo en las colmenas, con la revisión programada.
- Realizar un diagnóstico clínico y oportuno.
- Realizar la identificación y el tratamiento de las colmenas.
- Respetar y cumplir con instrucciones de aplicación del producto.

Seguimiento de las enfermedades de las colmenas y/o apiarios hasta su total recuperación.





- Verificación de periodos de retiro para productos de la colmena.
- Emplear solo medicamentos para uso apícola autorizados por SENASAG.
- Respetar el periodo de carencia, la dosis y el modo de aplicación indicado en las etiquetas del medicamento.
- Llevar un registro de resultados de los productos aplicados (historial clínico).

4.8. Almacenamiento de medicamentos.

Se deben almacenar los medicamentos veterinarios, siguiendo los siguientes criterios y condiciones requeridas para su conservación:

- Almacenar en su envase original, el que deberá presentar una etiqueta en que además de la información básica, entregue información detallada acerca de las indicaciones del producto, especie en que puede utilizarse, dosis, periodo de retiro, fecha de vencimiento, condiciones de almacenamiento contraindicaciones y reacciones adversas al producto.
- Se debe garantizar que los medicamentos se mantengan a la temperatura recomendada (no superior a 30°C) y protegidos de la luz.
- Ambiente con ventilación, iluminación, humedad y temperatura adecuada para garantizar la conservación de las distintas categorías de productos
- El almacenamiento de los productos veterinarios debe tener registro de acuerdo a la categoría toxicológica, peligrosidad del producto, tipo de empaque o envase.
- Protección o contención de productos inflamables o peligrosos.
- Se deben tener registros actualizados de todos los productos veterinarios almacenados vigentes y separar los medicamentos caducados.
- Los equipos de refrigeración y/o congelación (cámaras y/o heladeras) deben tener capacidad suficiente para la cantidad de productos a almacenar. Deben contar con registros de temperatura.





- Señalización de acceso a pasillos cuando sea necesario, incluyéndose señalizaciones de seguridad.

4.9. Manejo de envases de productos de uso veterinario.

Todos los envases vacíos de los medicamentos veterinarios, incluidos tiras plásticas o de cartón, instrumentos utilizados, deben ser recuperados, almacenados en un lugar destinado únicamente para tal propósito, separados de áreas de bodegaje de herramientas, fertilizantes o productos apícolas y, cuando proceda, sometidos a un proceso de triple lavado, únicamente con agua y perforados para evitar que se los reutilice; finalmente se los devolverá al gestor ambiental calificado, casa comercial o distribuidor.

- Los envases no deben ser quemados o enterrados.
- Se prohíbe utilizar los envases de medicamentos y productos para otros fines.
- Se debe contar con un ambiente para almacenar envases vacíos hasta su recojo.

4.10. Medidas de Bioseguridad

4.10.1. Ingreso de visitantes.

Se debe contar con letreros de señalización que indiquen la prohibición de entrada a personas y vehículos ajenos al establecimiento apícola.

- El ingreso de visitantes a los apiarios debe tener un registro y el objeto por el cual ha visitado y si proviene de alguna institución pública o privada.
- Toda persona que ingresa a los apiarios debe tener conocimientos básicos de los riesgos y estar con equipo de protección personal para evitar ser picada por las abejas.
- Los accesos a los colmenares contengan señalética de advertencia: letreros, leyendas que indiquen precaución ante la presencia de colmenas a fin de evitar riesgo de contaminación.
- El establecimiento apícola debe contar con botiquines de primeros auxilios equipados y mantenidos disponibles de fácil acceso y transportable, que deben contener antialérgicos en diferentes presentaciones en caso de tener



- alguna picadura por abejas.
- El establecimiento apícola debe contar con áreas de desinfección ubicados principalmente en el ingreso del o de los apiarios.
- En caso que el agricultor vecino realice aplicación de cualquier plaguicida, se debe cubrir el colmenar con mantas húmedas y en lo posible recomendar utilizar productos de poco efecto residual para las abejas.

4.10.2. Ingreso de vehículo.

Es muy importante considerar las siguientes recomendaciones son el ingreso de vehículos y otros medios de transporte:

- Contar con un espacio para estacionar los vehículos fuera del predio.
- Establecer un método de limpieza y desinfección de los vehículos para mantenerlos limpios antes y después de la carga o descarga de las colmenas o insumos.
- Estar delimitado el área de estacionamiento respecto a los apiarios





5

CAPÍTULO V COSECHA Y CONDICIONES PARA LA EXTRACCIÓN Y ENVASADO DE MIEL

5.1. Condiciones de infraestructura.

La extracción de la miel, como principal producto proveniente de la explotación de las abejas, al igual que el resto de productos, deben realizarse en un local cerrado móvil o fijo; (Sandoval, 2015).

Debe estar destinado y acondicionado exclusivamente para tal propósito, garantizando, un aislamiento con el resto de actividades apícolas (extracción y procesamiento de ceras, mantenimiento y almacenamiento de alzas y material apícola) y con el medio externo previniendo el ingreso de abejas y plagas.

Las instalaciones deben ser de construcción sólida y sanitariamente adecuados, deben permitir una limpieza correcta. Los pisos, paredes y techos deben tener superficies lisas (sin grietas), de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y resistentes. Los pisos deben ser antideslizantes.

Los materiales utilizados en la construcción y en el mantenimiento no deben transmitir directa o indirectamente ninguna sustancia ajena a la miel y demás productos apícolas.

Deben estar diseñados para poder limpiar y desinfectar adecuadamente, según el programa de limpieza y desinfección Procedimiento Operacionales Estandarizados de Saneamiento (POES), que aplique sustancias de uso en la industria alimentaria aprobadas por la entidad competente. Los ángulos de encuentro entre las paredes, pisos y techos deben ser cóncavos para evitar la formación de moho y facilitar las tareas de limpieza y desinfección.

La sala de extracción debe contar con desagües y drenajes limpios y en buen estado, deben ser lavables y poseer dispositivos de protección para evitar el ingreso de plagas.

Debe contar con disponibilidad permanente de agua potable o potabilizada.

Las puertas y ventanas que comunican con el exterior deben estar provistas de

mallas que eviten el ingreso de insectos, roedores, aves y animales domésticos. Las puertas deben ser fácil de acceso y seguro, con rejilla y de fácil limpieza para evitar el ingreso de insectos y contaminantes.

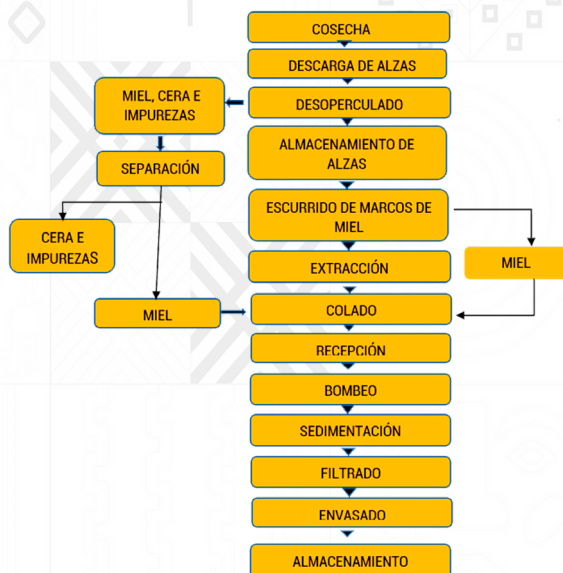
Las instalaciones, máquinas, utensilios y cañerías que tomen contacto con la miel u otros productos apícolas deben ser de acero inoxidable o cualquier otro material permitido en la industria alimenticia.

Los equipos utilizados para la extracción de productos apícolas deben ser elaborados de materiales de grado alimentario, que faciliten su limpieza, desinfección y mantenimiento para evitar contaminación y proliferación de microorganismos.

5.2. Proceso de extracción de la miel.

El proceso de obtención de la miel requiere prácticas de higiene muy cuidadosas. Por esta razón el lugar destinado a la extracción de miel sólo debe servir para esta operación y estar libre de todo lo que sea extraño al proceso de la misma, en el cual preferentemente se debe mantener la temperatura de la miel a 28°C.

El cumplimiento de buenas prácticas de apícola en todas y cada una de las etapas del proceso permite la obtención de un producto natural e inocuo. Las actividades que se realizan en el proceso de la miel, en el siguiente flujograma:





5.2.1. Cosecha.

La cosecha de miel en los apiarios, es el primer proceso que se realiza para ello se debe asegurar las condiciones del apiario, el terreno debe estar despejado sin elementos que dificulten moverse con el material melario en el momento de la cosecha.

Se deberán cosechar los cuadros que contengan como mínimo el 70% de la miel operculada, ya que las abejas operculan las celdas con miel cuando su humedad es menor del 20%. Cuanto mayor sea el porcentaje de celdas operculadas, mayor certeza tendremos de cosechar miel madura.

En lo posible, no cosechar los días de lluvia o con humedad relativa alta, porque la miel incorpora agua en estas circunstancias, ya que puede subir el contenido de humedad en la miel que provocaría la fermentación.

Es importante desabejar bien los cuadros de miel, para ello se recomienda el uso de métodos físicos, tales como ahuyentar, sacudir o cepillar el marco o utilizar sopladores o forzadores de aire. Este trabajo se debe realizar con paciencia y sin bruscos movimientos, evitando el estrés de las abejas y respetando el bienestar animal.

No se deberán cosechar cuadros que contengan cría, nunca utilice sustancias tales como hidrocarburos o sus derivados, ácido fénico o estiércol de animales, que pueden contaminar la miel.

Se deberá registrar la cosecha del apiario completo con el fin de poder garantizar la trazabilidad del producto final desde su origen, para lo cual se deberá llevar registro con cada traslado a la sala, la planilla de campo correspondiente, en la misma se dejará asentada la identificación de la sala de extracción de Miel, la cantidad de alzas entregadas, así como también el número de lote asignado y los Kg. totales obtenidos una vez finalizada la extracción.

5.2.2. Descarga de alza con miel.

Las alzas son cajas que contienen los cuadros con miel, el ambiente o el cuarto para descarga de alzas deberán mantenerse las condiciones de humedad y temperatura adecuadas (humedad relativa menor al 50% y entre 28 y 35°C), que eviten la alteración de las propiedades fisicoquímicas de la miel y faciliten su extracción. Se debe evitar el almacenamiento de las alzas con miel por más de dos días.



5.2.3. Desoperculado.

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

La maquinaria y utensilios a emplear deben estar fabricados con acero inoxidable de grado alimentario que facilite las tareas de sanitización.

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

- No dejar el desoperculador sobre el piso, mesa, banco, o cualquier otra superficie sucia. Siempre debe tener previsto un lugar limpio, exclusivo para colocarlos, cuando no se utilice.
- Llevar los bastidores con miel directamente desde el alza hasta la desoperculadora.
- Eliminar las abejas que puedan estar presentes en los bastidores.
- No pasar por el desoperculador bastidores con cría, ya sea abierta o cerrada. En estos casos se debe cortar el panal, eliminar la parte que tiene cría y depositar el panal sin cría en la separadora de miel y cera. Cuando este problema se presente con frecuencia, se debe tener en cuenta al momento de cosechar bastidores de miel con cría.

Se recomienda el uso de separadoras mecánicas de cera-miel centrífugas que trabajan en frío. Con respecto a los utensilios y recipientes que comúnmente se utilizan, deberán ser de acero inoxidable grado alimentario (tipo 304), o de polipropileno.

En cuanto a la higiene, se deben tomar precauciones tanto en lo referente al personal como a la limpieza diaria de utensilios y maquinaria. Si utiliza los sistemas con calor, verificar con pruebas de laboratorio el efecto que produce la separadora en la calidad de la miel (por ejemplo, evaluando el HMF). Con cualquiera de los sistemas (tanto en frío como en caliente), es imprescindible trabajar en forma higiénica y con materiales adecuados.





5.2.4. Ecurrido de marcos con miel (panal).

El escurrido es el proceso de traslado de los marcos con miel a la batea, después de haber realizado el desoperculado de las celdas con miel, para evitar posibles contaminaciones, se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- No utilizar ventiladores cerca de este sector.
- No colocar luces sobre la charola salva miel, ya que atraen abejas y otros insectos.
- Realizar el escurrido de los bastidores con miel sobre charolas salva miel de acero inoxidable.
- Abrir aquellos opérculos de los panales que no fueron correctamente desoperculados.
- No apoyar nunca en el piso, el desoperculadora, banco, o cualquier otra superficie que pueda contaminarlo. Siempre tener previsto un lugar sanitizado y exclusivo donde colgar el y mantenerlo limpio y seco cuando no sea utilizado.

5.2.5. Extracción o centrifugadora.

El extractor es un recipiente cilíndrico de capacidad variable, sobre cuyo eje se coloca una canastilla en la que se depositan los cuadros desoperculados para extraer la miel por fuerza centrífuga. Puede ser accionado por energía eléctrica o en forma manual.

Al igual que el resto del equipo que tiene contacto directo con la miel, es necesario que el extractor esté fabricado con acero inoxidable grado alimentario para evitar la contaminación de la miel. Asimismo, debe someterse a un proceso riguroso de limpieza antes y después de utilizarse.

El extractor debe estar fijo al suelo para evitar sacudidas y/o desplazamientos. Es necesario mantener la tapa cerrada para evitar corrientes de aire e impedir el escape de la miel. Se aconseja introducir bastidores de peso similar y distribuirlos de forma balanceada para evitar sacudidas por desequilibrios del extractor. Otra recomendación es no abrir el extractor antes de que pare, ya sea por la seguridad personal del operario, como también por el movimiento de aire que produce y las



salpicaduras de miel que ocasiona. Se recomienda utilizar un sistema de frenado en el extractor.

Es aconsejable comenzar con una velocidad moderada de extracción e ir aumentándola progresivamente para evitar la ruptura de los panales.

Para cumplir con la Buenas Prácticas de Manufactura durante esta etapa se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- No utilizar extractores que lleven dentro alzas con miel, de otros apiarios y/o cosechas anteriores para evitar riesgo de contaminación.
- Cuando se utilice centrifugadora móvil debe estar buenas condiciones higiénicas adecuadas, libre de residuos de operaciones anteriores.
- Previo y durante la operación del extractor, el personal deberá cuidar minuciosamente la higiene, para evitar posible contaminación de la miel.

5.2.6. Colado y/o filtrado.

El colado o filtrado de la miel es una práctica utilizada para eliminar los fragmentos de cera de abejas u otras impurezas provenientes del proceso de extracción.

El colador o filtro debe ubicarse entre la salida del extractor y la entrada al depósito de miel, por lo que se recomienda que sea de acero inoxidable (grado alimentario), con una malla cuya abertura máxima debe ser de 3 x 3 mm por cuadro.

Asimismo, debe existir un colador o filtro de reposición para los casos de obstrucciones para evitar de este modo pérdidas de tiempo durante el proceso.

5.2.7. Recepción de la miel.

La recepción de la miel se realiza a un recipiente adecuado (grado alimentario), el mismo debe ser ubicado a la salida del extractor para evitar posible contaminación, se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- Al momento de entregar la miel, se debe realizar control de humedad de la materia prima y realizar el registro correspondiente.
- Preferentemente utilizar tanques de acero inoxidable y, en su caso, de doble



pared con regulador de temperatura y termómetro, a fin de mantener la miel preferentemente a 28°C., a través de circulación interna de agua caliente o uso de resistencias eléctricas.

- Cuando se utilice sistema de bombeo automático de la miel se recomienda instalar un flotador automático.
- Debe haber espacio suficiente para cambiar el colador cuando se obstruya, sin riesgo de contaminar la miel por parte del personal.
- Utilizar siempre tanques cuya boca de entrada esté al menos 10 cm por encima del nivel del piso para evitar la entrada de contaminantes. Asimismo, deberán estar siempre tapados y sólo se abrirán cuando sea realmente necesario. De esta manera se reduce el riesgo de contaminación de la miel.
- En caso de utilizar una varilla para medir el nivel de miel, se recomienda que sea de acero inoxidable y que esté limpia. Cuando no sea utilizada debe ser guardada en un lugar limpio y seco.

5.2.8. Bombeo y tubería para el transporte de la miel.

Se recomienda implementar un sistema de bombeo automático, cuando sea necesario. Asimismo, la capacidad de la bomba deberá ser acorde al volumen y viscosidad de la miel que se procese.

También se debe evitar que se acumulen impurezas y cera en exceso en la superficie de la miel dentro del tanque de recepción, retirándola para que no sea succionada por la bomba de elevación.

La bomba debe ubicarse fuera de los depósitos de miel para que no contaminen el producto y se facilite su correcto mantenimiento, limpieza y sanitización diaria durante el proceso.

En caso de que la bomba presente un desperfecto, las reparaciones deberán hacerse fuera del área de proceso y si es leve se puede realizar en el mismo ambiente. La reinstalación se llevará a cabo bajo medidas de higiene.

La tubería que transporta la miel debe tener las siguientes características:



- Ser de material de grado alimentario.
- Tener extremos desmontables para facilitar su limpieza y destapado (en caso necesario).
- Las conexiones deben ser curvas (con ángulos de 45°C) para mejor circulación de la miel.
- Mantener las aberturas de la tubería de entrada y salida siempre tapadas cuando estén sin usar y fijarlas a través de soportes que permitan su limpieza.

5.2.9. Sedimentación.

La sedimentación es el proceso mediante el cual se logra la separación de las partículas e impurezas y eliminar las burbujas de aire presentes en la miel a través del reposo. Actualmente, en diversos establecimientos donde el envasado final se realiza en tambores se omite la sedimentación, efectuando el filtrado posterior al colado de la miel.

Algunas recomendaciones que deben tomarse para llevar a cabo la sedimentación son:

- Utilizar tanques con tapa para evitar contaminaciones.
- Retirar las partículas livianas que flotan sobre la miel (espumas, cera, restos de abejas, etc.), en forma higiénica y periódica, empleando utensilios de acero inoxidable completamente limpios y secos antes de usarlos.
- La salida del tanque debe estar colocada a 2 centímetros del fondo para evitar el paso de partículas sedimentadas de mayor densidad que la miel.
- No dejar la miel en los tanques más de 2 días, especialmente aquella de fácil cristalización.
- Una vez concluido el proceso se deberá lavar y sanitizar todo el equipo y utensilios para evitar la mezcla de mieles de diferentes lotes.





5.2.10. Filtrado.

El filtrado es un proceso de separación de sólidos en suspensión en la miel, por lo que se recomienda considerar las siguientes recomendaciones:

- Se debe emplear filtros con mallas de acero inoxidable con abertura de 100 micras.
- Los filtros deberán ser reemplazables y lavables. La limpieza se realizará cuando ya no fluya la miel o al finalizar el proceso, con agua caliente y limpia.
- Es necesario manejar dos filtros paralelos y alternar su uso para evitar que el proceso se detenga cuando se obstruyan.
- En caso de tener un derrame de miel en el piso se debe inmediatamente realizar la limpieza.

5.2.11. Envasado.

a. Envasado en Tambores.

Son indispensables una serie de cuidados para que el esfuerzo realizado hasta el momento se vea reflejado en el producto final. Las recomendaciones son las siguientes:

- Deberán usarse, preferentemente, baldes especiales y tambores nuevos con un recubrimiento interno de resina fenólica horneada o pintura epóxica.
- Si por alguna razón se emplean tambores usados, deberán proceder de la industria alimenticia, tendrán que lavarse perfectamente para eliminar olores ajenos a la miel, estar recubiertos con resina fenólica o pintura epóxica y no presentar golpes.
- Utilizar un sistema de corte automático de pistón o manual mediante llaves de guillotina para el llenado de los recipientes. En el segundo caso, se deberá utilizar báscula de plataforma (a ras de piso), para verificar el peso y evitar derrames, en caso de derrame deberá limpiarse inmediatamente.
- La miel que se derrame deberá limpiarse inmediatamente.
- Los tambores deberán estar siempre cerrados. Durante el llenado, sus tapas



deberán mantenerse en un contenedor limpio para evitar que se contaminen.

- El personal que realiza este trabajo debe utilizar ropa y quipo adecuado para esta actividad (mandil, guantes, barbijos, botas de goma, cofia).
- Antes de almacenar y/o transportar los recipientes y/o tambores, se debe verificar que estén perfectamente cerrados.
- Cada uno de los recipientes y/o tambores deberá identificarse de acuerdo a las reglamentaciones oficiales vigentes.
- La toma de muestra de miel de los tambores deberá hacerse antes de taparlos de forma higiénica. Para el muestreo, es necesario tomar en cuenta las indicaciones técnicas del laboratorio que analizará las muestras de miel.

b. Envasados en Frascos.

En las salas de extracción y envasado de miel, tanto en tambores, baldes o frascos, deberán aplicarse las siguientes medidas:

- El envasado debe realizarse en un ambiente donde las medidas de higiene sean acordes al Proceso Operacional Estándar de Sanitización.
- Higienizar, antes de abrirlos, los tambores con miel que ingresan a la sala de envasado.
- La miel a envasar debe estar limpia, fluida y exenta de residuos. Es conveniente realizar el muestreo de cada lote, conservar una muestra testigo y llevar un registro que permita identificar el origen y destino de cada uno.
- A través del muestreo y mediante los análisis de laboratorio correspondientes, se pueden determinar características físicas, químicas, residuos y adulteraciones.
- La miel debe acondicionarse para su envasado
- Este tratamiento consiste en calentamiento, homogeneizado, espumado y filtrado.





- El calentamiento de la miel permite una mayor fluidez y facilita los procesos de homogeneizado, filtrado y envasado. Cuando la miel haya cristalizado en los tambores, deberá someterse a un proceso de calentamiento, controlando la temperatura a un máximo de 45°C durante 24 horas.
- Para la pasteurización y/o homogeneizado de la miel es necesario elevar la temperatura a 60°C durante un máximo de 30 minutos en baño maría, con un sistema de mezclado lento. Para evitar su deterioro se recomienda contar con asesoría de expertos, ya que su eficacia depende de cada equipo y del equilibrio entre temperatura y tiempo de exposición al calor. Una vez que se registran los niveles de viscosidad buscados, se produce la suspensión de numerosas partículas y se forma una capa de espuma que debe retirarse con una pala de acero inoxidable de forma higiénica.
- En el envasado debe procurarse no incorporar aire en el flujo de miel e inmediatamente después del llenado tapar los envases.
- Los envases deben ser de peso reducido; resistentes a ruptura; con cierre hermético; higiénicos y de fácil vaciado; invariablemente nuevos, adecuados para las condiciones previstas de almacenamiento y que protejan apropiadamente el producto contra la contaminación. En general, los materiales idóneos para envasar la miel son el vidrio y resinas como el Tereftalato de Polietileno (PET).
- Los dos factores fundamentales que condicionan la conservación de la miel son la humedad relativa y la temperatura. La miel debe conservarse a una temperatura cercana a los 20°C y a una humedad no superior al 60%, ya que de superar dichos valores el producto puede absorber agua.
- A su vez, es necesario que los cambios térmicos sean bajos y que el ambiente esté libre de olores desagradables.
- Si durante el proceso de envasado se cumplieron las indicaciones antes citadas, la miel conservará sus cualidades, ya que es un producto no perecedero.



5.2.12. Almacenamiento de tambores.

Las condiciones de almacenamiento son un punto crítico en la cadena producción-proceso-ensado- comercialización de la miel. Si no se cuenta con un local resguardado de los rayos solares y de la lluvia; con piso de cemento y una correcta manipulación de tambores, la miel envasada sufrirá modificaciones físicas y químicas que afectarán negativamente su calidad. Por este motivo, se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- Almacenar los tambores en locales cerrados que impidan la entrada de agua y no exponerlos a los rayos solares, ya que la acción del sol eleva los valores de Hidroximetilfurfural (HMF) y disminuye la actividad diastásica de la miel.
- Manejar los envases y/o tambores con cuidado y evitar que se golpeen por lo que se deberán utilizar carretillas, motocarros, tarimas, etc.
- Al retirar las tapas de los tambores para muestreo de la miel deberá realizarse higiénicamente y nunca a la intemperie.
- Mantener el lugar de almacenamiento siempre fresco (no mayor a los 20° C), a fin de evitar temperaturas altas por períodos prolongados, ya que producen elevación del HMF.
- Almacenar los tambores en lugares con baja humedad (menor al 60% de humedad relativa), con la finalidad de disminuir los riesgos de deterioro de la miel (pérdida de calidad por absorción de humedad del ambiente y crecimiento de levaduras que fermentan la miel).

Asimismo, es importante reiterar que al mantener la miel en un ambiente fresco (15-20° C), conserva sus propiedades físicas y químicas, ya que los procesos enzimáticos se reducen al mínimo. Por otra parte, la mejor cristalización se realiza con temperaturas comprendidas entre los 14° C y los 16°C.

Finalmente, para una buena conservación es necesario que los cambios térmicos sean bajos y que el ambiente esté libre de olores ajenos.

5.2.13. Control de Calidad.

Durante todo el proceso deberá contarse con un sistema de monitoreo control de los aspectos que puedan ocasionar daño a la calidad de la miel, ejemplos de ellos son:



- Calidad de miel (cuando se adquiera por el establecimiento).
- La higiene y sanitización de las instalaciones, equipo y personal.
- El control de flujo del personal en las diferentes áreas
- El control de la temperatura y la humedad en el establecimiento
- Una vez concluido el proceso de manufactura se deben tomar dos muestras de lote, de las cuales una se conservará como testigo y la otra se enviará al laboratorio, con el fin de verificar la calidad de la miel, que se coloca en el mercado o al consumidor final, método utilizado según la norma boliviana para determinar mediante análisis de laboratorio.
- Contaminación: Para detectar microorganismo, presencia de medicamentos, residuos tóxicos, etc.
- Adulteración para evaluar los niveles de la glucosa, fructosa, etc.
- Temperatura: Para evaluar el nivel de HMF.
- Humedad.

5.3. Equipos y herramientas.

En apicultura el uso de un adecuado equipo de protección personal (EPP) es imprescindible. Las abejas tienen la tendencia de defender su colonia con furia y pican a los que las tocan, para evitar picaduras, los apicultores usan equipos de protección personal (EPP), en lo que se menciona el equipo convencional del mercado apícola, cual se puede fabricar en casa para que las actividades se realicen en forma segura y cómoda, se recomienda utilizar los siguientes:

5.3.1. Equipo de Protección Personal en la actividad apícola.

Overol: es una prenda de vestir muy importante y deben ser de tela de algodón colores claros de preferencia blanco ya que otros colores oscuros y en especial el negro hace que las abejas se tornen muy agresivas. En las mangas y en las piernas deben tener ligas o elásticos para que no exista entrada de abejas.

Guantes: los guantes para la protección de las manos, mayormente suelen ser



combinado de tela y suela.

Careta o velo: el velo o mascara es de uso fundamental para la protección, fabricado de tela con malla milimétrica, en la parte frontal para la mejor visualización.

Botas: deben ser caña larga, de preferencia del apicultor, ya sean de suelas o de goma. (Material de Apicultura , 2019).

5.3.2. Herramientas utilizadas en la actividad apícola.

Ahumador: es una herramienta indispensable a la hora de controlar la agresividad de las abejas. Evite el exceso de humo y trabaje siempre con otra persona que le ayude con el ahumador, mientras usted revisa la colmena o retira panales con miel. Mantenga una capa de humo sobre la colmena todo el tiempo hasta que termine la actividad que está realizando. (Asociación Malagueña de Apicultores, 2008).

Palanca universal: Es una herramienta metálica acerada, de 30 cm de largo aproximadamente en un extremo consta de una especie de pinzas las cuales se utiliza para sujetar los marcos y en el otro extremo la palanca propiamente dicha con una ligera afilada.

Cepillo: Es una herramienta muy útil para retirar las abejas de los panales sin hacerles mayor daño en la cosecha y evitar el excesivo uso de humo. Debe ser fabricada de cerda sintética para evitar la agresividad de las abejas.

Desoperculador: Herramienta muy útil sobre todo en el momento de la cosecha de miel ya que con esta herramienta se realiza el desoperculado de los panales que contienen miel madura, antes de la extracción de la miel.

Espuela incrustadora de cera: Es una herramienta que sirve para dejar a las láminas de cera estampada fijas en los marcos alambrados. Es de un material construido con bronce esto para que retenga por más tiempo el calor y su mango es de madera.

También se puede usar la incrustadora de cera eléctrico de 12 voltios, este equipo permite la facilidad y practicidad de incrustar cera estampado en los cuadros.

Batea de desoperculación: La batea nos sirve para depositar los panales desoperculado y evitar el desperdicio de miel. Tiene una bandeja que permite hacer un trabajo rápido; está construida de acero inoxidable.





Centrifugadora o extractora: Llamado también extractor de miel o centrifuga es una máquina que sirve para extraer la miel de los cuadros sin dañar el panal, pudiendo ser devueltos a la colmena para ser llenados nuevamente con néctar que posteriormente las abejas transformaran en miel.

Rejilla o tela para propóleo: Las abejas sellan todas las grietas de la colmena y pegan todos sus elementos con propóleo, para la extracción de propóleo es necesario disponer de unas rejillas o trampas especiales destinadas a la acumulación del producto.

Trampa caza polen: La extracción de polen se realiza en el exterior de la colmena, debido a que una vez en los panales, las abejas lo prensan y no resulta posible su retirada. Para ello se necesita una trampa caza polen que se coloca a la entrada de la colmena y obliga a las abejas a pasar por un panel taladrado con agujeros de cinco mm. Haciendo que se desprendan los granos de polen que las abejas transportan en sus patas traseras





6

CAPÍTULO VI

BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL DEL PERSONAL

6.1. Medidas higiénicas del personal.

- El personal de campo debe utilizar equipo de protección personal (EPP), uniformes (overol, velo, sombrero y botas) de colores claros, limpios y en buen estado incluyendo botas que deberán ser de uso exclusivo para actividades apícolas.
- El personal que trabaja en la sala de extracción debe ducharse tanto al ingreso como a la salida del sitio de operación (Deseable).
- Se debe lavar las manos con abundante agua limpia y jabón neutro antibacterial, secarse con toallas desechables de papel: antes, durante y después del trabajo y en cualquier momento cuando sean necesarias.
- Debe tener un buen comportamiento higiénico como: uñas recortadas, sin barniz, no portar joyas, relojes, (ni adornos similares), tener el cabello recogido con protectores de cabeza, no utilizar lociones o perfumes, no fumar.
- No comer, no mascar hoja de coca, y otros masticables, fumar, estornudar o toser sobre los productos, salivar u otras prácticas antihigiénicas en las áreas productivas.
- Si tiene síntomas de enfermedad infecto contagiosa, debe retirarse del área de trabajo para no poner en riesgo la inocuidad del producto.
- No se debe permitir el ingreso de personas que hayan ingerido bebidas alcohólicas durante las últimas 48 horas.
- Evitar el ingreso de personas ajenas a los apiarios durante la cosecha. En caso de ingresar este debe cumplir con las mismas medidas de seguridad e higiene establecidas.





- El personal debe informar su condición alérgica si la posee. Se recomienda que personas alérgicas no trabajen en contacto directo con las abejas.
- No se debe consumir ningún producto apícola durante el proceso de extracción o manipulación.
- En la sala de extracción debe usarse el cubre bocas en todo momento para evitar la contaminación con secreciones mediante vía aérea.
- Los vestuarios, sanitarios y cuartos de aseos deben estar situados de tal forma que no haya comunicación directa con el área de extracción.

6.2. Medidas higiénicas de utensilios y equipos.

- El material utilizado para alzas, cuadros y material apícola, no debe haber sido tratado con agroquímicos, pinturas o con productos derivados de los hidrocarburos u otros elementos contaminantes.
- El material usualmente utilizado debe guardarse en un lugar diseñado para tal propósito: aireado, limpio y sin plagas.
- El área destinada para el almacenamiento y conservación de materiales apícolas tales como: bases, tapas, entre tapas, alzas, cuadros, panales, y otros debe estar libre de materiales contaminantes.
- Los equipos, herramientas e implementos que entren en contacto durante la cosecha de la miel y otros productos apícolas, deben ser lavados y desinfectados para evitar que puedan contaminar.
- Los equipos, herramientas e implementos utilizados para el manejo de colmenas deben ser sometidos a un programa de mantenimiento periódico para evitar su mal funcionamiento.
- Los recipientes que se utilicen y reutilicen en el colmenar o apiario (ejemplo: alimentadores, bebederos), deben ser de uso exclusivo para apicultura, deben estar limpios, desinfectados, en buen estado y aptos para una nueva utilización.





- Para el uso de materiales desechables en el manejo del colmenar, se debe considerar el tratamiento final que se dará a los mismos.
- Las herramientas para el manejo de colmenas (palancas, pinzas, cepillos y ahumadores) deben mantenerse limpios, en buen estado, en compartimentos y bodegas destinados para tal propósito.
- El traslado de apiarios deben hacerlo en contenedores apropiados para evitar su contaminación.
- Cuando se detecte una colonia con cría enferma, deben desinfectarse todas las herramientas que hayan entrado en contacto con las colmenas, para evitar la diseminación de enfermedades.
- El vehículo para transportar alzas con miel y/o productos apícolas, debe seguir las medidas de higiene para conservar la inocuidad de los mismos, en caso de tener otros usos, se debe establecer un programa de limpieza y desinfección.



7

CAPÍTULO VII

SANIDAD APÍCOLA Y CONTROL DE PLAGAS

7.1. Sanidad apícola.

En general, la presencia de enfermedades y plagas en las colmenas se producen como consecuencia de un desequilibrio (agente, huésped, ambiente) por un inadecuado manejo de las colmenas, entonces:

- El apicultor será responsable de todas las medidas de manejo sanitario, debe estar al tanto de los cambios en la normalidad del apiario y actuar frente a ellos, ya sea directamente o a través de la asesoría técnica.
- El diagnóstico de campo se debe realizar observando la apariencia de la cría, número de abejas, cantidad de reserva y el comportamiento de la colmena, mediante lo cual se deducirá la presencia de una enfermedad o plaga.
- Cuando se sospeche de una enfermedad en los establecimientos apícolas, se debe notificar al personal autorizado por el SENASAG, el responsable técnico de la zona debe proceder la toma, envío y análisis de muestras al respectivo laboratorio acreditado.
- El apiario que sea identificado por el laboratorio acreditado como un potencial riesgo epidemiológico, se declarará en cuarentena sanitaria, se recomendará su tratamiento y se levantará la cuarentena mediante un nuevo muestreo que demuestre un mínimo riesgo sanitario hasta su verificación.

7.2. Medidas de prevención.

El apicultor debe utilizar uniformes y herramientas limpias, esto evitará que sea portador y transmisor de enfermedades.

El apicultor debe revisar sus apiarios frecuentemente para detectar cambios en el comportamiento de las abejas de signos y/o síntomas sugerentes a la presencia de enfermedades. Además, se considerará aspectos como:

Durante los meses de sequía: 1) Existencias suficientes de reservas de miel y polen.
2) La reducción en el espacio interior de la colmena a fin de mantener abrigada a la colonia.



Durante los meses lluviosos: 1) Controlar la ventilación de la colmena para evitar la concentración de la humedad en las paredes internas. 2) Revisar el estado de la colmena, en especial, de las larvas. 3) La reducción en el espacio interior de la colmena, a fin de mantener abrigada a la colonia.

Ante la presencia de signos o confirmación de una enfermedad, realizar la denuncia obligatoria, esta deberá ser comunicado al SINAVE-SENASAG. Al detectarse condiciones anormales en la piquera y los alrededores de la colmena, deberá marcarse y posponerse la revisión de ésta para el final.

7.3. Control de Plagas.

Para evitar que las plagas afecten en algún grado el desarrollo normal de las colmenas, se requiere realizar las siguientes acciones:

- Revisión periódica de los apiarios.
- Mantener bien cerradas las cajas de apiarios.
- Registro para el control de plagas en colmenares.
- Colocar barreras físicas.
- Reducir las piqueras (de acuerdo la temporada y de acuerdo a la región).
- Colocar las colmenas sobre bases protectoras.





8

CAPÍTULO VIII

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO Y PRODUCTORES

8.1. Capacitación y bienestar del personal.

Todo establecimiento apícola debe implementar un plan de capacitación continua y permanente para todo el personal sobre BPA y BPM, su importancia para la inocuidad de los alimentos, el ambiente, su propia seguridad y el bienestar animal, a fin de asegurar su aplicación en las tareas asignadas.

Disponer de los certificados de competencia que verifiquen que el personal que manipula y administra productos plaguicidas, medicamentos veterinarios, desinfectantes u otras sustancias peligrosas, se encuentra apto para las funciones que desempeña.

Contar con programas de entrenamiento específicos, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labora dentro de las diferentes áreas.

Al menos un trabajador debe estar capacitado en brindar primeros auxilios en caso de emergencias, como alergia por picaduras.

8.2. Vestuario para el personal.

Las empresas o establecimientos apícolas deben capacitar al personal que trabaja en los apiarios, salas de extracción de producción, fraccionamiento, envasado, espacios adecuados para el cambio de vestimenta, así como disponer de casilleros personales para depositar la ropa de trabajo y ropa propia de manera que unas y otras no entren en contacto.

8.3. Facilidades para el lavado y desinfección de manos.

Los establecimiento apícola o empresa procesadora de miel están obligados de capacitar en el uso adecuado de los Servicios higiénicos (inodoros, lavamanos y duchas), diferenciados por sexo, cuartos de vestuario y casilleros, este no aplica en los sitios de apiarios, sin embargo, se debe concientizar sobre la importancia de contar con servicios higiénicos en las procesadoras apícola.



N°	PERSONAS	SERVICIOS IGIENICOS			
1	De 1-9 personas	1 inodoro	2 lavamanos	1 ducha	1 urinario
2	De 10-24 personas	2 inodoros	4 lavamanos	2 duchas	1 urinario
3	De 25-49 personas	3 inodoros	5 lavamanos	3 duchas	2 urinarios

8.4. Control de salubridad del personal.

Toda persona que trabaje, aunque ocasionalmente con los alimentos debe tener su carnet sanitario vigente, emitido por la autoridad de salud respectiva. Así mismo el personal capacitado debe conocer las enfermedades infectocontagiosas de esta manera prevenir el contagio a los productos que manipula y entra en contacto diario por efecto del trabajo.

Se deben tomar las medidas necesarias para controlar periódicamente el estado de salud del personal. Para ello se lo someterá a los exámenes médicos correspondientes de acuerdo a lo que establece la legislación vigente, en materia de salud pública.

El productor debe ser capacitado en tomar medidas necesarias para verificar periódicamente el estado de la salud del personal que labora en el establecimiento o empresa, concientizando que el personal debe someterse a exámenes médicos correspondiente de acuerdo a lo que establece la legislación en materia de salud pública.

8.5. Hábitos del personal.

La concientización al personal mediante la capacitación principalmente que quienes se encuentra en contacto directo con los productos o manipula en el proceso, debe evitar fumar cigarrillos, recibir dinero, escupir en el piso, rascarse la cabeza, comer durante el trabajo, masticar tabaco, coca y otros masticables, que afecten a las condiciones de inocuo de los productos apícolas.





9

CAPÍTULO IX SISTEMA TRAZABILIDAD

9.1. Concepto de trazabilidad.

Según el Codex Alimentarius, trazabilidad es "la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapas especificadas de la producción, transformación y distribución".

La trazabilidad es un sistema que inicia desde el registro del apiario, con el fin de seguir el rastro de material vivo y productos de la colmena; desde el manejo, tratamientos, método de extracción, transporte, envasado en planta, hasta la distribución al consumidor.

9.2. Tipo de Trazabilidad.

La trazabilidad tiene diferentes usos, dependiendo de su naturaleza puede ser; trazabilidad interna que involucra todo el recorrido de la producción primaria y la transformación de la misma (incluye registro documental, datos de producción y almacenamiento); la trazabilidad externa es la adición de nueva información a los datos que ya se tienen del proceso interno, que por lo general es el recorrido que tiene el producto una vez que se empaqueta y sale de la empresa procesadora y/o fraccionadora hacia el consumidor final.

9.3. Importancia del sistema de Trazabilidad.

- Permitirá al apicultor identificar individualmente sus colmenas.
- Llevar un registro de las enfermedades y tratamientos zoonosanitario.
- Control de la movilización de material vivo y los productos de la colmena.
- Llevar registro de los productos de la colmena hacia al centro de acopio, procesadora y/o fraccionadora.
- En caso de la miel contaminada, poder determinar el origen y recuperar todo el lote.
- El acopiador o el consumidor puede identificar la miel de mejor calidad y localizar al productor



- Es un requisito obligatorio para la exportación.

9.4. Trazabilidad de apiarios.

La trazabilidad en los apiarios se deben considerar los siguientes aspectos:

- Identificación del apiario SI tiene registro RUNSA.
- Registro de las actividades realizadas dentro del apiario (traslado, cosecha, alimentación, tratamientos, plagas y enfermedades, entre otros).
- Registro de envases y/o tambores utilizados para almacenamiento de la miel en los centros de acopio (N° de lote, nombre de apiario, fecha y otros.).
- Registro de ingreso y salida de material vivo.
- Registro de ingresos y salidas de medios de transporte.





BIBLIOGRAFÍA

Asociación Malagueña de Apicultores . (2008). Herramientas del Apicultor. Obtenido de <https://www.mieldemalaga.com/apicultor/herramientas.html>.

Apiscervices. (2021). Especies y Sub especies de abejas. Obtenido de <https://www.apiscervices.biz/es/articulos/ordenar-por-popularidad/1160-especies-y-subespecies-de-abejas>.

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. (Noviembre, 2020) "Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la cosecha y procesamiento de miel de abeja (Apis mellifera)", Honduras.

Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Marcia. Adler, Maira T. Martínez-Ugarteche & Marisol Toledo. Bolivia 2022. Características de nidos de abejas nativas sin aguijón (apoidea: meliponini) en los territorios de lomerío (Santa Cruz) y sirionó (Beni). Bolivia

Muñoz O. Juan Pablo (2021). Manual para producción apícola.

Marcia Adler Oscar Javier Anaya. (2016). Manual de meliponicultura, Guía para las buenas prácticas en la crianza de abejas nativas en Vallegrande. Santa Cruz Bolivia

Coelo, Z. (30 de Octubre de 2019). Mundo Animal . Obtenido de Tipos de abejas: <https://www.expertoanimal.com/tipos-de-abejas-24510.html>

FDA. (s.f.). Fondo de Desarrollo Apícola. Obtenido de Producción Apícola: <https://informatica.agro.catedras.unc.edu.ar/files/Plantilla-Apicultura.pdf>

Material de Apicultura (2019). Accesorio-Equipo Agropecuario. Obtenido de <https://materialdeapicultura.com/traje-de-apicultor/>

Nuñoz, J. P. (Septiembre de 2021). Fondo Nacional de Desarrollo Integral. Obtenido de Manual para produccion apicola: https://fonadin.gob.bo/archivos/manuales/manual_apicola_tapacari.pdf



SAG. (2005). Manual Tecnico de Apicultura Obtenido de https://www.mieldemalaga.com/data/manual_apicultura.hon.pdf

Sandoval, C. A. (Abril de 2015). Buenas Practicas Apicolas. Obtenido de AGROCALIDAD-Agencia de Regulacion y Control Fito y Zoosanitario: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Buenas-Pr%C3%A1cticas-Ap%C3%ADcolas-jul.pdf>.

Guía de buenas prácticas apícola - resolución N° 0053, emitida el 21 de abril de 2015. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario Ecuador

GUÍA BÁSICA DE MELIPONICULTURA. (2022) Área Protegida Municipal Ibare Mamoré – Bolivia: https://www.cibioma.edu.bo/recursos/cartillas/Gu%C3%ADa%20meliponicultura-CIBIOMA_UAB_jun2022.pdf





GLOSARIO Y DEFINICIONES

Apicultura: Es una actividad relacionada con la crianza que utiliza técnicas de cuidado de las abejas para obtener a través de estas, productos de miel, propóleo, jalea real, cera y polen.

Apicultor: Es la persona que se dedica a la crianza de abejas bajo sistema de manejo con el fin de obtener beneficios económicos, ambientales y sociales.

Alzas: Son cajas fabricada de madera, que se van encima de la cámara de cría con los marcos con cera estampada con la finalidad de producción de miel (Alza melaria).

Abeja nodriza: Son abejas obreras jóvenes, desde que nacen y durante sus primeros 15 días de vida, son las encargadas de alimentar a la reina, larvas de obreras, zánganos y futura reina, son las abejas llamadas cereras por ser las que producen la cera para labrar panales.

Abeja pecoreadoras: Las abejas pecoreadoras o forrajeadora son abejas adultas, recolecta néctar, polen, agua y propóleos.

Aguijón: Es el órgano que usan las abejas para defender la colonia, con el inyectar el veneno.

Ahumador: Herramienta que se utiliza para producir humo y es indispensable para el apicultor, para poder trabajar con la colonia.

Apiario: Es el lugar donde se encuentran el conjunto de colmenas, en las cuales habitan las abejas.

Agua potable: Agua apta para el consumo humano y/o su utilización en proceso destinados a la producción de alimentos, obtenida por algún proceso de purificación físicos y/o químicos.

Buenas prácticas apícolas: Conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en el manejo de las Unidades de Producción Apícola (colmenares, instalaciones y salas de extracción), con el propósito de asegurar la inocuidad



de los productos provenientes de la colmena, la protección del entorno natural, el bienestar de los trabajadores y las comunidades que viven en los alrededores.

Buenas prácticas de manufacturas: las buenas prácticas de manufacturas, son los principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, envasado, almacenamiento, transporte, y distribución de los alimentos para el consumo humano, con el fin de garantizar que los productos se elaboren en condiciones de inocuidad y sanitarias adecuadas.

Bioseguridad: Conjunto de medidas y prácticas de manejo orientadas a prevenir el contacto de las abejas y los productos generados por ellas con organismos patógenos, los riesgos de contaminación al personal que trabaja en el apiario (Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, 2004).

Cámara de cría: Es el primer cuerpo de una colmena donde la reina realiza la postura, está compuesta por piso, cámara, marcos, entretecho y techo.

Celda real: Son celdas que las abejas estiran para criar en ella una futura reina. Son celdas especiales más grandes de aproximadamente 2 cm. Las abejas las estiran sobre los cuadros de cría, se las puede observar en la parte superior o inferior del o los cuadros de cría.

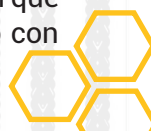
Cera estampada: Es la cera que el apicultor procesa convirtiéndola en laminas finas con diseño hexagonal como guía para que las abejas construyan su panal.

Colmena: Es una estructura, constituido por panales de cera, de una colonia de abejas y, por extensión, la colonia que habita en ella.

Colmena Huérfana: Es una colmena de abejas sin reina que ha sufrido una división natural, o por diferentes razones.

Contaminación cruzada: La contaminación cruzada ocurre cuando algunos elementos ajenos entran en contacto con los alimentos de forma involuntaria, que pueden ser: físico, químico, biológico y puede provocar alto riesgo para la salud de las personas que consumen los alimentos.

Cuarentena: Confinamiento bajo control de la Autoridad Veterinaria Oficial, en el que se mantiene aislados a los animales, sin ningún contacto directo ni indirecto con





otros animales, para garantizar que no se produzca la transmisión de determinados agentes patógenos fuera del local o establecimiento mientras los animales son sometidos a observación durante un período de tiempo determinado y, si es preciso, a pruebas de diagnóstico o tratamientos (OIE, 2014).

Cría: Son larvas de abejas en crecimiento que no han salido de las celdas.

Cría operculada: Cría cuyas celdas han sido selladas por las abejas adultas con una cobertura cerosa y porosa para completar su metamorfosis. Cuando la larva inicia su estado de pupa (IICA y SAG, 2009).

Danza de las abejas: Se trata de un lenguaje formado por movimientos repetitivos y secuenciados, por lo que se lo conoce como la danza de las abejas pecoreadoras (que realizan para comunicar donde hay o se encuentra alimentos o agua).

Desinfección: Es el proceso mediante el cual se destruye o inactiva, dentro de un tiempo determinado, la presencia de microorganismos patógenos que puedan estar presentes (Sumano et al., 2015), por medios físicos (tratamientos térmicos) o químicos.

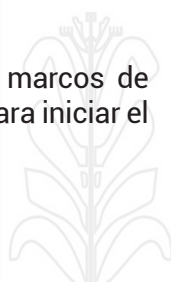
Enjambrazón: Es cuando la colmena enjambra, es decir cuando la reina deja la colmena y se dirige a otro lugar con una cierta cantidad de abejas para la formación de una nueva colonia.

Enjambre: Es la colonia de abejas *Apis mellifera*, compuesta por una reina, abejas nodrizas, abejas obreras, zánganos, que naturalmente abandonan la colmena para formar una nueva familia (Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, 2004).

Marcos o bastidor. Es un cuadro de madera en donde se coloca alambre y cera estampada para que las abejas construyan un panal. Constituido por 4 piezas de madera para soportes de los panales de cera que van dentro de la colmena.

Néctar. Líquido azucarado producido por las flores (melíferas).

Núcleo: Son colonias con reducidos números de abejas y reina (en marcos de población en distintas etapas de desarrollo) y con 3 a 5 marcos (miel), para iniciar el desarrollo de una nueva colonia.





Miel: Sustancia dulce natural producida por abejas a partir del néctar de la flores, de secreciones de partes vivas de las plantas o excreciones de insectos succionadores de plantas, que quedan sobre partes vivas de las mismas y que las abejas recogen, transforman combinan con sustancias específicas propias, y depositan, deshidratan, y dejan en el panal para que madure y añeje (Codex Alimentarius, 1981).

Mielada: Período de intensa producción de sustancias dulces desde plantas, (frutas e insectos, exudaciones de partes vivas de plantas), que recolectan las abejas y permiten transformarlas en miel.

Higiene: Medidas necesarias que se realizan durante el proceso de los alimentos y que aseguran la inocuidad de los mismos.

Inocuidad de alimentos: De acuerdo a lo establecido por el Codex Alimentarius es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.

Limpieza: Limpieza es la eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otras de las colmenas y consiste básicamente en el vaciado y lavado del suelo de colmena, así como del raspado de los cúmulos de propóleos de las alzas, los laterales y donde asientan los cuadros.

Obreras: Abejas hembras cuyo órgano de reproducción no se han desarrollado, con las que realizan la mayor actividad para que viva la colmena.

Opérculos o Celdas: Cubiertas que sellan las celdas que contienen cría o miel, los opérculos tienen una función importante dentro de una colmena de abejas, ya que ayuda en la conservación de la miel y las crías.

Picadura: Es la acción que realizan las abejas, en defensa al meter su aguijón en la piel de una persona o animal.

Plaga: cualquier especie animal que representa un riesgo potencial de transmitir enfermedades o contaminación y producir pérdidas económicas por deterioro del producto, materias primas y material de empaque, entre otros.

Polen: Es un polvo que produce la parte masculina de las flores y que al juntarse con





la parte femenina produce una semilla, en apicultura es lo que las abejas recolectan en sus sacos polínico.

Trazabilidad o rastreabilidad: sistema de información que permite encontrar y seguir el rastro a través de las etapas de producción, procesamiento y distribución de los productos de la colmena (OIRSA, 2010).

Reina Virgen: Abeja reina no fecundada. Es decir, la reina virgen surge como consecuencia de un descenso de los niveles de producción de las feromonas que inhiben la aparición del impulso de enjambrazón de la colonia.

Reina: Abeja hembra totalmente desarrollada, madre de la colonia.

Registro: designa el proceso que consiste en recopilar, consignar y conservar de forma segura datos relativos a los animales (identificación, estado de salud, desplazamientos, certificación, epidemiología, explotaciones, etc.) y en facilitar su consulta y utilización por la autoridad competente (OIE, 2014).

Riesgo: Es una función de la probabilidad de que se produzca un efecto adverso para la salud y la gravedad de este efecto, consiguiente a uno o más peligros presentes en los alimentos (Codex Alimentarius, 1999).



61





MANUAL TÉCNICO DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL

ANEXO 2: REGISTRO DE REVISIÓN DE APIARIOS

REGISTRO SANITARIO:										DEPARTAMENTO:					
NOMBRE DEL APICULTOR O RESPONSABLE:															
NOMBRE O CÓDIGO DEL APIARIO:										PROVINCIA:					
GEORREFERENCIA:										MUNICIPIO:					
										COMUNIDAD:					
FECHA	NUMERO DE COLMEAS					EQUIPO ADICIONAL EN EL APIARIO			CONDICIÓN DE FLORA EN EL APIARIO			OBSERVACIONES	VETERINARIO QUE REALIZO LA REVISIÓN	FIRMA	
	HUERFANAS	ENFERMAS	VACIAS	PRODUCCIÓN	TOTAL	T.P.	T.PR	OTROS	B	R	M				
Recomendaciones preventivas y/o correctivas															
Firma del responsable:															

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE





MANUAL TÉCNICO DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL

ANEXO 4: REGISTRO DE INGRESO DE MATERIAL APÍCOLA VIVO

REGISTRO SANITARIO:							PROVINCIA:					
NOMBRE DEL APICULTOR O RESPONSABLE:												
NOMBRE O CÓDIGO DEL APIARIO:							MUNICIPIO:					
GEOREFERENCIA:							COMUNIDAD:					
CLAVES	ANOTARA CLAVE	CÓDIGO	ACTIVIDAD REALIZADA	FECHA	CAUSA	CONDICIÓN SANITARIA			ORIGEN	DESTINO	OBSERVACIONES	NOMBRE DEL RESPONSABLE
						B	R	M				
COLMENA=C NÚCLEO=N ENJAMBRE=E			Ingreso									
			Egreso									

REGISTRO SANITARIO:							PROVINCIA:					
NOMBRE DEL APICULTOR O RESPONSABLE:												
NOMBRE O CÓDIGO DEL APIARIO:							MUNICIPIO:					
GEOREFERENCIA:							COMUNIDAD:					
CLAVES	ANOTARA CLAVE	CÓDIGO	ACTIVIDAD REALIZADA	FECHA	CAUSA	CONDICIÓN SANITARIA			ORIGEN	DESTINO	OBSERVACIONES	NOMBRE DEL RESPONSABLE
						B	R	M				
COLMENA=C NÚCLEO=N ENJAMBRE=E			Ingreso									
			Egreso									

REGISTRO SANITARIO:							PROVINCIA:					
NOMBRE DEL APICULTOR O RESPONSABLE:												
NOMBRE O CÓDIGO DEL APIARIO:							MUNICIPIO:					
GEOREFERENCIA:							COMUNIDAD:					
CLAVES	ANOTARA CLAVE	CÓDIGO	ACTIVIDAD REALIZADA	FECHA	CAUSA	CONDICIÓN SANITARIA			ORIGEN	DESTINO	OBSERVACIONES	NOMBRE DEL RESPONSABLE
						B	R	M				
COLMENA=C NÚCLEO=N ENJAMBRE=E			Ingreso									
			Egreso									

Firma del responsable:

[illegible]



ANEXO 6: REGISTRO DE VISITAS TÉCNICAS

66

ANEXO 8: REGISTRO DE COSECHA DE MIEL

REGISTRO SANITARIO:	DEPARTAMENTO:
NOMBRE DEL APICULTOR O RESPONSABLE:	
NOMBRE DEL APIARIO:	PROVINCIA:
GEORREFERENCIACIÓN:	MUNICIPIO:
	LOCALIDAD:

[illegible]



ANEXO 9: REQUISITOS Y PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y/O RENOVACION DEL REGISTRO SANITARIO. (R.A. 143/2017).

La persona natural y/o jurídica que desee obtener y/o Renovar el Registro Sanitario, deberá presentar un expediente en doble ejemplar que contenga los documentos que se establecen de acuerdo al siguiente detalle:

9.1. REQUISITOS DOCUMENTALES PARA PROCESADORAS: INDUSTRIALES, SEMI INDUSTRIALES O ARTESANALES.

El expediente debe estar compuesto por los siguientes documentos:

1. Carta de solicitud (se recomienda utilizar el formato establecido).
2. Fotocopia del NIT.
3. Formulario de Solicitud y Formulario de relación de ingredientes y aditivos a utilizar debidamente llenado.
4. Carta o Certificado de Aprobación de Etiquetas según el formato vigente, si aplicase, por única vez la Carta de Revisión de etiquetas junto con el Formulario de Uso de Stock sobre las etiquetas observadas de los productos.
5. Flujograma de proceso por grupo de productos.
6. Croquis de distribución de ambientes de la planta, de acuerdo al formato establecido.
7. Croquis de ubicación de la planta, de acuerdo al formato establecido.
8. Memoria Descriptiva del proceso utilizado para el tratamiento del agua. (Solo para empresas dedicadas a la elaboración, transformación y/o embotellado de agua y bebidas).
9. Copia del Certificado de R.S. SENASAG vigente del proveedor del producto de origen nacional o de importación además de una carta o cualquier otro documento que acredite el aprovisionamiento de la materia prima o productos. (Solo para el caso de que la empresa procesadora fraccione algunos productos).
En casos excepcionales y dependiendo de la naturaleza y origen del producto (Productos locales de origen agrícola sin procesar) se aceptarán los resultados de los análisis fisicoquímicos y/o microbiológicos de las muestras correspondientes a estos productos a ser fraccionados, que serán tomadas por técnicos del SENASAG; al momento de la inspección, las cuales deberán ser previamente autorizadas por el responsable del área.
10. Copia del certificado Sanitario de Origen del producto a importar y/o los resultados del análisis físico, químico y microbiológico del producto (s) a ser importado (s) emitidos por un laboratorio oficial si amerita en el caso de aditivos y auxiliares alimenticios deberá presentar también la ficha técnica de los productos





MANUAL TÉCNICO DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL

a registrar, en la cual se debe especificar el uso previsto. (Solo para empresa procesadora que importe sus materias primas o insumos).

11. Copia de la documentación que acredite que la materia prima y la empresa cuentan con la certificación emitida por Organismo de Certificación (De tercera parte o a través de los Sistemas Participativos de Garantía) registrado ante el Sistema Nacional de Control de la Producción Ecológica del SENASAG, que respalde que los productos con tal denominación responden a ese sistema de producción. (Solo para empresas que elaboran productos bajo la denominación de ecológico, orgánico o biológico).

12. Copia de Certificado de registro Sanitario SENASAG del proveedor de materia prima (carne y alcohol respectivamente) y carta o cualquier otro documento que acredite el aprovisionamiento de la misma. (Solo para empresas procesadoras de cárnicos y derivados y/o de Bebidas Alcohólicas).

Los documentos deberán ser presentados en fólder amarillo, rotulado con el nombre de la empresa postulante, persona de contacto y el teléfono, en doble.



9.2 REQUISITOS DOCUMENTALES PARA FRACCIONADORAS Y/O ENVASADORAS.

El expediente debe estar compuesto por los siguientes documentos:

1. Carta de solicitud (se recomienda utilizar el formato establecido).
2. Fotocopia del NIT.
3. Formulario de Solicitud y Formulario de relación de ingredientes y aditivos a utilizar debidamente llenado.
4. Carta o Certificado de Aprobación de Etiquetas según el formato vigente, si aplicase, por única vez la Carta de Revisión de Etiquetas junto con el Formulario de Uso de Stock sobre las etiquetas observadas de los productos.
5. Flujograma de proceso de fraccionado por grupo de productos.
6. Croquis de distribución de ambientes de la planta, de acuerdo al formato establecido.
7. Croquis de ubicación de la planta, de acuerdo al formato establecido.
8. Copia del Certificado de R.S. SENASAG vigente del proveedor del producto de origen nacional o de importación además de una carta o cualquier otro documento que acredite el aprovisionamiento de la materia prima o productos para su fraccionado. En casos excepcionales y dependiendo de la naturaleza y origen del producto (Productos locales de origen agrícola sin procesar) se aceptarán los resultados de los análisis fisicoquímicos y/o microbiológicos de las muestras correspondientes a estos productos a ser fraccionados, que serán tomadas por técnicos del SENASAG; al momento de la inspección, las cuales deberán ser previamente autorizadas por el responsable del Área.
9. Copia del certificado Sanitario de Origen del producto a importar y/o los resultados del análisis fisicoquímico y microbiológico del producto (s) a ser importado (s) emitidos por un laboratorio oficial si amerita en el caso de aditivos y auxiliares alimenticios deberá presentar también la ficha técnica de los productos a registrar, en la cual se debe especificar el uso previsto. (Solo si la empresa importa materias primas y/o productos para su fraccionado).
10. Copia de la documentación que acredite que la materia prima y la empresa cuentan con la certificación emitida por Organismo de Certificación (De tercera parte o a través de los Sistemas Participativos de Garantía) registrado ante el Sistema Nacional de Control de la Producción Ecológica del SENASAG, que respalde que los productos con tal denominación responden a ese sistema de producción. (Solo si la empresa fracciona productos bajo ese denominativo).
11. Copia de Certificado de registro Sanitario SENASAG del proveedor de materia





prima (carne y/o alcohol respectivamente) y carta o cualquier otro documento que acredite el aprovisionamiento de la misma.

12. Los documentos deberán ser presentados en fólder Amarillo rotulado con el nombre de la empresa postulante, persona de contacto y el teléfono, en doble ejemplar.





**SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA
E INOCUIDAD ALIMENTARIA**

**Av. José Natusch Esq. Felix Sattori
Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683**

*...Protegemos y cuidamos la condición
sanitaria del país!*



Senasag Bolivia



senasag_bolivia



@senasagbolivia



senasag_bolivia



Senasag Bolivia



www.senasag.gob.bo



www.senasag.gob.bo

#EstamosSaliendoAdelante