

PRODUCCIÓN DE MANZANAS



**GOBIERNO
FEDERAL**

**MÉXICO
2010**

STPS

**PRÁCTICAS SEGURAS
EN EL SECTOR AGRÍCOLA**



Programa de Autogestión en
Seguridad y Salud en el Trabajo



Vivir Mejor

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

LIC. JAVIER LOZANO ALARCÓN
SECRETARIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

DR. ÁLVARO CASTRO ESTRADA
SUBSECRETARIO DEL TRABAJO

LIC. PATRICIA ESPINOSA TORRES
SUBSECRETARIA DE INCLUSIÓN LABORAL

LIC. JOSÉ I. VILLANUEVA LAGAR
DIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO

DR. FRANCISCO TORNERO APPLEBAUM
DIRECTOR DE POLÍTICA DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ING. LUIS ANTONIO MIRANDA CID
SUBDIRECTOR DE INNOVACIÓN EN
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

© 2009

Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Derechos reservados conforme a la ley
ISBN 978-607-7747-15-4

1a. Edición

Impreso y hecho en México
Printed and made in México

1. Presentación, 2
2. Maquinaria y equipo, 5
3. Medios auxiliares y herramientas, 14
4. Equipo de protección personal, 15
5. Cuidado del huerto, 17
 - 5.1 Corte de la maleza con maquinaria, 17
 - 5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico, 20
 - 5.3 Aplicación de sustancias químicas con equipo mecanizado para el control de plagas y aclareo químico, 28
 - 5.4 Poda y aclareo manual, 34
 - 5.5 Polinización, 36
 - 5.6 Manejo de la malla antigranizo, 37
6. Cosecha, 38
 - 6.1 Recolección, 38
 - 6.2 Transporte, 43
7. Post - Cosecha, 45
 - 7.1 Recepción, 45
 - 7.2 Selección y limpieza, 49
 - 7.3 Encerado y secado, 51
 - 7.4 Clasificación y empaque, 52
 - 7.5 Almacenamiento, 54
8. Bibliografía, 61

Prácticas Seguras en el Sector Agrícola

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, así como la acción decidida, 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 2007-2012, dentro de las Estrategias y Líneas de Acción asociadas al Objetivo 6, denominado “Elaborar e Instrumentar Acciones para Fortalecer la Seguridad y Salud en el Trabajo”, prevé el desarrollo y consolidación de una cultura de prevención de riesgos laborales.

El enfoque de prevención de la Política Pública de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, implica el compromiso de las autoridades, empleadores y trabajadores para cumplir con sus responsabilidades en la materia, poner en práctica los proyectos de dicha política con la participación tripartita y fomentar el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos de trabajo en la sociedad mexicana.

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 la producción de manzanas, es la décima de una serie que impulsa la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a través del esquema de servicio social, entre la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo y las Unidades Académicas de Ingeniería Mecánica Agrícola, Ciencias Forestales, Ingeniería Agroindustrial y Fitotecnia, de la Universidad Autónoma Chapingo, con

Prácticas Seguras en el Sector Agrícola

el propósito de identificar recomendaciones para la utilización segura de maquinaria y equipo, medios auxiliares y herramientas.

La publicación incluye información sobre buenas prácticas obtenidas de diversos bancos de información de Argentina, España, Japón, México y Estados Unidos de Norteamérica, así como la experiencia de los profesores de la Unidad Académica de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Autónoma Chapingo y su aplicación en las empresas Grupo la Norteña y Arroyo Seco para las actividades siguientes:

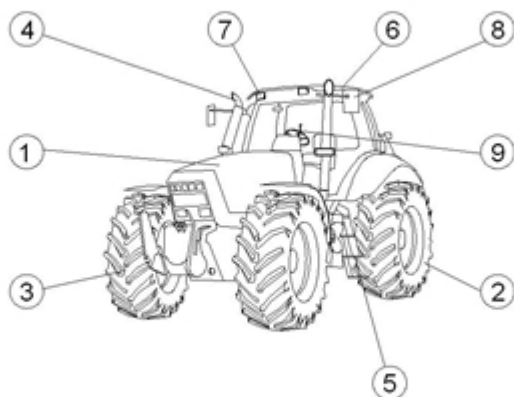
- Cuidado del huerto, que incluye el corte de maleza con maquinaria, la aplicación de sustancias químicas con equipo portátil y mecanizado para el control de plagas, el aclareo manual y químico, la poda, polinización y manejo de la malla antigranizo.
- Cosecha, a partir de los trabajos de la recolección manual del fruto y el transporte de las manzanas.
- Post-cosecha, que contiene las actividades de recepción, selección, limpieza, encerado, secado, clasificación, empaque y almacenamiento de las manzanas.

Se reconoce en forma destacada la colaboración del maestro Pablo Cruz Hernández, el ingeniero Martín Solís Chacón y de los señores Oscar Armando Corral Pérez, Mario Rentería Sáenz y Sergio Rentería Sandoval, por su valiosa intervención para la validación del contenido y la recopilación del material que ilustra la guía, así como la cooperación del profesor Pedro Ponce Hernández, quien coordinó el trabajo de investigación realizado por los alumnos, Prisma Espinal Hernández y Roberto Carlos Martínez Hidalgo, para elaborar documentos útiles en la prevención de riesgos de trabajo.

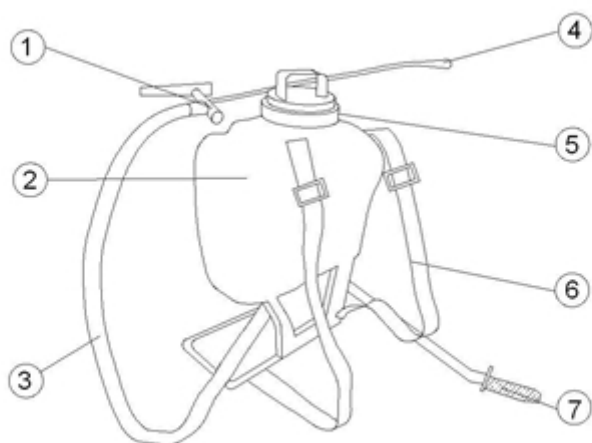
Prácticas Seguras en el Sector Agrícola

Finalmente, agradecemos al profesor Amílcar Renán Mejenes Quijano, a los licenciados René Salgado Aguas y Miguel Ángel Fuentes García por su apoyo para recopilar el material fotográfico y valioso aporte técnico.

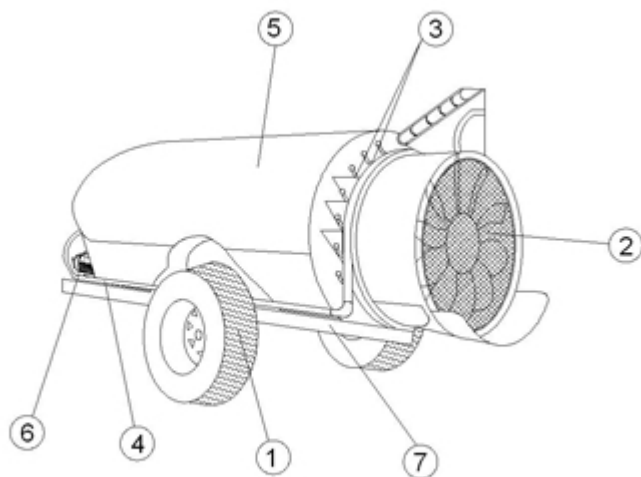
José I. Villanueva Lagar
Director General de
Seguridad y Salud en el Trabajo



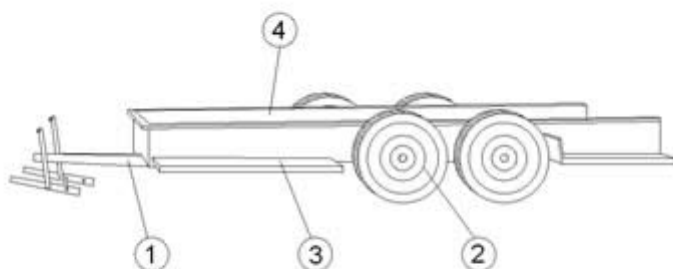
1. Motor
2. Ruedas motrices
3. Ruedas direccionales
4. Escape
5. Accesos laterales
6. Cabina
7. Luces
8. Espejo
9. Volante



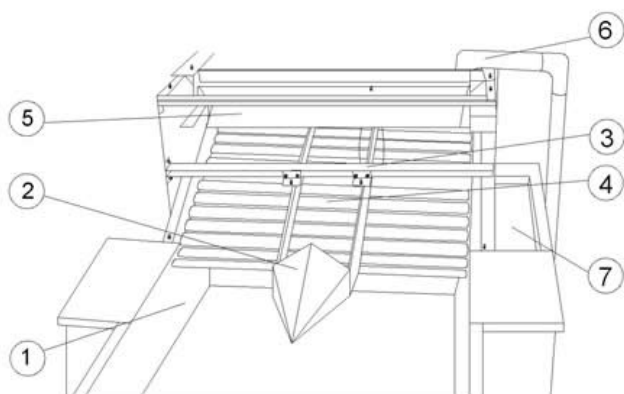
1. Pistola
2. Depósito
3. Manguera de descarga
4. Boquilla
5. Tapa de llenado
6. Correas
7. Palanca de accionamiento



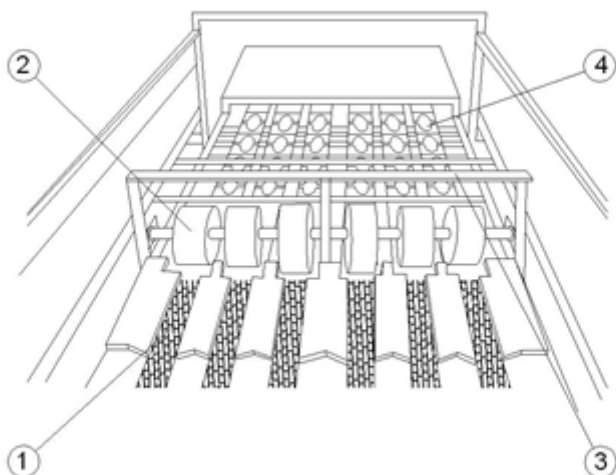
1. Neumáticos
2. Aspas del abanico
3. Espreas
4. Línea de distribución
5. Tanque
6. Bomba
7. Chasis



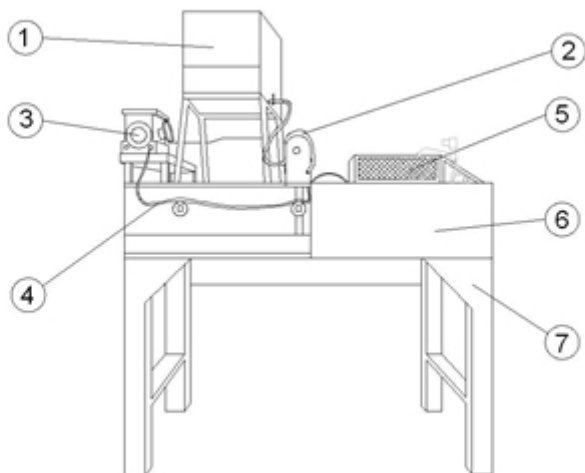
1. Soporte del enganche
2. Neumáticos
3. Escalón
4. Caja



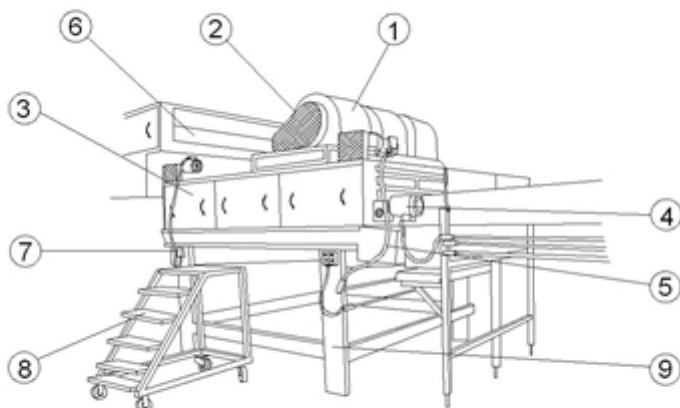
1. Tina de agua
2. Separador de carril
3. Soporte del separador de carril
4. Rodillos elevadores
5. Tina de caída de agua
6. Tubería alimentadora de agua
7. Canal de desagüe



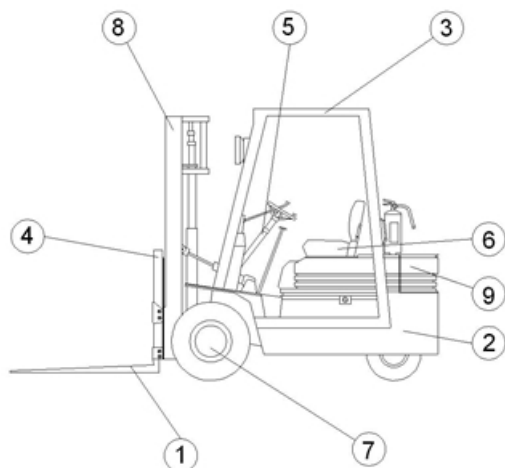
1. Rieles de distribución
2. Mecanismo de tracción
3. Soporte del mecanismo de tracción
4. Seleccionadora



1. Tanque de cera
2. Aplicador de cera
3. Motor de transmisión
4. Cadena de distribución
5. Ventiladores de alta presión
6. Tolva
7. Base de soporte



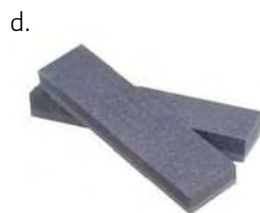
1. Generadores de aire caliente
2. Tolvas
3. Mirillas
4. Motor de banda transportadora
5. Tubería eléctrica
6. Poleas
7. Botones de control de encendido/apagado
8. Escalera de acceso
9. Base de soporte



1. Uñas
2. Contrapeso
3. Guarda de protección
4. Barra estabilizadora
5. Controles de operación
6. Plataforma del operador
7. Llantas sólidas
8. Mástil
9. Depósito de baterías

Prácticas Seguras en el Sector Agrícola

- a. Ahumador
- b. Desbrozadora
- c. Escalera plegable
- d. Piedra de afilar
- e. Patín hidráulico manual
- f. Serrucho
- g. Tijera corta
- h. Tijera larga



Prácticas Seguras en el Sector Agrícola

EPP

El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de manzanas, consta de:

- a. Anteojos de protección
- b. Bata
- c. Botas impermeables
- d. Calzado ocupacional
- e. Casco contra impacto
- f. Equipo de protección contra caídas de altura
- g. Guantes

a



b



c



d



e



f



g



Prácticas Seguras en el Sector Agrícola

h



i



j



k



l



m



EPP

El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de manzanas, consta de:

h. Guantes contra sustancias químicas

i. Mandil

j. Overol

k. Respirador contra gases y vapores

l. Ropa contra sustancias peligrosas

m. Traje protector de abejas

5.1 Corte de la maleza con maquinaria

Medidas Preventivas

- No subir al tractor cuando esté en marcha.
- No ascender y descender del tractor por la parte trasera, utilizar los accesos laterales.
- Descender del tractor solo después de cortar toda fuente de alimentación.
- No usar el tractor para transportar personal.



Riesgo

Caída a diferente nivel durante el ascenso y descenso del tractor agrícola

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Dispositivos de seguridad

- Asas y otros puntos de agarre
- Peldaños de acceso a la cabina

5.1 Corte de la maleza con maquinaria

Riesgo

Golpeado o atrapado por la volcadura del tractor agrícola durante el corte de la maleza

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Medidas Preventivas

- No conducir el tractor en terrenos donde la pendiente exceda de 30 grados.
- Cortar toda fuente de alimentación cuando el operador abandone el tractor y retirar la llave de encendido.
- Respetar la distancia de seguridad con otros vehículos.
- Seguir las indicaciones del banderero en todo momento.
- Asegurar que las llantas se encuentren a la presión de aire indicada en la placa de información del vehículo y sin daños.
- Mantener los caminos para el tránsito del tractor libre de objetos sueltos, bordes, baches y sitios hundidos.
- Disminuir la velocidad cuando se requiera dar vuelta.
- Evitar la operación del tractor en superficies mojadas y cubiertas de hielo.



5.1 Corte de la maleza con maquinaria

Medidas Preventivas

- Verificar que el huerto se encuentre libre de basura y cualquier tipo de objetos.
- Verificar que las tiras se encuentren ajustadas al cabezal de la desbrozadora.
- Revisar que las correas, ganchos, hebillas o seguros de sujeción no presenten evidencia de fracturas, desgarres o fisuras que provoquen el desenganche y caída repentina de la desbrozadora.
- Evitar el uso de equipos que no cuenten con su sistema de sujeción completo como correas, ganchos, hebillas, seguros o que hayan sido sustituidos por elementos improvisados.



Riesgo

Golpeado o contacto con partes en movimiento durante el corte de la maleza con equipo portátil

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional

Dispositivos de seguridad

- Guarda de protección

5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Riesgo

Contacto con sustancias químicas durante la preparación de la mezcla y el llenado del depósito del equipo de aplicación

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Respirador contra gases y vapores

Medidas Preventivas

- Hacer la preparación de la mezcla al aire libre, a una distancia mínima de 15 metros de los depósitos de agua y áreas donde se encuentren los trabajadores, así como de espaldas a la circulación de las corrientes de aire.
- Manipular las sustancias químicas en sus envases originales y herméticamente cerrados.
- Utilizar un cuchillo agudo, específicamente designado para abrir los recipientes. No romper las bolsas, ni utiliza tijeras, navajas u objetos de uso personal para abrirlas.
- Preparar únicamente la cantidad de mezcla que será utilizada para el llenado del depósito del equipo portátil de aplicación, a fin de evitar algún derrame.
- Evitar la mezcla de productos químicos si no se ha constatado su compatibilidad en las hojas de datos de seguridad, así como la fecha de caducidad.
- Mantener cerrados los recipientes de los productos químicos mientras no estén en uso.
- Preparar la mezcla llenando una barrica de 20 litros a la mitad con agua, luego agregar los materiales en polvo o granulados, posteriormente los químicos en estado líquido y finalmente llenar el depósito del equipo portátil de aplicación.



5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Medidas Preventivas

- Enjuagar las manos y cara con agua y jabón después de terminar la preparación de la mezcla. En caso de contacto directo con la sustancia química se debe lavar de inmediato la parte del cuerpo expuesta con abundante agua.
- Remover inmediatamente la ropa de trabajo y zapatos en caso de salpicaduras.
- Evitar el consumo de bebidas y alimentos, así como fumar durante la preparación de la mezcla.
- Revisar que el depósito del equipo portátil no presente evidencia de fracturas, deformaciones, fisuras o rasgaduras que provoquen derrames durante su manejo.
- No rebasar el nivel máximo de llenado señalado en el depósito del equipo portátil.
- Cerrar de inmediato el depósito del equipo portátil una vez que se realizó el llenado y mantenerlo cerrado hasta agotar la aplicación de la mezcla.
- Limpiar de inmediato cualquier derrame de la mezcla en la superficie y correas de soporte del equipo portátil.
- Lavar los implementos utilizados para la preparación y vaciado de la mezcla.

Riesgo

Contacto con sustancias químicas durante la preparación de la mezcla y el llenado del depósito del equipo de aplicación

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Respirador contra gases y vapores



5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Riesgo

Golpeado por la caída del equipo portátil durante el llenado del depósito

EPP

- Calzado ocupacional
- Guantes contra sustancias químicas

Medidas Preventivas

- Colocar el equipo portátil sobre el piso para llenar el depósito.
- Retirar de inmediato cualquier objeto que obstruya el área donde se colocará el equipo portátil para su llenado.
- Situar el equipo portátil en una superficie firme y estable cuando se coloque la tapa.



5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Medidas Preventivas

- Revisar que las correas, ganchos, hebillas o seguros de sujeción no presenten evidencia de fracturas, desgarres o fisuras que provoquen el desenganche y caída repentina del equipo portátil.
- Evitar el uso de equipos que no cuenten con su sistema de sujeción completo como correas, ganchos, hebillas, seguros o que hayan sido sustituidos por elementos improvisados.
- Realizar la colocación del equipo portátil en la espalda ayudado al menos por otro trabajador, o usar una plataforma elevada que la facilite.



Riesgo

Golpeado por la caída del equipo portátil al colocarlo en la espalda del trabajador o durante el esparcido

EPP

- Calzado ocupacional

5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Riesgo

Exposición a sustancias químicas durante el esparcido

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Respirador contra gases y vapores
- Ropa contra sustancias peligrosas

Medidas Preventivas

- Revisar que las mangueras o sistema de aspersión del equipo no presenten deformaciones, fracturas o fisuras en sus partes que puedan provocar derramamientos durante la aplicación.
- Mantener cerrado herméticamente el depósito del equipo portátil durante toda la jornada de aplicación.
- Aplicar la sustancia siempre de espalda a la circulación de las corrientes de aire. En caso de cultivos a cielo abierto se debe suspender la aplicación de fertilizantes, cuando la velocidad del viento sea superior a los 15 kilómetros por hora o exista presencia de lluvia o nieve.
- Lavar las manos y cara con abundante agua y jabón después de realizada la aplicación del producto, especialmente antes de comer o ir al baño.
- Tomar una ducha y cambiarse con ropa limpia al término de la jornada.
- Evitar el consumo de alimentos y bebidas, así como fumar durante la jornada de aplicación.



5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Medidas Preventivas

- Realizar la aplicación de fertilizantes en las horas más frescas del día.
- 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 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 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 el esparcido

5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Riesgo

Exposición a temperaturas elevadas durante el esparcido

Medidas Preventivas

- Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo 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 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 la aplicación de las sustancias químicas cuando la temperatura corporal sea igual o mayor a 38 grados centígrados y acudir al médico.



5.2 Aplicación de sustancias químicas con equipo portátil para el control de plagas y aclareo químico

Medidas Preventivas

- Establecer espacios destinados para lavar y almacenar el equipo portátil. Las áreas de lavado deben contar con elementos que confinen el agua e impidan su reuso.
- Evitar el consumo de bebidas y alimentos, así como fumar durante el lavado del equipo.
- Enjuagar la boquilla y manguera de descarga a fin de evitar la mezcla de productos químicos no compatibles.
- Lavar las manos y cara con abundante agua y jabón después de realizada la actividad.



Riesgo

Contacto con sustancias químicas durante el lavado del equipo de aplicación

EPP

- Anteojos de protección
- Botas impermeables
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Respirador contra gases y vapores

5.3 Aplicación de sustancias químicas con equipo mecanizado para el control de plagas y aclareo químico

Riesgo

Contacto con sustancias químicas durante la preparación de la mezcla y el llenado del tanque de la fumigadora

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Respirador contra gases y vapores

Medidas Preventivas

- Hacer la preparación de la mezcla al aire libre, a una distancia mínima de 15 metros de los depósitos de agua y áreas donde se encuentren los trabajadores, así como de espalda a la circulación de las corrientes de aire.
- Manipular las sustancias químicas en sus envases originales y herméticamente cerrados.
- Utilizar un cuchillo agudo, específicamente designado para abrir los sacos. No romper las bolsas, ni utilizar tijeras, navajas u objetos de uso personal para abrirlas.
- Preparar únicamente la cantidad de mezcla que será utilizada para el llenado del tanque del equipo de aspersión, a fin de evitar algún derrame.
- Evitar la mezcla de productos químicos si no se ha constatado su compatibilidad en las hojas de datos de seguridad, así como la fecha de caducidad.
- Mantener cerrados los recipientes de los productos químicos mientras no estén en uso.
- Preparar la mezcla llenando el tanque a la mitad con agua y el agitador en movimiento, luego agregar los materiales en polvo o granulados premezclados en una barrica de 20 litros, posteriormente los químicos en estado líquido y finalmente llenar el tanque del aspersor.

5.3 Aplicación de sustancias químicas con equipo mecanizado para el control de plagas y aclareo químico

Medidas Preventivas

- Enjuagar las manos y cara con agua y jabón después de llenar el tanque. En caso de contacto directo con la sustancia química se debe lavar de inmediato la parte del cuerpo expuesta con abundante agua.
- Remover inmediatamente la ropa de trabajo y zapatos en caso de salpicaduras.
- Evitar el consumo de bebidas y alimentos, así como fumar durante la preparación de la mezcla.
- Revisar que el tanque del aspersor no presente evidencia de fracturas, deformaciones, fisuras o rasgaduras que provoquen derrames durante su manejo.
- No rebasar el nivel máximo de llenado señalado en el tanque de la fumigadora.
- Cerrar de inmediato el tanque de la fumigadora una vez que se realizó el llenado y mantenerlo cerrado hasta agotar la aplicación de la mezcla.



Riesgo

Contacto con sustancias químicas durante la preparación de la mezcla y el llenado del tanque de la fumigadora

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Respirador contra gases y vapores

5.3 Aplicación de sustancias químicas con equipo mecanizado para el control de plagas y aclareo químico

Riesgo

Exposición a sustancias químicas durante el esparcido

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Respirador contra gases y vapores
- Ropa contra sustancias peligrosas

Medidas Preventivas

- Revisar que la fumigadora no presente deformaciones, fracturas o fisuras en su tubería, mangueras o componentes que puedan provocar derramamientos durante la aplicación.
- Mantener cerrado herméticamente el tanque de la fumigadora durante la jornada de aplicación.
- Aplicar la sustancia siempre de frente a la circulación de las corrientes de aire. Se debe suspender la aplicación cuando la velocidad del viento sea superior a los 15 kilómetros por hora o exista presencia de lluvia o nieve.
- No realizar dos veces la aplicación de sustancias químicas por la misma línea de árboles de manzanas.
- Lavar las manos y cara con abundante agua y jabón después de realizada la aplicación del producto, especialmente antes de comer o ir al baño.
- Tomar una ducha y cambiarse con ropa limpia al término de la jornada.
- Evitar el consumo de alimentos y bebidas, así como fumar durante la jornada de aplicación.



5.3 Aplicación de sustancias químicas con equipo mecanizado para el control de plagas y aclareo químico

Medidas Preventivas

- Realizar la aplicación de productos químicos en las horas más frescas del día.
- Respetar los tiempos de exposición y de descanso establecidos por la legislación para régimen de trabajo moderado:
 - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo húmedo menor o igual a 26.7 grados centígrados, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas.
 - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo húmedo mayor a 26.7 y hasta 27.8 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 el esparcido

5.3 Aplicación de sustancias químicas con equipo mecanizado para el control de plagas y aclareo químico

Riesgo

Exposición a temperaturas elevadas durante el esparcido

Medidas Preventivas

- Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo húmedo mayor a 27.8 y hasta 29.4 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 húmedo mayor a 29.4 y hasta 31.1 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 la aplicación de productos químicos cuando la temperatura corporal sea igual o mayor a 38 grados centígrados y acudir al médico.



5.3 Aplicación de sustancias químicas con equipo mecanizado para el control de plagas y aclareo químico

Medidas Preventivas

- Establecer espacios destinados para lavar y almacenar el equipo portátil. Las áreas de lavado deben contar con elementos que confinen el agua e impidan su reuso.
- Evitar el consumo de bebidas y alimentos, así como fumar durante el lavado del equipo.
- Enjuagar el tanque y dispositivos de descarga de la fumigadora a fin de evitar la mezcla de productos químicos no compatibles.
- Lavar las manos y cara con abundante agua y jabón después de finalizar la actividad.



Riesgo

Contacto con sustancias químicas durante el lavado del equipo de aplicación

EPP

- Anteojos de protección
- Botas impermeables
- Guantes contra sustancias químicas
- Overol
- Ropa contra sustancias peligrosas

5.4 Poda y aclareo manual

Riesgo

Caída a diferente nivel de la escalera al podar el árbol y durante el aclareo manual

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Medidas Preventivas

- Apoyar la escalera sobre una superficie uniforme y firme, antes de subir a podar o realizar el aclareo del árbol.
- Sujetar la escalera de una rama sólida y cercana del área de poda o aclareo del árbol.
- Permanecer tres peldaños debajo de la altura total de la escalera y mantener los pies firmes sobre el escalón para impedir su vuelco.
- Evitar que más de un trabajador realice maniobras sobre la escalera.
- Suspender las actividades de poda y aclareo ante la presencia de tormentas eléctricas, vientos fuertes, lluvia, o nieve.
- Mantener limpia la escalera de tierra o agua.



5.4 Poda y aclareo manual

Medidas Preventivas

- Sujetar con ambas manos el mango de las tijeras largas y del serrucho para realizar el corte de ramas gruesas.
- Mantener el brazo opuesto a no menos de 15 centímetros de distancia del punto de corte.
- Realizar el afilado de las hojas con un desplazamiento uniforme de la piedra de afilar que inicie en la base y termine en la punta de la hoja.
- Sujetar la piedra manteniendo los dedos de la mano fuera de la superficie de afilado.



Riesgo

Contacto con partes filosas de las tijeras o serrucho durante la poda y afilado

EPP

- Guantes

5.5 Polinización

Riesgo

Exposición a picaduras de abejas durante el manejo de la colmena

EPP

- Calzado ocupacional
- Traje protector de abejas

Medidas Preventivas

- Verificar que el traje protector no presente evidencia de rasgaduras y desgaste.
- Colocar el cajón de la colmena sobre una plataforma firme y estable.
- Realizar el mantenimiento y limpieza de la colmena en las horas más frescas del día y por al menos dos trabajadores.
- Realizar toda actividad de manejo de la colmena con un ahumador y verificar periódicamente que se encuentre encendido. El ahumador deberá colocarse de espalda a la circulación de las corrientes de aire.
- Delimitar a una distancia no menor de 15 metros el área donde se realice el manejo de la colmena.
- Suspender las actividades de manejo de la colmena y alejarse de inmediato en caso de que el traje protector sufra rasgaduras o daños.



5.6 Manejo de malla antigranizo

Medidas Preventivas

- Evitar el uso de ropa holgada
- Retirar del sitio de instalación de la malla cualquier objeto ajeno al proceso.
- Asegurar el arnés a la línea de vida y dispositivo de anclaje si se trabaja en alturas superiores a 1.80 metros.
- Sujetar el dispositivo de anclaje a una parte sólida y fija de la estructura.
- Apoyar la escalera en terreno firme.
- Sujetar la escalera a una superficie sólida.
- Evitar que más de un trabajador realice maniobras sobre la escalera.
- Mantener limpia la escalera de tierra, agua o aceite.



Riesgo

Caída a diferente nivel al instalar la malla antigranizo sobre la estructura

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto
- Equipo de protección contra caídas de altura

6.1 Recolección

Riesgo

Caída a diferente nivel de la escalera durante el corte de la manzana

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Medidas Preventivas

- Apoyar la escalera sobre una superficie uniforme y firme.
- Sujetar la escalera de una rama sólida y cercana del área de cosecha.
- Permanecer tres peldaños debajo de la altura total de la escalera y mantener los pies firmes sobre el escalón para evitar su vuelco.
- Evitar que más de un trabajador realice maniobras sobre la escalera.
- Suspender las actividades de recolección de manzanas ante la presencia de tormentas eléctricas, vientos fuertes, lluvia, o nieve.
- Mantener limpia la escalera de tierra o agua.
- Colocar el cotense o bote recolector cruzando los tirantes por detrás de los hombros y debajo de los brazos, ajustándolos con la hebilla hasta la altura de la cintura.



6.1 Recolección

Medidas Preventivas

- Revisar que las correas, ganchos, hebillas o seguros de sujeción no presenten evidencia de fracturas, desgarres o fisuras que provoquen el desenganche y caída repentina del cotense o bote recolector.
- Evitar el uso de equipos que no cuenten con su sistema de sujeción completo como correas, ganchos, hebillas, seguros o que hayan sido sustituidos por elementos improvisados.
- Bajar un peldaño a la vez, solo cuando estén ambos pies en el mismo peldaño bajar al siguiente.
- Asegurar que la carga de manzanas no rebase la capacidad máxima, tomar como límite el ras del cotense.
- Cortar frutos cercanos al lugar en que está colocada la escalera a fin de evitar la extensión máxima de su brazo.



Riesgo

Caída a diferente nivel de la escalera durante el corte de la manzana

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

6.1 Recolección

Riesgo

Caída al mismo nivel al trasladar la manzana del cotense al cajón

EPP

- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y de tránsito libres de obstáculos.
- No correr cuando se transporten los productos.
- No realizar la recolección de manzanas con el suelo mojado.
- Transportar un cotense a la vez.
- Sujetar con ambas manos los extremos del cotense durante su traslado.
- No subir al remolque cuando esté en marcha.
- Sujetar el cajón con una mano y colocar el pie en el estribo del remolque para la descarga de las manzanas en el cajón.
- Mantener los estribos del remolque libres de obstáculos y objetos sueltos.
- Limpiar de inmediato cualquier derrame de agua y tierra en los estribos del remolque.



6.1 Recolección

Medidas Preventivas

- 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 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 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.
 - Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo 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.



Riesgo

Exposición a temperaturas elevadas durante la cosecha

6.1 Recolección

Riesgo

Exposición a temperaturas elevadas durante la cosecha

Medidas Preventivas

- Para labores realizadas con un índice de temperatura de globo 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 la actividad de cosecha cuando la temperatura corporal sea igual o mayor a 38 grados centígrados y acudir al médico.
- Ingerir líquidos durante la jornada para mantenerse hidratado.



6.2 Transporte

Medidas Preventivas

- No subir al tractor cuando esté en marcha.
- No ascender y descender del tractor por la parte trasera, utilizar los accesos laterales.
- Descender del tractor solo después de cortar toda fuente de alimentación.
- No usar el tractor para transportar personal.



Riesgo

Caída a diferente nivel durante el traslado de los cajones de la huerta al trailer

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

6.2 Transporte

Riesgo

Golpeado o atrapado por volcadura del tractor durante el traslado de los cajones de la huerta al trailer

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Dispositivos de seguridad

- Cinturón de seguridad
- Faros y luces intermitentes

Medidas Preventivas

- No conducir el tractor en terrenos donde la pendiente exceda de 30 grados.
- Cortar toda fuente de alimentación cuando el operador abandone el tractor y retirar la llave de encendido.
- Respetar la distancia de seguridad con otros vehículos.
- Asegurar que las llantas se encuentren a la presión de aire indicada en la placa de información del vehículo y sin daños.
- Mantener los caminos para el tránsito del tractor libre de objetos sueltos bordes, baches y sitios hundidos.
- Disminuir la velocidad cuando se requiera dar vuelta.
- Evitar la operación del tractor en superficies mojadas y cubiertas de hielo.



7.1 Recepción

Medidas Preventivas

- No subir al montacargas cuando esté en marcha.
- No ascender y descender del montacargas por la parte trasera, utilizar los accesos laterales.
- Descender del montacargas solo después de cortar toda fuente de alimentación.
- No utilizar el montacargas como medio de transporte de los trabajadores.
- Mantener colocado el cinturón de seguridad durante su permanencia en el montacargas.
- Revisar que la correa y broche del cinturón de seguridad no presenten evidencia de fracturas, desgarres o fisuras.



Riesgo

Caída a diferente nivel durante el ascenso y descenso del montacargas

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Dispositivos de seguridad

- Cinturón de seguridad

7.1 Recepción

Riesgo

Golpeado o atrapado por volcadura del montacargas

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Dispositivos de seguridad

- Cinturón de seguridad
- Faros y luces intermitentes
- Guarda de protección superior

Medidas Preventivas

- Revisar que el mástil, horquillas, guarda de protección superior y respaldo no presenten evidencia de desgaste, fracturas o fisuras.
- Asegurar que las llantas no rebasen las bandas de rodaje indicadas en la parte lateral y revisar que no presenten desgaste desigual, grietas u otras señales de daños.
- Comprobar el funcionamiento de los controles de levantamiento, descenso e inclinación, así como de los frenos y volante.
- Mantener los pasillos marcados para el tránsito del montacargas libre de objetos sueltos, bordes, baches y sitios hundidos.
- Asegurar que la carga no exceda la capacidad indicada en la placa de información del vehículo.
- Mantener la carga a 10 centímetros por encima del suelo y con las horquillas hacia atrás cuando se esta desplazando. Únicamente inclinarlas para adelante cuando levanta o deposita la carga.



7.1 Recepción

Medidas Preventivas

- Mantener la carga cuesta arriba cuando suba o baje de una superficie inclinada.
- Disminuir la velocidad cuando se requiera dar vuelta en las esquinas.
- Asegurar que la carga se encuentre estable y bien acomodada sobre las horquillas.
- Asegurar que las superficies sobre las que se desplaza el montacargas sostenga cuatro veces su peso más la carga. Si un montacargas pesa 3,175 kg y lleva una carga de 1,360 kg, el piso debe sostener 14,060 kg.
- Evitar la operación del montacargas en superficies mojadas, aceitosas y cubiertas de hielo.
- Delimitar y señalizar las áreas de carga y descarga para evitar que los trabajadores caminen o permanezcan debajo de las horquillas.



Riesgo

Golpeado o atrapado por volcadura del montacargas

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Dispositivos de seguridad

- Cinturón de seguridad
- Faros y luces intermitentes
- Guarda de protección superior

7.1 Recepción

Riesgo

Golpeado o atropellado durante la conducción del montacargas

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Dispositivos de seguridad

- Claxon
- Faros y luces intermitentes

Medidas Preventivas

- Colocar la carga sin obstruir la visión del conductor.
- Desplazarse en reversa si la carga bloquea el campo de visión.
- Operar el montacargas sólo en el asiento o puesto del operador. Nunca encender o manejar los controles cuando se esté ubicado al lado del montacargas.
- Evitar el transporte de pasajeros, a menos que el montacargas se haya diseñado para ello.
- Evitar que partes del cuerpo se encuentren fuera de los soportes verticales del mástil o del armazón cuando se desplaza el montacargas.
- Mirar siempre en dirección del desplazamiento, manteniendo una visión clara de la ruta.
- Separar la circulación de montacargas de los trabajadores.
- Instalar barreras físicas para garantizar que los lugares de trabajo estén aislados de los pasillos por los que se desplazan los montacargas.
- Colocar espejos curvados en intersecciones y otras esquinas para mejorar la visibilidad de los operadores de montacargas y trabajadores a pie.



7.2 Selección y limpieza

Medidas Preventivas

- Evitar el uso de ropa holgada y accesorios en cuello y manos como collares, pulseras, relojes o anillos durante la operación de la máquina de lavado.
- Detener la máquina de lavado para remover residuos dentro de los rodillos.



Riesgo

Atrapado entre los rodillos móviles de la máquina de lavado

Dispositivos de seguridad

- Botón de paro automático
- Guardas de protección

7.2 Selección y limpieza

Riesgo

Caída a diferente nivel en la selección y lavado

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Dispositivos de seguridad

- Barandales
- Botón de paro automático

Medidas Preventivas

- Revisar que la escalera y plataforma no presenten evidencias de desgaste, fracturas o fisuras.
- Limpiar de inmediato residuos de manzanas sobre los escalones o la plataforma.
- Ascender y descender de la parte superior del tren de selección y limpieza utilizando la escalera y plataforma elevada.
- Retirar de inmediato cualquier objeto que obstruya el área de trabajo y pasillos.



7.3 Encerado y secado

Medidas Preventivas

- Permanecer a una distancia mínima de 15 centímetros para evitar que alguna parte del cuerpo entre en contacto directo con partes calientes del sistema de aspersión de cera líquida y de la cámara de secado.
- Revisar que la tubería, llaves, válvulas y cualquier otro dispositivo no presenten evidencias de desgaste, fracturas o fisuras.
- Suspender el proceso de encerado o secado si se tiene evidencia de fuga en la tubería, llaves, válvulas o cualquier otro dispositivo.
- Cerrar las llaves de paso y control, cuando se termine o se detenga el proceso de encerado o secado.



Riesgo

Contacto con partes calientes, cera líquida y aire a temperaturas elevadas durante el encerado y secado de las manzanas

EPP

- Anteojos de protección
- Guantes

Dispositivos de seguridad

- Guardas de protección
- Paro de emergencia

7.4 Clasificación y empaque

Riesgo

Atrapamiento por partes en movimiento del sistema de transmisión de la banda transportadora

Medidas Preventivas

- Evitar el uso de ropa holgada y accesorios en cuello y manos como collares, pulseras, relojes o anillos durante la operación de la banda transportadora.
- Detener la banda transportadora para remover o retirar residuos.



Dispositivos de seguridad

- Guardas de protección
- Paro de emergencia

7.4 Clasificación y empaque

Medidas Preventivas

- Comprobar que la caja se encuentre engrapada en la base.
- Colocar la caja en una superficie horizontal y estable.
- Distribuir uniformemente la fruta dentro de la caja, utilizando el cartón porta manzanas en cada cama.
- Permanecer a una distancia mínima de 15 centímetros del túnel de transporte, para evitar que alguna parte del cuerpo entre en contacto directo con las cajas.



Riesgo

Golpeado por la caída de la caja durante el empaque

EPP

- Calzado ocupacional

Dispositivos de seguridad

- Paro de emergencia

7.5 Almacenamiento

Riesgo

Caída al mismo nivel durante el traslado manual de las cajas

EPP

- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Mantener las áreas de trabajo y de tránsito libres de obstáculos.
- No correr por las áreas de trabajo y de tránsito.
- Limpiar de inmediato el piso ante cualquier derrame de líquidos o residuos de cartón.
- Transportar una caja a la vez.



7.5 Almacenamiento

Medidas Preventivas

- Colocar las cajas de acuerdo a las características de peso y dimensiones para conservar su estabilidad y que no rebasen la capacidad de carga de la tarima.
- Orientar las cajas de forma transversal y alternadamente en cada nivel de la cama de estiba.
- Mantener las áreas de trabajo y de tránsito libres de obstáculos.



Riesgo

Golpeado o atrapado por la caída de las cajas durante la estiba

EPP

- Calzado ocupacional

7.5 Almacenamiento

Riesgo

Golpeado o atrapado por volcadura del patín hidráulico manual

EPP

- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Colocar en su punto más bajo las tenazas antes de colocar el patín en la tarima.
- Introducir suavemente el patín cuidando de no golpear la tarima.
- Trasladar la carga empujando el patín de frente al camino.
- Evitar que otro trabajador ejerza presión directa sobre las cajas que se transportan.
- No transportar gente sobre la estiba o el patín.
- Realizar vueltas amplias para evitar perder la estabilidad de la estiba.



7.5 Almacenamiento

Medidas Preventivas

- Revisar periódicamente los dispositivos de seguridad como son: el regulador de temperatura, el sistema de alarma y el mecanismo de cierre involuntario de la puerta. Se deben arreglar o sustituir los elementos defectuosos al momento de detectarlos.
- Medir periódicamente la temperatura y la velocidad del aire, puesto que estos dos factores son los que más influyen en el riesgo de estrés por frío.
- Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos para minimizar la pérdida de calor y controlar el ritmo de trabajo, de manera que la carga metabólica sea suficiente y no se supere un valor que genere una sudoración excesiva que humedezca la ropa interior.
- Usar varias prendas de ropa “vestirse por capas” en lugar de una sola que sea muy abrigada. La ropa interior debe ser aislante para ayudar a mantener la piel seca.
- Asegurar una buena protección térmica para la cabeza, por ejemplo, usando gorros o cascos con doble aislamiento. Una persona puede llegar a perder hasta el 50 por ciento del calor corporal por la cabeza.
- Consumir comida y bebidas calientes durante los períodos de descanso para recuperar energía calorífica.
- Establecer espacios destinados para secar y almacenar la ropa de recambio. La sustitución de la ropa húmeda evita la congelación del agua y la consiguiente pérdida calorífica que se genera para contrarrestar el frío.
- Incorporar sistemas de ayuda para el manejo manual de cargas que permita reducir la carga física de trabajo, tales como carretillas manuales o automotoras, cintas transportadoras, entre otros.

Riesgo

Exposición a temperaturas abatidas

EPP

- Calzado ocupacional
- Ropa de trabajo térmica

Dispositivos de seguridad

- Alarma de cierre
- Mecanismo de cierre involuntario
- Regulador de temperatura

7.5 Almacenamiento

Riesgo

Exposición a temperaturas abatidas

EPP

- Calzado ocupacional
- Ropa de trabajo térmica

Dispositivos de seguridad

- Alarma de cierre
- Mecanismo de cierre involuntario
- Regulador de temperatura

Medidas Preventivas

- Realizar los reconocimientos médicos previos, con el fin de detectar disfunciones circulatorias, problemas dérmicos, entre otros.
- Respetar los períodos de exposición y descanso establecidos por la legislación:
 - Para trabajos realizados a una temperatura de 0 a -18 grados centígrados, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas. Se recomienda tener al menos descanso de 10 minutos cada tres horas.
 - Para trabajos realizados a una temperatura menor a los -18 y hasta -34 grados centígrados, el tiempo de máxima permanencia es de cuatro horas, sujeto a períodos continuos máximos de exposición de una hora; después de cada exposición, se debe tener un tiempo de no exposición al menos igual al tiempo de exposición.



7.5 Almacenamiento

Medidas Preventivas

- Para trabajos realizados a una temperatura menor a los -34 y hasta -57 grados centígrados, el tiempo de máxima permanencia es de una hora, sujeto a períodos continuos máximos de 30 minutos; después de cada exposición, se debe tener un tiempo de no exposición al menos 8 veces mayor que el tiempo de exposición.
- Para trabajos realizados a una temperatura menor a los -57 grados centígrados, el tiempo de máxima permanencia es de cinco minutos.
- Suspender las actividades cuando la temperatura corporal sea igual o menor a 36 grados centígrados y acudir al médico.



Riesgo

Exposición a temperaturas abatidas

EPP

- Calzado ocupacional
- Ropa de trabajo térmica

Dispositivos de seguridad

- Alarma de cierre
- Mecanismo de cierre involuntario
- Regulador de temperatura

7.5 Almacenamiento

Riesgo

Incendio o contacto con amoníaco por fugas en la instalación del sistema de enfriamiento

EPP

- Anteojos de protección
- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Almacenar los cilindros de amoníaco en áreas frías, secas, ventiladas y de construcción no combustible, lejos del tráfico de los trabajadores y salidas de emergencia.
- Revisar que la tubería, llaves, válvulas y cualquier otro dispositivo del sistema de refrigeración no presente evidencias de desgaste, fracturas, fisuras o presencia de fugas de aceite y humedad.
- Verificar la presión de condensación para identificar la presencia de aire en el sistema de enfriamiento, así como el funcionamiento de los purgadores de aire.
- Cerrar las llaves de paso y control del sistema de refrigeración cuando se termine el proceso de enfriamiento.
- Suspender el proceso de enfriamiento y abandonar de inmediato el área de trabajo, ante cualquier evidencia de fuga de amoníaco.



Publicaciones Consultadas.

- Procedimientos de operación estándar para la aplicación de fertilizantes y fumigación, poda, raleo, pizca, extensión de mallas, manejo de atmósferas controladas, lavado, encerado y empaque de manzanas.
Grupo la Norteña.
México, 2007.
- Estudio técnico industrial de la empresa La Norteña ubicada en Ciudad Cuauhtémoc, Chihuahua.
Guerrero Villanueva, María Guadalupe.
Universidad Autónoma Chapingo.
México, 2001.
- Guía completa del cultivo de las manzanas.
Lalatta Filippo.
Editorial De Vecchi.
España, 2000.
- Enfermedades de conservación de frutos.
Bondoux Pierre.
Editorial Mundi - Prensa.
España, 1994.
- La conservación frigorífica de las manzanas.
Juan Delhom Miguel.
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
España, 1987.

- Fruticultura.
Berlín Johan D.
Editorial Trillas.
México, 1982.
- Producción de manzanas.
Tocagni Héctor.
Editorial Albatros.
Argentina, 1980.

Páginas de Internet Consultadas.

http://area-web.net/clementeviven/?page_id=39

<http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/manzana-manzanas.htm>

<http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/manzanas-manzana-2.htm>

<http://www.botanical-online.com/flormalusdomestica.htm>

http://www.cd3wd.com/CD3WD_40/HLTHES/PC/RO076S/ES/RO076S00.HTM

<http://www.frutasoneill.com/empaque.htm>

<http://www.grupolanortenita.com/empaque.php>

http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/manzana.htm

http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec_manzana.pdf

<http://riie.com.ar/?a=44456>

<http://www.vog.it/es/vog/empresa.html>

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-2000, Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2000.

NOM-003-STPS-1999, Actividades agrícolas - Uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes - Condiciones de seguridad e higiene.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 1999.

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-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 1999.

NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2001.

NOM-007-STPS-2000, Actividades agrícolas - Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas - Condiciones de seguridad.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2001.

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.



Producción de Manzanas

Secretaría del Trabajo y Previsión Social
México, Diciembre 2009



Vivir Mejor



<http://www.stps.gob.mx>

<http://www.gobiernofederal.gob.mx>