



**SECRETARÍA DEL TRABAJO
Y PREVISIÓN SOCIAL**

Lic. Jesús Alfonso Navarrete Prida
Secretario del Trabajo y Previsión Social

Lic. José Adán Ignacio Rubí Salazar
Subsecretario de Previsión Social

Lic. Edgar Mauricio Acra Alva
Director General de Seguridad
y Salud en el Trabajo

Dr. Francisco Manuel Tornero Applebaum
Director de Política de Prevención
de Riesgos Laborales

© 2015
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Derechos reservados conforme a la ley
ISBN 978-607-7747-99-4

1a. Edición
Impreso y hecho en México
Printed and made in México

Contenido

1. Presentación,	2
2. Maquinaria y equipo,	4
2.1 Ahumador,	4
2.2 Colmena,	5
2.3 Extractor de miel,	6
2.4 Mezcladora,	7
3. Medios auxiliares y herramientas,	8
4. Equipo de protección personal,	9
5. Acondicionamiento del terreno,	11
6. Preparación de las estructuras para instalación de la colmena,	18
7. Establecimiento de los núcleos e instalación de la colmena,	23
8. Manejo y supervisión del apiario,	26
9. Cosecha de la miel,	33
9.1 Selección y traslado de los bastidores,	33
9.2 Desoperculado y extracción de miel,	36
10. Acondicionamiento de la miel,	41
10.1 Filtrado,	41
10.2 Mezclado,	45
11. Envasado,	49
12. Almacenamiento y embarque,	53
13. Bibliografía,	57

Producción de Miel

Prácticas Seguras en el Sector Agroindustrial

Presentación

Los riesgos laborales que tienen lugar en el mundo, y en particular los de nuestro país, exigen un compromiso gubernamental para fortalecer la seguridad y la salud en el trabajo, a través de políticas, líneas estratégicas de acción y proyectos con un enfoque preventivo, para que prevalezcan las empresas seguras e higiénicas.

El Programa Sectorial de Trabajo y Previsión Social 2013-2018, en su estrategia 3.5 denominada “Propiciar trabajo digno o decente, para brindar empleos en condiciones óptimas de seguridad y salud y prevenir riesgos de trabajo”, prevé en sus líneas de acciones participar con los factores de la producción en la ejecución de políticas públicas de seguridad y salud en el trabajo, así como, impulsar el establecimiento de condiciones seguras y saludables en los centros de trabajo.

Ante tales retos, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social impulsa la elaboración de guías sobre buenas prácticas de trabajo, con el propósito de identificar recomendaciones para la utilización segura de maquinaria y equipo, medios auxiliares y herramientas, con un enfoque de prevención.

Esta guía sobre buenas prácticas en la “Producción de Miel”, es la trigésimo séptima de la serie que impulsa la Secretaría, a través del esquema de servicio social entre la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, y las Unidades Académicas de, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Mecánica Agrícola y la División de Ciencias Forestales, de la Universidad Autónoma Chapingo.

La publicación incluye información sobre buenas prácticas obtenidas de diversos bancos de información de Argentina, España, México y Perú, así como la experiencia de los profesores del Departamento de Ingeniería Agroindustrial y su aplicación en la empresa Oaxaca Miel, S.A. de C.V., ubicada en el municipio de Mérida, Yucatán, para las actividades de acondicionamiento del terreno; preparación de las estructuras para el establecimiento de los núcleos y de la colmena; manejo y supervisión del apiario; cosecha de la miel; acondicionamiento; envasado, y almacenamiento y embarque en el proceso de producción de miel.

Producción de Miel

Prácticas Seguras en el Sector Agroindustrial

Presentación

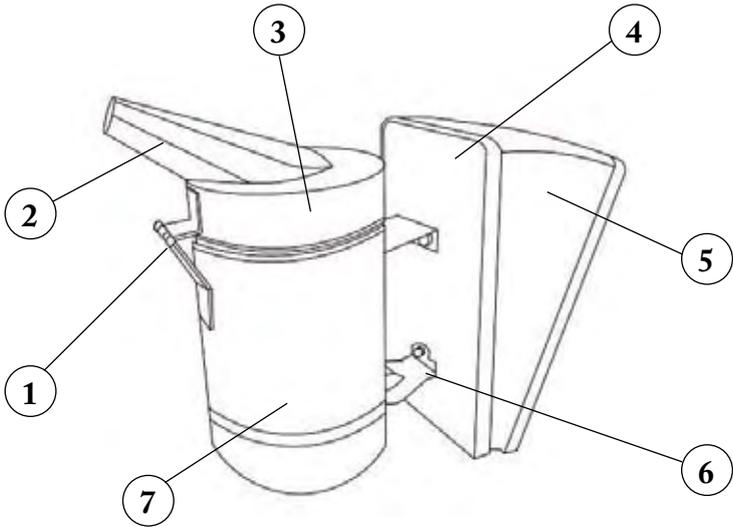
Se reconoce en forma destacada la colaboración del profesor Rogelio Ascencio Rivera, quien coordinó el trabajo de investigación realizado por los alumnos Francisco Javier Laureano López, Audiel Rodríguez Núñez, Carlos Eduardo Tejeda Fernández, Jaime Manuel Cal Caamal, Jair Humberto Herrera Gayosso y Fernando Vázquez Rojas, para elaborar documentos útiles en la prevención de riesgos de trabajo.

Finalmente, agradecemos a los licenciados Miguel Ángel Fuentes García y Miguel Angel Miranda Martinez, al C.P. Ibis Janitzio Banderas Couoh y la Ing. Nelly Ortíz Vázquez, por su valioso aporte técnico y el apoyo para recopilar el material fotográfico.

*Edgar Mauricio Acra Alva
Director General de Seguridad y
Salud en el Trabajo*

2. Maquinaria y Equipo

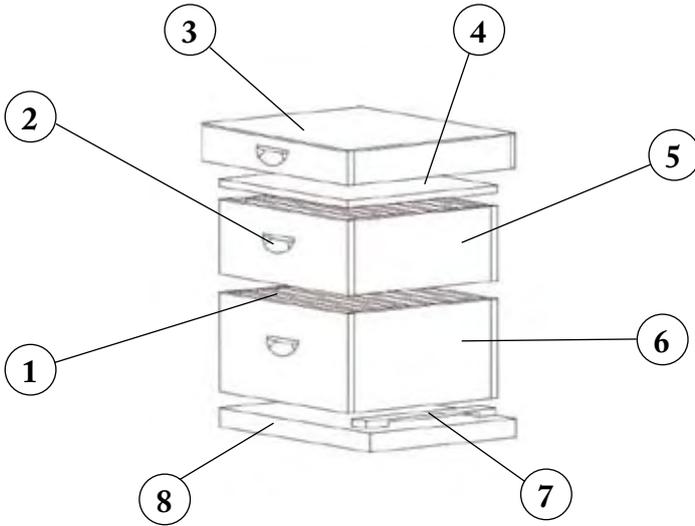
2.1 Ahumador



1. Bisagra de apertura
2. Boquilla de salida de humo
3. Tapa del depósito
4. Soporte del fuelle
5. Fuelle
6. Soporte de unión
7. Depósito de combustible

2. Maquinaria y Equipo

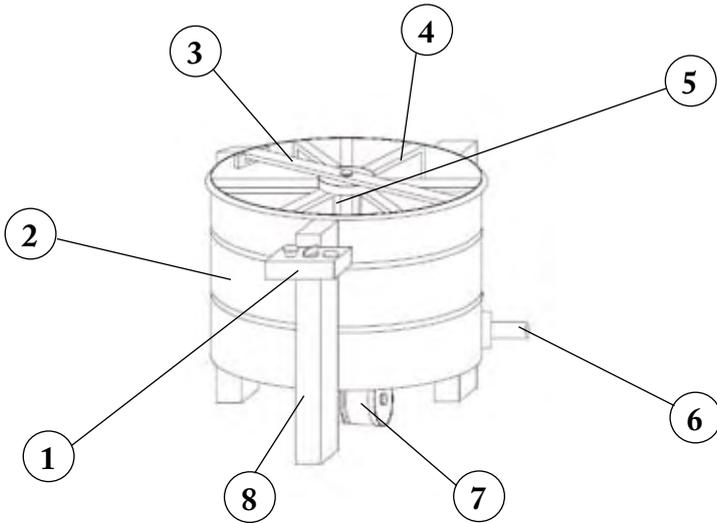
2.2 Colmena



1. Marcos o cuadros
2. Soporte de agarre
3. Tapa exterior
4. Tapa interior
5. Alza melaria
6. Cámara de cría
7. Piquera
8. Base

2. Maquinaria y Equipo

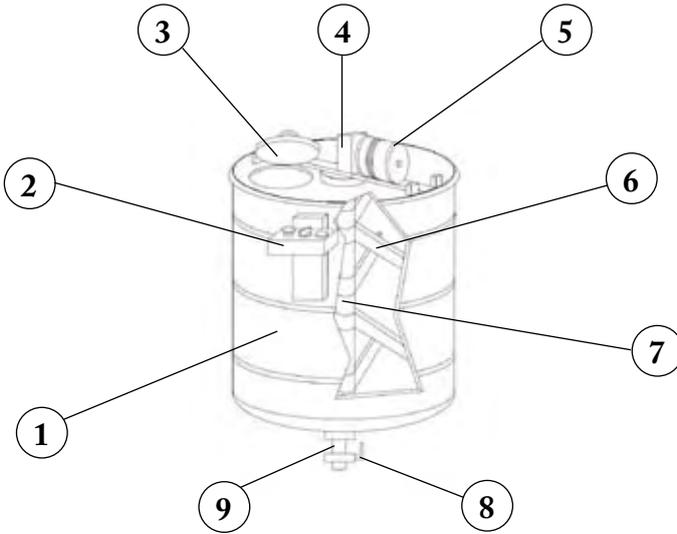
2.3 Extractor de miel



1. Tablero de control
2. Tina
3. Soporte interior
4. Porta cuadros
5. Eje rotatorio
6. Salida de la miel
7. Motor
8. Soporte exterior

2. Maquinaria y Equipo

2.4 Mezcladora



1. Tanque
2. Tablero de control
3. Tapa
4. Transmisión
5. Motor
6. Aspas
7. Eje rotatorio
8. Llave de paso
9. Salida de la miel

3. Medios auxiliares y herramientas

a



b



c



d



- a. Carretilla manual de gancho
- b. Cuchillo
- c. Machete
- d. Tambo

4. Equipo de protección personal (EPP)

EPP

El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en la producción de miel, consta de:

- Anteojos de protección
- Botas impermeables
- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

a



b



c



d



4. Equipo de protección personal (EPP)

EPP

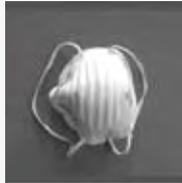
El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en la producción de miel, consta de:

- e. Guantes de carnaza
- f. Mascarilla desechable
- g. Ropa de trabajo
- h. Sombrero
- i. Traje de apicultor

e



f



g



h



i



5. Acondicionamiento del terreno

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Contacto con la parte filosa de la hoja de metal del machete durante la limpieza del terreno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el machete no presente fracturas, o deformaciones en su estructura que puedan provocar su desprendimiento repentino durante el desarrollo de las actividades. • Sujetar el machete por el mango durante su uso, nunca tomarlo por el lado del filo. • Realizar el corte de la maleza o arbustos con un solo movimiento del brazo de adentro hacia afuera. • Mantener una distancia no menor a cinco metros cuando más de un trabajador realice actividades en la misma área.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Guantes de carnaza 	
Dispositivos de Seguridad	
<ul style="list-style-type: none"> • Funda para machete 	

5. Acondicionamiento del terreno

Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada al momento de realizar un corte.
- Mantener el brazo opuesto a una distancia no menor a 15 centímetros del punto de corte cuando se requiera sujetar la maleza o el arbusto.
- Colocar el machete en su funda mientras no se esté usando.
- Evitar la reparación de la estructura del machete con elementos improvisados para su funcionamiento momentáneo. De ser necesario cambiar por completo la sección de la estructura dañada.



Riesgo

Contacto con la parte filosa de la hoja de metal del machete durante la limpieza del terreno

EPP

- Calzado ocupacional
- Guantes de carnaza

Dispositivos de Seguridad

- Funda para machete

5. Acondicionamiento del terreno

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Contacto con objetos punzo-cortantes durante la limpieza del terreno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la tensión de las ramas o arbustos que puedan provocar el rebote durante su corte. • Retirar de inmediato la maleza y arbustos conforme se avanza en la limpieza del área donde se instalara el apiario. • Evitar la circulación por las áreas del terreno donde no se haya despejado de la maleza y arbustos. • Circular por el área de trabajo caminando. • Realizar el corte de la maleza y arbustos evitando en la medida de lo posible dejar tallos y troncos por encima del ras del suelo.
EPP	<div data-bbox="487 776 895 1081">  </div> <div data-bbox="487 1117 895 1422">  </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Anteojos de protección • Calzado ocupacional • Guantes de carnaza • Ropa de trabajo 	

5. Acondicionamiento del terreno

Medidas Preventivas

- Evitar el uso de perfumes y ropa con figuras florales o de colores intensos o llamativos.
- Realizar una inspección minuciosa del área donde se llevará a cabo la limpieza del terreno apoyado con un machete. Nunca remueva hojas o maleza directamente con las manos o pies.
- Verificar que no exista ningún enjambre o colonia de abejas o avispas silvestres en la zona donde se realizará la limpieza del terreno.



Riesgo

Contacto con plantas tóxicas, insectos, víboras u otros animales peligrosos durante la limpieza del terreno

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional
- Guantes de carnaza
- Ropa de trabajo

5. Acondicionamiento del terreno

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Contacto con plantas tóxicas, insectos, víboras u otros animales peligrosos durante la limpieza del terreno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la dispersión o alteración intencional de abejas o avispas en caso de que exista un enjambre o colonia en el área. • Efectuar una retirada alejándose rápidamente en zigzag del lugar y dar aviso a las autoridades correspondientes. • Mantener la calma ante la presencia de algún animal peligroso. • Evitar la captura de insectos, víboras u otro animal peligroso con las manos, aun cuando parezcan estar muertos. • Realizar movimientos suaves y alejarse de inmediato en caso de encontrarse con una víbora u otro animal peligroso.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Anteojos de protección • Calzado ocupacional • Guantes de carnaza • Ropa de trabajo 	

5. Acondicionamiento del terreno

Medidas Preventivas

- Realizar las actividades de limpieza de terreno en las horas más frescas del día.
- Ingerir líquidos durante la jornada para mantenerse hidratado.
- Respetar los tiempos de exposición y de descanso establecidos por la legislación para régimen de trabajo pesado:
 - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo menor o igual a 25 grados centígrados, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas. Se recomienda tener al menos descanso de 10 minutos cada tres horas.
 - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 25 y hasta 25.9 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de seis horas por dos horas de recuperación, sujeto a períodos de 45 minutos de permanencia por 15 minutos de descanso en cada hora.



Riesgo

Exposición a temperaturas elevadas durante la limpieza del terreno

EPP

- Ropa de trabajo
- Sombrero

5. Acondicionamiento del terreno

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Exposición a temperaturas elevadas durante la limpieza del terreno</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 25.9 y hasta 27.8 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de cuatro horas por igual número de horas de recuperación, sujeto a períodos de 30 minutos de permanencia por 30 minutos de descanso en cada hora. - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 27.8 y hasta 30 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de dos horas por seis horas de recuperación, sujeto a períodos de 15 minutos de permanencia por 45 minutos de descanso en cada hora.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo • Sombrero 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender las actividades cuando la temperatura corporal sea igual o mayor a 38 grados centígrados y acudir al médico.



6. Preparación de las estructuras para instalación de la colmena

Medidas Preventivas

- Evitar la realización de estas actividades si tiene antecedentes patológicos de deformidades físicas o de lesiones que puedan limitar la capacidad de carga manual.
- Verificar que la carga manual máxima que se maneje no rebase:
 - 25 kilogramos para hombres;
 - 10 kilogramos tratándose de mujeres, y
 - 7 kilogramos en el caso de mayores de 15 y menores de 18 años.
- Manejar cargas superiores a 25 kilogramos, que no exceda de 50 kilogramos, tratándose de hombres, siempre y cuando no represente un riesgo para la salud.
- Evitar que las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto, realicen estas actividades.



Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual de las bases, polines y otros materiales para la instalación de la colmena

6. Preparación de las estructuras para instalación de la colmena

Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual de las bases, polines y otros materiales para la instalación de la colmena

Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento de las bases, polines o materiales, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Flexionar las rodillas manteniendo la planta de los pies en contacto total con la superficie del suelo, la espalda recta y el mentón metido.
- Sujetar las bases, polines o materiales, empleando ambas manos y pegarlos al cuerpo. El mejor agarre es en forma de gancho.
- Levantar las bases, polines o materiales por extensión de las piernas, evitando dar tirones a la carga.
- Realizar el traslado de las bases o polines, uno la vez.
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga las bases o polines entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada.
- Cargar los polines con la ayuda de al menos otro trabajador por cada 4 metros o fracción del largo cuando su longitud sea mayor a dicha distancia.



6. Preparación de las estructuras para instalación de la colmena

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libres de obstáculos.
- Comprobar que el terreno donde se realiza la instalación de la colmena se encuentre seco. Suspender las actividades en presencia de lluvia.
- Realizar el traslado de los materiales caminando.
- Circular por las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores caminando.



Riesgo

Caída al mismo nivel durante la realización de las actividades de preparación para la instalación de la colmena

EPP

- Calzado ocupacional

6. Preparación de las estructuras para instalación de la colmena

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Exposición a temperaturas elevadas durante la realización de las actividades de instalación de la colmena</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades de instalación en las horas más frescas del día. • Ingerir líquidos durante la jornada para mantenerse hidratado. • Respetar los tiempos de exposición y de descanso establecidos por la legislación para régimen de trabajo pesado: <ul style="list-style-type: none"> - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo menor o igual a 25 grados centígrados, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas. Se recomienda tener al menos descanso de 10 minutos cada tres horas. - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 25 y hasta 25.9 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de seis horas por dos horas de recuperación, sujeto a períodos de 45 minutos de permanencia por 15 minutos de descanso en cada hora.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Traje de apicultor 	

6. Preparación de las estructuras para instalación de la colmena

Medidas Preventivas

- Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 25.9 y hasta 27.8 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de cuatro horas por igual número de horas de recuperación, sujeto a períodos de 30 minutos de permanencia por 30 minutos de descanso en cada hora.
- Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 27.8 y hasta 30 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de dos horas por seis horas de recuperación, sujeto a períodos de 15 minutos de permanencia por 45 minutos de descanso en cada hora.
- Suspender las actividades cuando la temperatura corporal sea igual o mayor a 38 grados centígrados y acudir al médico.



Riesgo

Exposición a temperaturas elevadas durante la realización de las actividades de instalación de la colmena

EPP

- Traje de apicultor

7. Establecimiento de los núcleos e instalación de las colmenas

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Contacto con las abejas durante el traslado y la colocación del enjambre en los núcleos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de estas actividades si padece una enfermedad de origen alérgico aun cuando se encuentre bajo tratamiento médico o haya sido dado de alta. • Realizar las actividades siempre con la ayuda o presencia de otro trabajador. Nunca trabaje sólo. • Disponer de un tratamiento antihistamínico en el lugar de trabajo. • Prevenir la alteración intencional de las colmenas. • Evitar el uso de algún tipo de perfume, gel, crema u otro producto de belleza e higiene personal antes de entrar en contacto con las abejas. • Utilizar el ahumador para combatir a las abejas.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Traje de apicultor 	 

7. Establecimiento de los núcleos e instalación de las colmenas

Medidas Preventivas

- Verificar que el área donde se realiza el encendido del ahumador se encuentra libre de objetos de fácil combustión.
- Colocar el ahumador en una superficie firme y estable para impedir su volcadura repentina durante el encendido.
- Realizar el encendido del ahumador de espaldas a la circulación de las corrientes de aire.
- Sujetar el ahumador únicamente por su zona de agarre.



Riesgo

Contacto con fuego y partes calientes durante el encendido del ahumador

EPP

- Guantes de carnaza

7. Establecimiento de los núcleos e instalación de las colmenas

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Exposición a humo del ahumador durante la colocación del enjambre en los núcleos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de estas actividades si presenta algún padecimiento en el sistema respiratorio. • Suspender la actividad si presenta mareos, falta de aire o náuseas y trasladarse a una zona abierta donde circule aire fresco. • Evitar la quema de materiales tóxicos en el ahumador. • Realizar las actividades permaneciendo de espaldas a la circulación de las corrientes de aire.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla desechable 	 

8. Manejo y supervisión del apiario

Medidas Preventivas

- Evitar la realización de estas actividades si padece una enfermedad de origen alérgico aun cuando se encuentre bajo tratamiento médico o haya sido dado de alta.
- Realizar las actividades siempre con la ayuda o presencia de otro trabajador. Nunca trabaje sólo.
- Disponer de un tratamiento antihistamínico en el lugar de trabajo.



Riesgo

Contacto con las abejas durante el manejo o supervisión del apiario

EPP

- Calzado ocupacional
- Traje de apicultor

8. Manejo y supervisión del apiario

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Contacto con las abejas durante el manejo o supervisión del apiario</p>	<ul style="list-style-type: none">• Prevenir la alteración intencional de las colmenas.• Evitar el uso de algún tipo de perfume, gel, crema u otro producto de belleza e higiene personal antes de entrar en contacto con las abejas.• Utilizar el ahumador para combatir a las abejas.
EPP	
<ul style="list-style-type: none">• Calzado ocupacional• Traje de apicultor	

8. Manejo y supervisión del apiario

Medidas Preventivas

- Comprobar que el terreno donde se apoyan los soportes permanece firme y estable y no ha sufrido ningún deslizamiento de tierra que provoque su desnivel.
- Constatar la estabilidad de los soportes y polines donde se apoyan los cajones para evitar su derrumbe repentino durante su manejo.

Riesgo

Golpeado por la caída de los cajones durante el manejo y supervisión del apiario

EPP

- Calzado ocupacional



8. Manejo y supervisión del apiario

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Golpeado por la caída de los cajones durante el manejo y supervisión del apiario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que las estructuras de los soportes, polines y cajones no presentan evidencias de fracturas o deformaciones que provoquen su derrumbe repentino durante el manejo del apiario. • Evitar las reparaciones de los soportes, polines y cajones con elementos improvisados para su funcionamiento momentáneo. De ser necesario cambie por completo la parte de las estructuras dañadas.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional 	

8. Manejo y supervisión del apiario

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libres de obstáculos.
- Circular por las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores caminando.
- Resguardar las herramientas fuera del área de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores en un lugar específico mientras no se usen.
- Limpiar las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores de cualquier derrame de líquidos tierra o lodos.
- Suspender los recorridos de supervisión ante la presencia de lluvia.



Riesgo

Caída al mismo nivel durante las actividades de supervisión del apiario

EPP

- Calzado ocupacional

8. Manejo y supervisión del apiario

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Exposición a temperaturas elevadas durante el manejo y supervisión del apiario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades de manejo y supervisión en las horas más frescas del día. • Ingerir líquidos durante la jornada para mantenerse hidratado. • Respetar los tiempos de exposición y de descanso establecidos por la legislación para régimen de trabajo pesado: <ul style="list-style-type: none"> - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo menor o igual a 25 grados centígrados, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas. Se recomienda tener al menos descanso de 10 minutos cada tres horas. - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 25 y hasta 25.9 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de seis horas por dos horas de recuperación, sujeto a períodos de 45 minutos de permanencia por 15 minutos de descanso en cada hora.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Traje de apicultor 	



8. Manejo y supervisión del apiario

Medidas Preventivas	Riesgo
<ul style="list-style-type: none"> - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 25.9 y hasta 27.8 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de cuatro horas por igual número de horas de recuperación, sujeto a períodos de 30 minutos de permanencia por 30 minutos de descanso en cada hora. - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo bulbo húmedo mayor a 27.8 y hasta 30 grados centígrados, el tiempo de máxima exposición es de dos horas por seis horas de recuperación, sujeto a períodos de 15 minutos de permanencia por 45 minutos de descanso en cada hora. 	<p>Exposición a temperaturas elevadas durante el manejo y supervisión del apiario</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Suspender las actividades cuando la temperatura corporal sea igual o mayor a 38 grados centígrados y acudir al médico. 	<p>EPP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traje de apicultor



9. Cosecha de la miel

9.1 Selección y traslado de los bastidores

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Contacto con las abejas durante la apertura del cajón para la extracción de los bastidores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de estas actividades si padece una enfermedad de origen alérgico aun cuando se encuentre bajo tratamiento médico o haya sido dado de alta. • Realizar las actividades siempre con la ayuda o presencia de otro trabajador. Nunca trabaje sólo. • Disponer de un tratamiento antihistamínico en el lugar de trabajo. • Prevenir la alteración intencional de las colmenas. • Evitar el uso de algún tipo de perfume, gel, crema u otro producto de belleza e higiene personal antes de entrar en contacto con las abejas. • Efectuar la apertura del cajón y la extracción de los bastidores con movimientos suaves. • Extraer los bastidores de un cajón a la vez. • Utilizar el ahumador para combatir a las abejas.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Traje de apicultor 	 

9. Cosecha de la miel

9.1 Selección y traslado de los bastidores

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libres de obstáculos.
- Circular por las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores caminando.
- Resguardar las herramientas fuera del área de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores en un lugar específico mientras no se usen.
- Limpiar las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores de cualquier derrame de líquidos tierra o lodos.
- Suspender el proceso de extracción ante la presencia de lluvia.



Riesgo

Caída al mismo nivel durante el proceso de la extracción de los bastidores

EPP

- Calzado ocupacional

9. Cosecha de la miel

9.1 Selección y traslado de los bastidores

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Exposición a humo durante el uso del ahumador para el combate de las abejas en la extracción de los bastidores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de estas actividades si presenta algún padecimiento en el sistema respiratorio. • Suspender la actividad si presenta mareos, falta de aire o náuseas y trasladarse a una zona abierta donde circule aire fresco. • Evitar la quema de materiales tóxicos en el ahumador. • Realizar las actividades permaneciendo de espaldas a la circulación de las corrientes de aire.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla desechable 	 

9. Cosecha de la miel

9.2 Desoperculado y extracción de miel

Medidas Preventivas

- Verificar que el cuchillo no presente fracturas, o deformaciones en su estructura que puedan provocar su desprendimiento repentino durante el desarrollo de las actividades.
- Sujetar el cuchillo por el mango durante su uso, nunca tomarlo por el lado del filo.
- Realizar el desoperculado con un solo movimiento del brazo de arriba hacia abajo.



Riesgo

Contacto con la parte filosa de la hoja de metal del cuchillo al momento de realizar el desoperculado

EPP

- Guantes de carnaza

Dispositivos de Seguridad

- Funda para el cuchillo

9. Cosecha de la miel

9.2 Desoperculado y extracción de miel

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Contacto con la parte filosa de la hoja de metal del cuchillo al momento de realizar el desoperculado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sujetar el bastidor por la parte superior de su estructura durante el desoperculado. • Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada al momento de realizar el desoperculado. • Colocar el cuchillo en su funda mientras no se esté usando. • Evitar la reparación de la estructura del cuchillo con elementos improvisados para su funcionamiento momentáneo. De ser necesario cambiar por completo la sección de la estructura dañada.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Guantes de carnaza 	
Dispositivos de Seguridad	
<ul style="list-style-type: none"> • Funda para el cuchillo 	 <p>A photograph showing a worker wearing a white hard hat and a white long-sleeved shirt. The worker is standing behind a metal frame structure, which is used for uncapping honeycombs. The worker is holding a wooden frame with a metal blade attached, positioned to cut the wax caps of the honeycombs. The background is a plain, light-colored wall.</p>

9. Cosecha de la miel

9.2 Desoperculado y extracción de miel

Medidas Preventivas

- Verificar que las guardas de protección del sistema de transmisión, bandas y poleas se encuentren sujetas antes de poner en funcionamiento el equipo.
- Evitar el uso de ropa holgada y accesorios en cuello y manos como collares, pulseras, relojes o anillos.
- Detener el funcionamiento del equipo para retirar cualquier objeto o atascamiento de residuos de cualquier parte en movimiento.
- Comprobar que el extractor se encuentra completamente detenido antes de colocar o extraer los bastidores.



Riesgo

Atrapado por partes en movimiento del extractor durante la colocación de los bastidores y la extracción de la miel

Dispositivos de Seguridad

- Botón de paro de emergencia

9. Cosecha de la miel

9.2 Desoperculado y extracción de miel

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Sobreesfuerzo durante el transporte de los tambos con la miel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de estas actividades si tiene antecedentes patológicos de deformidades físicas o de lesiones que puedan limitar la capacidad de carga manual. • Verificar que la carga manual máxima que se maneje no rebase: <ul style="list-style-type: none"> - 25 kilogramos para hombres; - 10 kilogramos tratándose de mujeres, y - 7 kilogramos en el caso de mayores de 15 y menores de 18 años. • Manejar cargas superiores a 25 kilogramos, que no exceda de 50 kilogramos, tratándose de hombres, siempre y cuando no represente un riesgo para la salud. • Evitar que las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto, realicen estas actividades.



9. Cosecha de la miel

9.2 Desoperculado y extracción de miel

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libre de obstáculos.
- Trasladar los tambos utilizando un medio auxiliar como diablos, patines o carretillas.
- Asegurar la estabilidad de la carga antes de iniciar el traslado.
- Transportar los tambos jalando el diablo, patín o carretilla en el mismo sentido del ascenso al subir una pendiente, y en sentido opuesto al del descenso al bajar.
- Realizar el traslado de un tambo a la vez.
- Alternar a los trabajadores en la realización de las operaciones por medio de la programación de las tareas u otros métodos administrativos.

Riesgo

Sobreesfuerzo durante el transporte de los tambos con la miel



10. Acondicionamiento de la miel

10.1 Filtrado

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Caída al mismo nivel durante el traslado de los tambos para el filtrado de la miel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libres de obstáculos. • Circular por las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores caminando. • Resguardar las herramientas fuera del área de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores en un lugar específico mientras no se usen. • Limpiar las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores de cualquier derrame de líquidos.
<p>EPP</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional 	<div data-bbox="514 716 791 1081" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="514 1117 791 1482" data-label="Image"> </div>

10. Acondicionamiento de la miel

10.1 Filtrado

Medidas Preventivas

- Evitar la realización de estas actividades si tiene antecedentes patológicos de deformidades físicas o de lesiones que puedan limitar la capacidad de carga manual.
- Verificar que la carga manual máxima que se maneje no rebase:
 - 25 kilogramos para hombres;
 - 10 kilogramos tratándose de mujeres, y
 - 7 kilogramos en el caso de mayores de 15 y menores de 18 años.
- Manejar cargas superiores a 25 kilogramos, que no exceda de 50 kilogramos, tratándose de hombres, siempre y cuando no represente un riesgo para la salud.



Riesgo

Sobreesfuerzo durante el traslado y colocación de los tambos para el filtrado de la miel

10. Acondicionamiento de la miel

10.1 Filtrado

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Sobreesfuerzo durante el traslado y colocación de los tambos para el filtrado de la miel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto, realicen estas actividades. • Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libre de obstáculos. • Trasladar los tambos utilizando un medio auxiliar como diablos, patines o carretillas. • Asegurar la estabilidad de la carga antes de iniciar el traslado. • Transportar los tambos jalando el diablo, patín o carretilla en el mismo sentido del ascenso al subir una pendiente, y en sentido opuesto al del descenso al bajar. • Realizar el traslado de un tambo a la vez. • Alternar a los trabajadores en la realización de las operaciones por medio de la programación de las tareas u otros métodos administrativos.



10. Acondicionamiento de la miel

10.1 Filtrado

Medidas Preventivas

- Limpiar de inmediato la estructura del carro de transporte de cualquier derrame de miel que puedan provocar el deslizamiento repentino del tambor durante el filtrado de la miel.
- Verificar que la estructura del carro de transporte no presenta evidencias de fracturas fisuras, desgastes o deformaciones que puedan provocar el derrumbe repentino de los tambos durante el filtrado de la miel.
- Comprobar la estabilidad de los tambos colocados en el carro de transporte antes de iniciar el filtrado de la miel.
- Realizar la apertura y filtrado de la miel de un tambor a la vez.



Riesgo

Golpeado o atrapado por la caída de los tambos durante el filtrado de la miel

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

10. Acondicionamiento de la miel

10.2 Mezclado

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Golpeado o atrapado por la caída de los tambos durante su izamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que el tambo se encuentra sujeto por los ganchos antes de que se efectúe la elevación. • Realizar la elevación del tambo en una sola maniobra. Nunca deje el tambo suspendido. • Permanecer fuera de la línea de caída del tambo durante todo el proceso de elevación. • Realizar el izamiento de un tambo a la vez.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Casco contra impacto 	

10. Acondicionamiento de la miel

10.2 Mezclado

Medidas Preventivas

- Verificar que la estructura y los componentes del sistema de izamiento no presentan evidencias de fisuras, fracturas o deformaciones que puedan provocar la caída repentina del tambor.
- Evitar la reparación de la estructura y los componentes del sistema de izamiento con elementos improvisados para su funcionamiento momentáneo. De ser necesario cambiar por completo la sección de la estructura dañada.



Riesgo

Golpeado o atrapado por la caída de los tambos durante su izamiento

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

10. Acondicionamiento de la miel

10.2 Mezclado

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Caída a diferente nivel durante al ascenso o el descenso de la parte superior del tanque de mezclado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los peldaños de la escalera limpios de cualquier derrame de miel. • Conservar los peldaños de la escalera libres de cualquier obstáculo que puedan obstruir el paso de los trabajadores. • Verificar que la estructura de la escalera no presente evidencias de fisuras, fracturas o deformaciones que puedan provocar su desprendimiento repentino. • Evitar la reparación de la estructura de la escalera con elementos improvisados para su funcionamiento momentáneo. De ser necesario cambiar por completo la sección de la estructura dañada.
EPP	<div data-bbox="118 807 359 863"> <ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables • Casco contra impacto </div> <div data-bbox="529 799 806 1161">  </div> <div data-bbox="485 1192 852 1464">  </div>

10. Acondicionamiento de la miel

10.2 Mezclado

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libres de obstáculos.
- Circular por las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores caminando.
- Limpiar las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores de cualquier derrame de miel.
- Verificar que el piso de la plataforma no presente evidencias de fisuras, fracturas o deformaciones que puedan provocar la caída repentina del trabajador.
- Evitar la reparación del piso de la plataforma con elementos improvisados para su funcionamiento momentáneo. De ser necesario cambiar por completo la sección de la estructura dañada.



Riesgo

Caída al mismo nivel durante la supervisión del proceso de mezclado

EPP

- Botas impermeables

11. Envasado

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Golpeado o atrapado por la caída del tambo durante el proceso de llenado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el área donde se realiza el llenado de los tambos con miel libre de obstáculos. • Comprobar la estabilidad de los tambos antes de iniciar el llenado con la miel. • Verificar que la estructura del tambo no presente evidencias de deformaciones por golpes que puedan provocar su volcadura durante el llenado. • Realizar el llenado de un tambo a la vez.
<p>EPP</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables 	<div data-bbox="529 716 820 1097" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="484 1127 868 1412" data-label="Image"> </div>

11. Envasado

Medidas Preventivas

- Verificar que el tambo no presente evidencias de fisuras o fracturas que puedan provocar el derrame de la miel durante el llenado.
- Evitar la acumulación de tambos en el área de llenado.
- Limpiar el área donde se realiza el llenado de cualquier derrame de miel.
- Circular por el área de trabajo caminando.



Riesgo

Caída al mismo nivel durante el proceso de llenado por derrame de miel

EPP

- Botas impermeables

11. Envasado

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Sobreesfuerzo por la manipulación manual durante el traslado de los tambos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de estas actividades si tiene antecedentes patológicos de deformidades físicas o de lesiones que puedan limitar la capacidad de carga manual. • Verificar que la carga manual máxima que se maneje no rebase: <ul style="list-style-type: none"> - 25 kilogramos para hombres; - 10 kilogramos tratándose de mujeres, y - 7 kilogramos en el caso de mayores de 15 y menores a 18 años. • Manejar cargas superiores a 25 kilogramos, que no exceda de 50 kilogramos, tratándose de hombres, siempre y cuando no represente un riesgo para la salud. • Evitar que las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto, realicen estas actividades.



11. Envasado

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libres de obstáculos.
- Trasladar los tambos utilizando un medio auxiliar como diablos, patines o carretillas.
- Comprobar la estabilidad del tambo sobre el diablo, patín o carretilla antes de iniciar el traslado.
- Transportar los tambos jalando el diablo, patín o carretilla en el mismo sentido del ascenso al subir una pendiente, y en sentido opuesto al del descenso al bajar.
- Realizar el traslado de un tambo a la vez.
- Rodar el tambo sobre su base cuando se requiera recorrerlo distancias cortas.
- Alternar a los trabajadores en la realización de las operaciones por medio de la programación de las tareas u otros métodos administrativos.

Riesgo

Sobreesfuerzo por la manipulación manual durante el traslado de los tambos



12. Almacenamiento y embarque

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Golpeado o atrapado por la caída del tambo durante el traslado para su almacenamiento o embarque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las áreas de almacenamiento, embarque y los pasillos de tránsito por donde se trasladan los tambos con miel libres de obstáculos. • Comprobar la estabilidad de los tambos sobre el diablo, patín o carretilla antes de iniciar el traslado. • Verificar que la estructura del diablo, patín o carretilla no presente evidencias de fisuras, fracturas o deformaciones que puedan provocar la caída repentina del tambo. • Evitar la reparación de la estructura del diablo, patín o carretilla con elementos improvisados para su funcionamiento momentáneo. De ser necesario cambiar por completo la sección de la estructura dañada.
EPP	
<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional 	<div data-bbox="554 837 806 1170" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="511 1203 849 1455" data-label="Image"> </div>

12. Almacenamiento y embarque

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de almacenamiento, embarque y los pasillos de tránsito por donde se trasladan los tambos con miel libres de obstáculos.
- Realizar el traslado de un tambo a la vez.
- Trasladar los tambos únicamente por los pasillos de tránsito destinados específicamente para tal efecto caminando.
- Limpiar el área de trabajo y los pasillos de tránsito por donde se trasladan los tambos de cualquier derrame de miel.



Riesgo

Caída al mismo nivel durante el traslado del tambo para su almacenamiento o embarque

EPP

- Calzado ocupacional

12. Almacenamiento y embarque

Riesgo	Medidas Preventivas
<p>Sobreesfuerzo por la manipulación manual durante el traslado de los tambos para su almacenamiento o embarque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de estas actividades si tiene antecedentes patológicos de deformidades físicas o de lesiones que puedan limitar la capacidad de carga manual. • Verificar que la carga manual máxima que se maneje no rebase: <ul style="list-style-type: none"> - 25 kilogramos para hombres; - 10 kilogramos tratándose de mujeres, y - 7 kilogramos en el caso de mayores de 15 y menores de 18 años. • Manejar cargas superiores a 25 kilogramos, que no exceda de 50 kilogramos, tratándose de hombres, siempre y cuando no represente un riesgo para la salud. • Evitar que las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto, realicen estas actividades.



12. Almacenamiento y embarque

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y los pasillos de tránsito de los trabajadores libres de obstáculos.
- Trasladar los tambos utilizando un medio auxiliar como diablos, patines o carretillas.
- Verificar que el sistema de rodamiento del diablo, patín o carretilla gira libremente para evitar esfuerzos adicionales durante el traslado.
- Comprobar la estabilidad del tambo sobre el diablo, patín o carretilla antes de iniciar el traslado.
- Transportar los tambos jalando el diablo, patín o carretilla en el mismo sentido del ascenso al subir una pendiente, y en sentido opuesto al del descenso al bajar.
- Realizar el traslado de un tambo a la vez.
- Rodar el tambo sobre su base cuando se requiera recorrerlo distancias cortas.
- Alternar a los trabajadores en la realización de las operaciones por medio de la programación de las tareas u otros métodos administrativos.

Riesgo

Sobreesfuerzo por la manipulación manual durante el traslado de los tambos para su almacenamiento o embarque



13. Bibliografía

Publicaciones consultadas.

- Apicultura.
Pierre J. Prost.
Editorial Mundi-Prensa.
España, 1989.
- La Miel.
G. Piana; G.; Ricciardelli D´albore; A. Isola
Editorial Mundi-Prensa
España, 1989.
- Calendario del Apicultor.
Pinell R. Bernat.
Editorial Síntesis, S.A.
España, 1982.
- Explotación Racional del Colmenar.
Roma F. A.
Editorial Síntesis, S.A.
España, 1981.
- Apicultura.
Sepúlveda G. Juan M.
Editorial Aedos.
España, 1980.
- Apicultura.
Roma F. A.
Editorial Síntesis, S.A.
España, 1978
- Manual de Apicultura
Wenceslao F. Tesis de licenciatura.
Universidad Autónoma Chapingo.
México, 1973.

13. Bibliografía

- Multiplicación del Colmenar.
Roma F. A.
Editorial Síntesis, S.A.
España, 1965.

Páginas de Internet consultadas.

Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
<http://autogestion.stps.gob.mx:8162/>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
<http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Manuales%20de%20Buenas%20Prcticas/Attachments/1/mbpp.pdf>

Plan Rector Del Sistema Producto Apícola AMSDA S.A.
<http://www.amsda.com.mx/PREstatales/EstatalesDF/PREapicola.pdf>

Instituto Nacional De La Economía Social (INAES).
http://www.inaes.gob.mx/doctos/pdf/guia_empresarial/miel.pdf

La Industria de las Abejas.
http://www.yinyangperu.com/la_industria_de_las_abejas.html

Procesando la Miel Sabinares Arlanza.
<http://www.mielarlanza.com/escontenido/?iddoc=65>

Planta Industrial de Tratamiento y Envasado de Miel.
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2909170>

Sociedad Argentina de Apicultores-ONG.
http://www.sada.org.ar/Libros/buenas_practicas.pdf

13. Bibliografía

Higiene y Seguridad Laboral.

<https://higieneyseguidadlaboralcv.files.wordpress.com/2013/05/seguridad-laboral-en-la-actividad-apc3adcola.pdf>

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo consultadas.

NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2008.

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2010.

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 1999.

NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2014.

NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2002.

13. Bibliografía

NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas – Condiciones de seguridad e higiene. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 2002.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 2008.

NOM-024-STPS-2001, Vibraciones - Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 2002.

NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 2009.

A solid red vertical bar is positioned on the left side of the page, extending from the bottom edge to the top edge.

Producción de Miel

Secretaría del Trabajo y Previsión Social
México, Junio 2015

Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Dirección General de Seguridad y
Salud en el Trabajo

Paseo de la Reforma No. 93, Piso 14
Col. Tabacalera
C. P. 06030, México, D. F.
Tel. 2000 5100, ext. 63425
dgsst@stps.gob.mx