MANUAL DE TRABAJO
PARA UNA INDUSTRIA DEL MANGO
SUSTENTABLE

Sentar las Bases para una Industria del Mango Sustentable



NATIONAL MANGO BOARD • PRIMERA EDICIÓN • 2017

ÍNDICE

Carta de parte de Leonardo Ortega. 6
Hacia una cadena de suministro de mango más sustentable 7

SECCIÓN DE PRODUCCIÓN 9

INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO. 11
Tu finca ha integrado la sustentabilidad formalmente en su estrategia de negocio. 12
Se ha compartido la integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio con partes interesadas. 13
Se ha designado una persona o un equipo para guiar la estrategia de sustentabilidad de tu negocio. . . 14
Se fijan metas anuales de sustentabilidad. 15
Existe un sistema para asegurar el cumplimiento legal con regulaciones ambientales y laborales nacionales. 16

USO Y MANEJO DEL AGUA 19
Cuando se requiere de alguna tecnología de riego, se usa la microirrigación como el método de riego principal. 20
Cuando se requiere de alguna tecnología de riego, se usa un calendario de irrigación para el riego deficitario controlado (RDC) y el estrés hídrico. 22
Se toman en cuentan los datos meteorológicos, las tasas de evapotranspiración, el tipo de suelo y las necesidades de las plantas para planificar el riego. 23
Se conoce y se monitorea el consumo del agua. 25
Se evalúa la calidad del agua de riego. 27
Se implementan mejoras que aumentan la infiltración del agua y reducen la evaporación. 28
Se evalúa el potencial de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el uso de fertilizantes y agroquímicos y se realizan acciones de mitigación si se requiere. 30
Se cosecha agua de lluvia en la finca y se utiliza para el riego. 32

USO Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA. 34
Se conoce y se monitorea la cantidad de cada tipo de combustible fósil usada para las actividades de producción. 35
Se conoce y se monitorea la cantidad de energía eléctrica comprada de un tercer proveedor. 36
Se toman medidas continuamente para mejorar la eficiencia en el uso de la energía. 37

USO Y MANEJO DE FERTILIZANTES 39
Las aplicaciones de fertilizantes se basan en información sobre el suelo y los árboles. 40
Se usan fertilizantes orgánicos siempre que sea posible. 42
Se implementan prácticas para reducir la pérdida de nutrientes al suelo y cuerpos de agua. 43
Se usa la fertirrigación en combinación con los sistemas de microirrigación (donde existen). 44
Se inspecciona y se calibra el equipo de aplicación de fertilizantes. 45
Se conocen y se monitorean las aplicaciones de fertilizantes. 47
Los envases de fertilizantes están etiquetados y almacenados en estructuras limpias y ventiladas que impiden su liberación al medio ambiente. 48

MANEJO DEL SUELO 51
Se mantiene un cultivo de cobertura o vegetación nativa entre los árboles de mango. 52
Se selecciona y se utiliza la maquinaria para minimizar la compactación del suelo. 53

MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES 55
Se previenen y se manejan las plagas y enfermedades con base en el manejo integrado de plagas (MIP). 56
Se monitorea con regularidad y se controla la presencia de la mosca de la fruta. 58
Los envases de agroquímicos están etiquetados y almacenados en estructuras que impiden su liberación al medio ambiente. 60

Se realiza un triple lavado a los envases vacíos de agroquímicos y se disponen de manera segura. 62
Se conocen y se monitorean las aplicaciones de plaguicidas. 64
Se monitorea la presencia de residuos de plaguicidas en los mangos. 66
Se monitorea la huerta para plagas y enfermedades con regularidad. 68
Se utilizan plaguicidas orgánicos y/o no tóxicos siempre que sea posible. 69
Se adopta un manejo integrado para el control de malezas, y se realizan esfuerzos para reducir el uso de herbicidas. 70
Se aplican únicamente plaguicidas que han sido aprobados para su uso en regulaciones nacionales y por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). 71

GESTIÓN DE RESIDUOS 74
No se permiten los depósitos de basura abiertos ni la quema a cielo abierto de los residuos. 75
Se da mantenimiento y se inspecciona con regularidad al área de los contenedores y compactadores de basura. 76
Se donan los mangos rechazados. 78
Se separan los residuos orgánicos de los demás residuos para su compostaje. 79
Se trituran los residuos de los árboles y se utilizan como acolchado. 81
Se canalizan los residuos de los árboles para ser utilizados con otro propósito. 82

USO DE LA BIODIVERSIDAD PARA SOSTENER LA PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO 85
Se mantiene al menos 10% de la finca en su estado natural. 86
Se utilizan cercos vivos como límites y bordes. 87
Se protege el hábitat ribereño con una zona de amortiguamiento de al menos 5 metros. 88
Se toman medidas específicas para proteger a los polinizadores y otras especies benéficas. 89
No se convierten áreas naturales a la producción agrícola. 91
Existe un plan escrito de conservación y se implementa en la finca. 92
La caza, la captura, la extracción y el tráfico de animales y de plantas silvestres están prohibidos en la finca. 93

REMUNERACIÓN DE TRABAJADORES 95
Se paga el salario mínimo o más a todos los empleados. 96
Un nivel de salario digno ha sido establecido y es pagado a todos los empleados. 97
En casos de remuneración basada en producción (cuotas o a destajo), se paga por lo menos a un nivel proporcional al salario mínimo. 99
Se permiten deducciones de los salarios sólo si se estipulan en las leyes nacionales y/o el empleado ha dado su consentimiento por escrito. 100
Todas las horas extras son siempre voluntarias, y se remuneran a una tasa superior. 101
Los empleados de tiempo completo y temporales cuentan con contratos de trabajo legalmente vinculantes, de conformidad con la legislación nacional. 102
Se realizan los pagos a los trabajadores a intervalos regulares y se documentan con un recibo de sueldo. 103
Los trabajadores de temporada y migrantes reciben los mismos derechos y beneficios que los trabajadores permanentes. 104
Se otorga a los trabajadores un día de descanso por cada 6 días trabajados en forma consecutiva. 105

SALUD Y SEGURIDAD LABORAL 107
Se proporciona el seguro social estipulado por ley a todos los empleados. 108
Se asegura el acceso a atención médica apropiada en caso de enfermedad o lesiones relacionadas con el trabajo. 109
Existen procedimientos operativos estandarizados para la seguridad laboral y la prevención de accidentes. 110
Se realiza al menos una reunión al año de capacitación y seguridad laboral al inicio de la temporada. 111
Se proporciona el equipo de protección personal (EPP) apropiado a todos los trabajadores que manejan agroquímicos o que realizan otro tipo de trabajo peligroso. 112
Se proporciona la capacitación apropiada a todos los trabajadores que manejan agroquímicos. 114

Se conocen y se analizan las estadísticas de seguridad. 116
Se realizan exámenes médicos regulares a los trabajadores que manejan agroquímicos. 117
Toda la información acerca de trabajo peligroso es exhibida claramente en el lugar de trabajo, y se respetan los intervalos de reentrada después de las aplicaciones de plaguicidas. 118
Se proporciona a todos los trabajadores el acceso a agua para beber y a baños limpios y lavamanos. . 120
Se proporciona a los empleados un lugar adecuado donde pueden descansar. 121

OTRAS PRESTACIONES PARA LOS TRABAJADORES 123
Si se proporciona vivienda para trabajadores permanentes o temporales, está bien diseñada y mantenida para fomentar buenas condiciones de salud y seguridad. 124
Se aplica un programa de inducción para los empleados nuevos. 126
Se ha establecido una "política de no discriminación" y es aplicada.. 127
Se ha establecido un procedimiento de quejas y es implementado de manera efectiva. 128
Se otorgan y respetan las pausas de comida y descanso. 129
Se ha establecido una política de edad mínima y es aplicada. 130
Se reconocen la libertad de asociación y el derecho a organizarse de los trabajadores. 131
Todo empleo es libremente elegido. 132

SECCIÓN DE EMPAQUE. 133

INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO. 135
Tu empaque ha integrado la sustentabilidad formalmente en su estrategia de negocio.. 136
Se ha compartido la integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio con partes interesadas.. 137
Se ha designado una persona o un equipo para guiar la estrategia de sustentabilidad de tu negocio.. 138
Se fijan metas anuales de sustentabilidad. 139
Existe un sistema para asegurar el cumplimiento legal con regulaciones ambientales y laborales nacionales. 140

USO Y MANEJO DEL AGUA 143
Se reutiliza el agua de las operaciones de empaque. 144
Se conoce y se monitorea el consumo del agua.. 145
Se monitorea con regularidad la calidad del agua de poscosecha y se identifican las opciones de disposición de manera correspondiente. 147

USO DE LA ENERGÍA Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI). 149
El tratamiento cuarentenario (Agua o vapor caliente, o irradiación) utilizado para el control de la mosca de la fruta emplea un sistema de energía renovable. 150
La electricidad usada en la planta de empaque se obtiene ya sea parcial o completamente de energías renovables. 151
Se usan equipos eficientes energéticamente que son mantenidos con regularidad. 152
Cuando sea posible, se utiliza la iluminación natural en lugar de focos. 153
Se conoce y se monitorea la cantidad de energía eléctrica comprada de un tercer proveedor. 154
Se mejora continuamente la eficiencia energética. 156
Se utilizan prácticas de ahorro de energía en los cuartos fríos. 157
Se miden las emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI). 159
Las unidades de refrigeración utilizan gases refrigerantes que no dañan a la capa de ozono y con impactos bajos o cero en términos de la generación de gases de efecto invernadero (GEI). 160
Se utilizan vehículos con mejor rendimiento de combustible. 162
Se optimiza el transporte de la fruta de las huertas al empaque. 163
Se trabaja con las empresas de transporte para optimizar la eficiencia de los vehículos y los métodos de empaque.. 164

GESTIÓN DE RESIDUOS 166
No se permiten los depósitos de basura abiertos ni la quema a cielo abierto de los residuos. 167
Se da mantenimiento y se inspecciona con regularidad al área de los contenedores y compactadores de basura.. 168

Se ha desarrollado e implementado un plan de gestión de residuos. 170
Se separan los residuos sólidos del proceso de lavado de las aguas residuales y son analizados. 172
Se separan los residuos de la fruta de los demás residuos para su compostaje. 173
Se dona la fruta rechazada. 174
Se vende la fruta rechazada a un tercero. 175
Se envían a reciclaje los materiales reciclables. 176
Se usan cajas reutilizables para el transporte de los mangos del campo. 177
Se reparan y se reutilizan las tarimas rotas siempre que sea posible. 178
Las tarimas no utilizables son recicladas o enviadas a un sistema de generación de energía a partir de desechos de biomasa. 179

REMUNERACIÓN DE TRABAJADORES 181
Se paga el salario mínimo o más a todos los empleados. 182
Un nivel de salario digno ha sido establecido y es pagado a todos los empleados. 183
En casos de remuneración basada en producción (cuotas o a destajo), se paga por lo menos a un nivel proporcional al salario mínimo. 185
Se permiten deducciones de los salarios sólo si se estipulan en las leyes nacionales y/o el empleado ha dado su consentimiento por escrito. 186
Todas las horas extras son siempre voluntarias, y se remuneran a una tasa superior. 187
Los empleados de tiempo completo y temporales cuentan con contratos de trabajo legalmente vinculantes, de conformidad con la legislación nacional. 188
Se realizan los pagos a los trabajadores a intervalos regulares y se documentan con un recibo de sueldo. 189
Los trabajadores de temporada y migrantes reciben los mismos derechos y beneficios que los trabajadores permanentes. 190
Se otorga a los trabajadores un día de descanso por cada 6 días trabajados en forma consecutiva. . . . 191

SALUD Y SEGURIDAD LABORAL 193
Se proporciona el seguro social estipulado por ley a todos los empleados. 194
Se asegura el acceso a atención médica apropiada en caso de enfermedad o lesiones relacionadas con el trabajo. 195
Existen procedimientos operativos estandarizados para la seguridad laboral y la prevención de accidentes. 196
Se proporciona el equipo de protección personal (EPP) apropiado a los empleados. 197
Se realiza al menos una reunión al año de capacitación y seguridad laboral al inicio de la temporada. 198
Se conocen y se analizan las estadísticas de seguridad. 199
Toda la información acerca de trabajo peligroso es exhibida claramente en el lugar de trabajo. 200
Se proporciona a todos los trabajadores el acceso a agua para beber y a baños limpios y lavamanos. . 201
Se proporciona a los empleados un lugar adecuado donde pueden descansar. 202

OTRAS PRESTACIONES PARA LOS TRABAJADORES 204
Si se proporciona vivienda para trabajadores permanentes o temporales, está bien diseñada y mantenida para fomentar buenas condiciones de salud y seguridad. 205
Se aplica un programa de inducción para los empleados nuevos. 207
Se ha establecido una “política de no discriminación” y es aplicada. 208
Se ha establecido un procedimiento de quejas y es implementado de manera efectiva. 209
Se otorgan y respetan las pausas de comida y descanso. 210
Se ha establecido una política de edad mínima y es aplicada. 211
Se reconocen la libertad de asociación y el derecho a organizarse de los trabajadores. 212
Todo empleo es libremente elegido. 213

ESTIMADOS MIEMBROS DE LA INDUSTRIA DEL MANGO,

La National Mango Board (NMB), se compromete a proporcionarle las herramientas y los recursos que necesita su negocio de mango para tener éxito en la industria. Este año, la NMB ha alcanzado un hito significativo al desarrollar el primer Libro de Trabajo sobre la Sostenibilidad del Mango.

La Ley de Política Ambiental Nacional de 1969 (National Environmental Policy Act of 1969) define la sostenibilidad como una forma de "crear y mantener las condiciones bajo las cuales el hombre y la naturaleza pueden existir en armonía productiva, que permitan cumplir con los requisitos sociales, económicos y otros de las generaciones presentes y futuras". La sostenibilidad puede hacer progresar la productividad y la eficiencia operativa. Esto, por lo tanto, podría reducir los costos, y ser utilizado como una atractiva campaña de comercialización. Además, el tratamiento justo de los trabajadores aumentaría la productividad y la lealtad, lo que se sumaría al éxito del negocio.

Nuestro viaje de sostenibilidad comenzó en 2010 con una evaluación de las operaciones mexicanas de producción y empaque de mango. En ese momento, también seguimos la cadena de suministro de mango hasta los consumidores en los Estados Unidos, y escribimos un informe para identificar su estado, desafíos y oportunidades. En 2015, continuamos la evaluación de más operaciones mexicanas, así como las de Brasil. Con esta información, la NMB decidió desarrollar un programa de sostenibilidad para las operaciones en el país. El propósito de este programa era mostrar a los miembros que nuestra industria se volvería más resiliente a los cambios tanto ambientales como socioeconómicos siguiendo buenas prácticas de sostenibilidad y también beneficiaría a productores, empaquetadores, importadores y consumidores. Un buen ejemplo es cómo el cambio climático está alterando los patrones climáticos en muchas áreas de cultivo latinoamericanas. Podemos asegurar la producción mediante la aplicación de medidas ambientales sólidas a nivel de producción, como el uso eficiente del agua, el aumento de la capacidad del suelo para proporcionar nutrientes y agua a los árboles de mango, y la protección de los polinizadores. Estas medidas permitirían a los huertos resistir la prolongada sequía u otros fenómenos meteorológicos extremos.

El Libro de Trabajo sobre la Sostenibilidad del Mango es nuestro primer intento de unir prácticas socialmente y ambientalmente responsables a la industria del mango. Estas prácticas han sido recogidas por expertos en sostenibilidad y posteriormente revisadas por un subcomité de NMB. Estas prácticas son relevantes para promover una industria resiliente y para relacionarse con los requisitos de distribuidores y/o certificación de terceros. Estamos seguro de que este Libro de Trabajo será útil en sus esfuerzos para cultivar y / o empaquetar mangos, que no sólo son saludables y sabrosos, sino que también son responsables hacia la comunidad en la que se cultivan.

Gracias por hacer una diferencia en su comunidad.

Atentamente,

Leonardo Ortega
Director de Investigación

HACIA UNA CADENA DE SUMINISTRO DE MANGO MÁS SUSTENTABLE

La producción de algunos productos agrícolas, incluida la industria del mango, depende de recursos naturales y sociales. El hecho de contribuir a una serie de bienes públicos valiosos, como agua limpia, vida silvestre y hábitats, el secuestro de carbono, la protección contra inundaciones, la recarga de aguas subterráneas, el valor del paisaje y el bienestar social, no sólo garantiza un futuro brillante para la producción de mango, sino también para la población y el ambiente. A medida que cambian las necesidades de la industria del mango, la National Mango Board (NMB) se compromete a apoyar la sostenibilidad de la cadena de suministro para asegurar el crecimiento a largo plazo.

La misión de la National Mango Board de los Estados Unidos es aumentar el consumo de mangos frescos en los EE.UU., a través de actividades de investigación y de promoción innovadoras, al tiempo que fomenta una industria próspera. La NMB ha desarrollado dos programas básicos para impulsar el avance de la industria. Estos dos programas son el mercadeo y la investigación.

El Programa de mercadeo de la NMB se dirige a consumidores, minoristas, servicios de alimentación, nutricionistas y otros públicos clave al brindar información sobre la selección, maduración, corte, variedades y nutrición, junto con excelentes recetas. El Programa de investigación ayuda a toda la cadena de suministro de mango a entregar un producto de calidad al consumidor estadounidense; al realizar investigación para ayudar a capacitar a los productores, distribuidores, empacadores, importadores, minoristas y otros. El Programa de investigación de la NMB también investiga las propiedades nutricionales del mango y lleva a cabo estudios sobre sus potenciales beneficios para la salud. Finalmente, el Programa de comunicación comparte con la industria los resultados y recursos de la NMB así como sus necesidades.

Una cadena de suministro agrícola más sustentable busca hacer el mejor uso de los bienes y servicios de la naturaleza, al tiempo que reconoce que la resiliencia está integrada en las fuentes locales de capital humano, que comprende el liderazgo, el ingenio, las habilidades de gestión y el conocimiento. Sistemas agrícolas con altos niveles de capital social y humano son más capaces de innovar frente a la incertidumbre y de reducir los riesgos para las empresas y para toda la cadena de suministro.

La sostenibilidad agrícola no requiere de una reducción neta en el uso de insumos, sino que busca el uso más eficiente de los recursos existentes (por ejemplo, tierra, agua, biodiversidad) de manera que estos recursos no se agoten para el uso futuro. Una industria sustentable utiliza activos naturales, sociales y

humanos, combinados con los mejores insumos y tecnologías disponibles que minimizan o eliminan los daños al medio ambiente, mientras proporcionan un impacto positivo a la sociedad.

Durante varios años, la NMB ha patrocinado evaluaciones enfocadas en las prácticas de producción y empaque del mango en México y Brasil. Estas evaluaciones ayudaron a detectar prácticas comunes, implementadas por productores, empacadores e importadores de mango, que reducen el riesgo para la industria del mango. Estos riesgos comerciales incluyen:

- **Riesgo físico:** un riesgo que haría imposible el cultivo y la venta de mangos;
- **Riesgo de reputación:** un riesgo que afectaría negativamente la imagen de la industria y que podría generar un daño financiero;
- **Riesgo regulatorio:** un riesgo que conduciría a multas impuestas por las autoridades reguladoras; Y,
- **Riesgo financiero:** un riesgo que afectaría directamente a las finanzas (todos los riesgos en última instancia afecta a las finanzas, sin embargo, estos riesgos se refieren a consecuencias directas como el precio de fertilizantes, combustibles, etc.).

Este "Manual de trabajo de sostenibilidad" proporciona un panorama amplio de prácticas que apoyan negocios de mango sustentables tanto para productores como empacadores, en el contexto de los riesgos comerciales antes enlistados. Contempla las prácticas que fueron observadas durante las evaluaciones, y que son particulares de la industria del mango, así como las mejores prácticas agrícolas sustentables en general. Cada práctica ha sido cruzada con información de programas de certificación de la industria o con cuestionarios de minoristas, así vinculando las prácticas a las necesidades de la cadena de suministro.

Los principios de sustentabilidad claves considerados en este manual de trabajo son:

- La integración en los procesos de producción de alimentos de procesos biológicos y ecológicos como el reciclaje de nutrientes, la fijación de nitrógeno, la regeneración del suelo, la alelopatía, la competencia, la depredación y el parasitismo.
- La minimización del uso de insumos no renovables que causan daño al medio ambiente o a la salud de los agricultores, las comunidades locales o los consumidores.
- El respeto de los derechos humanos, las leyes laborales y el bienestar de los trabajadores.
- Hacer un uso productivo del conocimiento y las habilidades de los productores, así mejorando su autosuficiencia y sustituyendo capital humano por insumos externos costosos.
- Hacer un uso productivo de las capacidades colectivas de las personas para trabajar en conjunto para resolver problemas agrícolas y de recursos naturales comunes, como en el caso de plagas, cuencas, riego y la salud de ecosistemas.

Por lo tanto, la sustentabilidad es un conjunto de principios que, si se emplean correctamente, harán que tu negocio sea resiliente ante cambios externos, así permitiendo que tu negocio abastezca el mercado de los Estados Unidos durante muchos años a futuro.

Este manual de trabajo está acompañado por un cuestionario diseñado para ayudarte a entender y mejorar tu desempeño en términos de la sustentabilidad. El uso del cuestionario es voluntario, sin embargo, te invitamos a responder a este cuestionario al menos una vez al año y registrar tus resultados para que puedas auto-evaluar tu progreso a lo largo de los años.fuel, etc.).

Además del cuestionario, en el sitio en internet de la National Mango Board se encuentran materiales de capacitación que te pueden proveer de información adicional sobre prácticas individuales.

Esperamos que este manual de trabajo y el material acompañante sea útil en guiar el cambio hacia prácticas cada vez más sustentables en tu negocio. Por supuesto, también agradecemos recibir su opinión sobre cómo se puede mejorar.

Cómo usar este Manual de Trabajo de Sostenibilidad

Este manual de trabajo está dividido en dos secciones principales: uno para productores de mango y el otro para los empacadores. En la **SECCIÓN DE PRODUCCIÓN**, el manual de trabajo contempla 76 prácticas sustentables dividas entre las siguientes 11 capítulos:

1. Integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio.
2. Uso y manejo del agua.
3. Uso y gestión de la energía.
4. Uso y manejo de fertilizantes.
5. Manejo del suelo.
6. Manejo de plagas y enfermedades.
7. Gestión de residuos.
8. Uso de la biodiversidad para sostener la producción a largo plazo.
9. Remuneración de trabajadores.
10. Salud y seguridad laboral.
11. Otras prestaciones para los trabajadores.

En forma similar, la **SECCIÓN DE EMPAQUE** contempla 57 prácticas dividas entre los siguientes 7 capítulos:

1. Integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio.
2. Uso y manejo del agua.
3. Uso de la energía y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
4. Gestión de residuos.
5. Remuneración de trabajadores.
6. Salud y seguridad laboral.
7. Otras prestaciones para los trabajadores.

Cada capítulo inicia con una introducción que indica la relevancia de las prácticas para productores y empacadores de mango, así como los beneficios potenciales que pueden ser logrados al progresar en esta área. De ahí, cada práctica sustentable incluye una descripción de la práctica, un listado de los beneficios relacionados para productores y empacadores, y el nivel de costo de la implementación y mantenimiento de la práctica. Cuando es relevante, las prácticas también incluyen pistas para la implementación, información adicional proporcionada en cuadros de texto, y vínculos a organizaciones, documentos, bases de datos y reportes donde se puede encontrar información y orientación relevantes.

Este manual de trabajo no es un libro de instrucciones o un conjunto de reglas para productores y empacadores, sino que es un documento guía para ayudar a orientar cambios y mejorar las prácticas en las fincas y los empaques. La información proporcionada para cada práctica es un punto de inicio, y recomendamos que cada operación realice su propia investigación para determinar los recursos, la orientación legal, y los programas disponibles en su región.

Recomendamos que los productores y empacadores de mango primero revisen todas las prácticas en su sección y determinen las áreas prioritarias para su operación. La herramienta de auto-evaluación que acompaña este manual de trabajo es quizás la manera más fácil para detectar importantes áreas de mejora en tu finca o empaque. Un plan de acción sencillo puede ser elaborado con base en los resultados de tu auto-evaluación. Recomendamos primero hacer los cambios para asegurar el cumplimiento legal en todas las áreas, y donde la implementación de las prácticas requerirá de poca o nula inversión monetaria. Donde se requiere de inversión, recomendamos que se prioricen las acciones con base en el potencial para maximizar eficiencias y producción, al tiempo que se minimice cualquier posible impacto ambiental o social negativo de tus operaciones, así como de acuerdo con las consideraciones presupuestarias.

Una vez que se hayan fijado estas prioridades, el manual de trabajo está diseñado para que los usuarios puedan enfocarse fácilmente en las áreas o prácticas específicas donde desean empezar a avanzar hacia operaciones más sustentables.

Reconocimientos

La integración de este manual de trabajo de sustentabilidad fue posible gracias a los conocimientos expertos y la retroalimentación de los miembros de la industria que participaron en el Grupo Asesor del Programa de Sustentabilidad del Mango. Agradecemos, por lo tanto, a Joaquín Balarezo, Patrick Dueire, Veny Martí, Tomás Paulín, Enrique Sánchez, y Jacquie de Swett, quienes ayudaron para asegurar la relevancia y utilidad de este manual de trabajo para los productores y empacadores de mango.

La supervisión y retroalimentación de integrantes del equipo la National Mango Board, Leonardo Ortega, Wanda Ramos y Carla Sosa, también fue clave para el desarrollo de este manual de trabajo y los materiales de evaluación y capacitación relacionados.

También agradecemos a diversos expertos quienes compartieron sus observaciones sobre prácticas específicas. En este sentido, quisiéramos agradecer al Dr. Sergio Nieto, Dr. Emilio Hernández, y Dr. Adolfo Gabriel Levin, por haber compartido su conocimiento sobre prácticas específicas de producción y empaque de mango.

Finalmente, quisiéramos agradecer a los productores y empacadores que participaron en las evaluaciones de sustentabilidad realizadas en años pasados en México y Brasil, y quienes compartieron algunas de sus mejores prácticas, que ahora han sido integradas en este manual de trabajo.



PRODUCCIÓN

SECCIÓN DE PRODUCCIÓN



1. INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO

INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO

Se define la sustentabilidad como el manejo exitoso de riesgos críticos de negocio para que un negocio siga siendo rentable hoy y dentro del futuro previsible. La sustentabilidad implica encontrar oportunidades de negocio en la eficiencia, adaptabilidad y en planear para cambios actuales y futuros en la disponibilidad de recursos, así como en mejorar las vidas de tus empleados y las comunidades vecinas. La sustentabilidad es esencial para el éxito económico en el mundo actual y lo será aún más en próximas décadas, conforme se reducen las reservas de recursos no renovables y crece la demanda.

No necesariamente son incompatibles las metas de dirigir una finca de mangos sustentable y de lograr altos niveles de crecimiento y rentabilidad. Pero para alcanzar ambas metas, los agronegocios "tendrán que asumir una perspectiva estratégica de largo plazo sobre la sustentabilidad e incorporarla en las palancas claves de creación de valor que impulsan los retornos sobre capital, el crecimiento, y el manejo de riesgos". Esto significa no sólo integrar las meta y estrategia de sustentabilidad en la misión, visión y declaración de valores de la empresa, sino también fijar objetivos anuales de sustentabilidad y compartirlos con otras partes interesadas.

La integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio puede tener las siguientes ventajas:

- **Cumplir con las expectativas de clientes:** Un número creciente de clientes importantes está pidiendo a los productores responder preguntas relacionadas con la sustentabilidad. Un productor de mango que ha integrado la sustentabilidad en su estrategia de negocio está en una mejor posición para responder a estas preguntas y cumplir con las expectativas de operaciones sustentables.
- **Mejorar el valor y la reputación de la marca:** Convertir a la sustentabilidad en parte de tu negocio y compartir tu historia con los consumidores de mango son herramientas de mercadotecnia poderosas. La reputación de una marca es uno de los activos más valiosos de una empresa/industria.
- **Cumplir con la demanda del consumidor:** Los temas de la sustentabilidad se están volviendo preocupaciones generales debido a su importancia para los consumidores. Conforme aumenta el ingreso y la participación en el mercado de la Generación Y y los Millenials, también crecerá la demanda de productos sustentables.
- **Aumentar eficiencias:** Las prácticas social y ambientalmente responsables muchas veces van de la mano con reducciones en costos, como es el caso de las eficiencias en el consumo de agua y energía.

Este capítulo incluye cinco (5) prácticas que pueden implementar los productores para integrar la sustentabilidad en su estrategia de negocio:

- 1.1 Tu finca ha integrado la sustentabilidad formalmente en su estrategia de negocio.
- 1.2 Se ha compartido la integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio con partes interesadas.
- 1.3 Se ha designado una persona o un equipo para guiar la estrategia de sustentabilidad de tu negocio.
- 1.4 Se fijan metas anuales de sustentabilidad.
- 1.5 Existe un sistema para asegurar el cumplimiento legal con regulaciones ambientales y laborales nacionales.

1.1.

TU FINCA HA INTEGRADO LA SUSTENTABILIDAD FORMALMENTE EN SU ESTRATEGIA DE NEGOCIO.

DESCRIPCIÓN

Las metas y estrategias de sustentabilidad están integradas en la misión, visión y declaración de valores de tu finca, y forman parte de la estrategia de negocio central que guía las operaciones cotidianas.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Integrar la sustentabilidad en el modelo central de negocio de una empresa permite a la empresa crear más valor, manejar riesgos y enfrentar los retos globales actuales en los ámbitos ambiental, social y financiero.

Consejos para la implementación

Implementar los siguientes 3 pasos te puede ayudar a integrar la sustentabilidad en tu estrategia de negocio:

- Integración estratégica: Integrar la sustentabilidad en tu objetivo de negocio, prioridades y metas para posicionar a tu operación de manera diferenciada.
- Integración operativa: Implementar los procesos, políticas y prácticas necesarios para mejorar la ejecución de tu estrategia (véase Prácticas 1.4 y 1.5).
- Integración cultural: Aprovecha la identidad y cultura de tu negocio para hacer partícipes en el desarrollo de las prácticas de sustentabilidad a los interesados internos y externos (véase Prácticas 1.2 y 1.3).

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.unglobalcompact.org/take-action/leadership/integrate-sustainability/roadmap

1.2.

SE HA COMPARTIDO LA INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO CON PARTES INTERESADAS.

DESCRIPCIÓN

Tus empleados y partes interesadas externas claves (p.e., empacadores, vecinos, etc.) están informados de la integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio.

Costos de implementación

Bajo costo.
Costos relacionados con la creación de los materiales de comunicación.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Tus empleados y los interesados externos juegan un papel clave en convertir en realidad la estrategia de sustentabilidad de tu empresa. Comunicarse con regularidad y compartir el impacto de tus esfuerzos demuestra tu compromiso con la sustentabilidad, y fomenta la participación activa de tu personal y los interesados externos en tus programas e iniciativas. Hacer que tus empleados y las partes interesadas se apropian de la estrategia te permitirá obtener resultados duraderos más rápidamente.

Consejos para la implementación

- Asegura el compromiso del personal directivo superior con las metas de sustentabilidad de la organización.
- Clasifica a los empleados e interesados externos en grupos específicos de acuerdo con su interés en la sustentabilidad, y diseña los mensajes para cada grupo.
- Emplea múltiples herramientas de comunicación (carteles, reuniones de equipo, correos electrónicos, reportes internos/externos, capacitación, etc.).
- Incluye la sustentabilidad como una parte integral de las descripciones de puesto de los empleados.
- Provee respuestas a la retroalimentación y haz saber a los empleados y los interesados externos que se están realizando cambios con base en sus comentarios.

1.3.

SE HA DESIGNADO UNA PERSONA O UN EQUIPO PARA GUIAR LA ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD DE TU NEGOCIO.

DESCRIPCIÓN

Los esfuerzos de sustentabilidad de tu finca son promovidos y monitoreados por una persona o grupo de personas, quien(es) está(n) empoderada(s) para tomar decisiones sobre las prácticas de sustentabilidad.

Costos de implementación

Costo variable. Los costos dependen de los salarios y variarán según se requiera crear un puesto nuevo o si se asignan responsabilidades adicionales a un puesto existente.

Costos de mantenimiento

Costo variable. Los costos dependen de los salarios y variarán según se requiera crear un puesto nuevo o si se asignan responsabilidades adicionales a un puesto existente.

Beneficios

Contar con empleados dentro de tu organización que son responsables de la estrategia de sustentabilidad, no sólo formaliza tu compromiso con la sustentabilidad, sino que también asegura que tus objetivos de negocio están alineados con tus acciones sociales y ambientales a nivel corporativo.

Consejos para la implementación

Se recomienda que la(s) persona(s) en este puesto sea(n) creativa(s) e innovador(es), además de tener la formación y el conocimiento técnico necesarios para desarrollar e implementar las estrategias de sustentabilidad.

1.4.

SE FIJAN METAS ANUALES DE SUSTENTABILIDAD.

DESCRIPCIÓN

Se establecen metas de desempeño anuales en las siguientes áreas:

- Uso y manejo de energía.
- Uso y manejo del agua.
- Reducción de residuos y manejo de residuos.

Costos de implementación

Bajo costo.
Costos relacionados con el tiempo dedicado a establecer las metas y recolectar los datos necesarios.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Fijar metas específicas y tangibles puede ayudar a tu finca a medir la eficacia de tus estrategias de sustentabilidad. Implementar prácticas, políticas y procedimientos relevantes para lograr las metas y compartirlas con tus empleados los ayuda a entender importantes prioridades operativas de corto y largo plazo y les permite realizar actividades que aportan valor tangible al negocio y en términos de la sustentabilidad.

Consejos para la implementación

- Entiende tu punto de partida, eso es, cuánta energía, agua o residuos se usa o se genera actualmente. Esto te ayudará a fijar metas alcanzables y relevantes.
- Implementa políticas y procedimientos relevantes para alcanzar las metas.
- Aunque las metas tienen que ser alcanzables y basadas en las necesidades de producción reales (variedad(es) de mango, condición de los sistemas de riego, etc.), también deben de motivar la innovación y el cambio, además de enfocarse en aumentar la eficiencia en el uso de los recursos a largo plazo.
- Crea estructuras apropiadas para capturar los datos y reportar sobre el estatus de tus metas.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.unglobalcompact.org/take-action/leadership/integrate-sustainability/set-goals

ESTABLECER METAS "SMART"

Específico (**S**pecific): Es más fácil lograr una meta específica que una general.
Medible (**M**easurable): Asegura que tu meta cuenta con un componente medible específico (si no lo puedes medir, no lo puedes manejar).
Alcanzable (**A**chievable): La meta tiene que retar a las personas y al mismo tiempo ser alcanzable.
Relevante (**R**elevant): Asegura que tu meta es relevante y significativa de acuerdo con las necesidades de tu finca.
Delimitada en tiempo (**T**imely): Fija una fecha límite para tu meta (un año, un mes, 5 años).

1.5.

EXISTE UN SISTEMA PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO LEGAL CON REGULACIONES AMBIENTALES Y LABORALES NACIONALES.

DESCRIPCIÓN

Hay una persona (o un equipo) encargada(o) de asegurar que tu finca cumple con leyes, códigos y regulaciones locales, estatales, nacionales e internacionales aplicables, incluyendo aquellos relacionados con el medio ambiente y asuntos laborales. Esta persona (o equipo) desarrollará un sistema (código de conducta, capacitación, políticas) para asegurar que las operaciones cotidianas están cumpliendo con estas normas.

Costos de implementación

Costo variable.
Los costos dependen del conocimiento interno existente, y puede incluir la contratación de un especialista (consultor).

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con el tiempo necesario para monitorear los cambios a regulaciones.

Beneficios

El cumplimiento con los requisitos legales asegura que se alcanzen los estándares de desempeño mínimos aceptables y reduce la responsabilidad para proveedores y compradores. Además, las operaciones que no demuestran el cumplimiento legal pueden estar sujetas a sanciones que podrían resultar potencialmente en multas monetarias sustanciales y daño a la reputación.

Consejos para la implementación

- Crea un comité de cumplimiento responsable de alinear los procedimientos, políticas y programas de tu empresa con las leyes, los códigos y las regulaciones nacionales e internacionales.
- Desarrolla un código de conducta que fija la expectativa de que tus empleados han de cumplir con todas las leyes y regulaciones que rigen la operación.
- Capacita a tus empleados sobre el código de conducta de la empresa, así como sobre cualquier estándar o política nuevo(a).
- Documenta cualquier violación dentro de los últimos tres años, así como su resolución.
- Proporciona las herramientas y los recursos para asegurar la plena colaboración de las diferentes entidades (administración, recursos humanos, persona que manejan agroquímicos, trabajadores de campo, transportistas, etc.).
- Crea un calendario de cumplimiento para identificar e implementar los pasos necesarios para cumplir con cada requisito.

EXISTE UN SISTEMA PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO LEGAL CON REGULACIONES AMBIENTALES Y LABORALES NACIONALES.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO LEGAL

Monitorea todas las leyes, los códigos y las regulaciones locales, estatales, nacionales e internacionales aplicables, incluyendo aquellos relacionados con el medio ambiente y asuntos laborales. Un trabajador de oficina puede fácilmente ingresar esta información en el calendario de la empresa para asegurar que se respeten las fechas límite.

Tema	Agencia regulatoria	Norma	Título	Permiso	Documentación requerida	Fecha límite	Encargado	Acciones pendientes
Consumo de agua	Programa de recursos hídricos del Departamento de Ecología Ley de recursos hídricos de 1971 Permiso de agua	Ley de recursos hídricos de 1971 Restringir el uso del agua Formato 12.1	Restringir el uso del agua	Permiso de agua	Formato 12.1 Lectura de medidor	02-10-2017	Y. Lopez	Crear material de capacitación mantenimiento

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta con las autoridades locales, regionales y nacionales para identificar las regulaciones ambientales y laborales con las que tu finca tiene que cumplir.

Inglés:
https://www.misa.umn.edu/publications/businessandsuccessionplanning/buildingasustainablebusiness



2. USO Y MANEJO DEL AGUA

USO Y MANEJO DEL AGUA

El acceso a agua dulce limpia es esencial para la producción de mango. La aplicación óptima de agua maximizará la producción de fruta sabrosa y jugosa que se venderá bien en los mercados local e internacional. Sin embargo, frecuentemente las huertas de mango se ubican en regiones con escasez de agua, en donde centros urbanos e industriales en crecimiento compiten por los recursos hídricos, y en donde es probable que el cambio climático exacerbará los desequilibrios entre la disponibilidad y la demanda del agua. En otras palabras, el acceso a futuro de agua de calidad es incierto y representa un riesgo para las operaciones.

El manejo sustentable del agua es crítico para que los productores de mango puedan continuar sus operaciones, al compartir los recursos hídricos con otros usuarios. Esto implica el uso de cada gota de agua de la manera más eficiente posible, ya sea a través de tecnología (p.e., la microirrigación) o prácticas de gestión (p.e., riego deficitario controlado, control de fugas, monitoreo del uso, etc.), y que la escorrentía no represente una fuente de contaminación para ecosistemas o comunidades cercanos. Estas acciones no sólo reducirán el riesgo financiero para tus operaciones, sino que también reducirán el riesgo para la reputación de toda la industria del mango, cuyos consumidores son sensibles a los sistemas de producción de alimentos que ponen en peligro los recursos hídricos.

En este contexto, este capítulo incluye ocho (8) prácticas que puedes implementar en tu finca para eliminar pérdidas de agua y maximizar la eficiencia de su uso para conservar el agua y mitigar estos riesgos.

- 2.1. Cuando se requiere de alguna tecnología de riego, se usa la microirrigación como el método de riego principal.
- 2.2. Cuando se requiere de alguna tecnología de riego, se usa un calendario de irrigación para el riego deficitario controlado (RDC) y el estrés hídrico.
- 2.3. Se toman en cuenta los datos meteorológicos, las tasas de evapotranspiración, el tipo de suelo y las necesidades de las plantas para planificar el riego.
- 2.4. Se conoce y se monitorea el consumo del agua.
- 2.5. Se evalúa la calidad del agua de riego.
- 2.6. Se implementan mejoras que aumentan la infiltración del agua y reducen la evaporación.
- 2.7. Se evalúa el potencial de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el uso de fertilizantes y agroquímicos y se realizan acciones de mitigación si se requiere.
- 2.8. Se cosecha agua de lluvia en la finca y se utiliza para el riego.

2.1.

CUANDO SE REQUIERE DE ALGUNA TECNOLOGÍA DE RIEGO, SE USA LA MICROIRRIGACIÓN COMO EL MÉTODO DE RIEGO PRINCIPAL.

DESCRIPCIÓN

Si tu finca no puede depender únicamente de agua de lluvia para fines de irrigación, se escoge la microirrigación (incluyendo el riego por goteo, sistemas de aspersores debajo de los árboles, riego por goteo sub-superficial o riego por aspersión) como el sistema de irrigación principal.

Costos de implementación

Costo alto.
Se reconoce que la microirrigación es el tipo de sistema de irrigación más intensivo en inversión de capital. Los costos de instalación para un goteo sub-superficial van en el rango de $5,000 a $7,000 USD por hectárea.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con las verificaciones de rutina, la reparación de fugas, y la revisión de la precisión de los medidores del agua.

Beneficios

El riego agrícola es el uso principal de agua dulce a nivel global. La conservación del agua es fundamental para sostener la producción de alimentos, minimizar costos y respetar las necesidades de otros usuarios del agua. La microirrigación es un término genérico para una familia de sistemas de irrigación que permiten que el agua se filtre lentamente desde la superficie a las raíces del árbol de mango por medio de goteros o emisores superficiales o sub-superficiales. Las técnicas de microirrigación usan una cantidad de agua significativamente menor por unidad de producción comparado con otras técnicas de riego, además de reducir las pérdidas debido a escorrentía y filtración y promover la salud de las plantas. Los sistemas basados en riego por goteo o microaspersión, empleados en conjunto con datos meteorológicos, así como con información sobre las necesidades de las plantas y las tasas de evapotranspiración en el sitio (véase Práctica 2.4), te permiten proveer la cantidad exacta de agua requerida por los árboles.

Otros beneficios de los sistemas de microirrigación incluyen:

- **Prevención** de pérdidas de agua y erosión del suelo.
- **Mejoramiento** del crecimiento de las plantas y el rendimiento.
- **Ahorros** de energía y mano de obra.
- **Aumentos** en la eficiencia de la aplicación de fertilizantes (fertirrigación – véase Práctica 4.4).

TIPOS DE SISTEMAS DE MICROIRRIGACIÓN

- Riego por goteo. Este sistema implica el goteo de agua sobre el suelo a tasas muy lentas (2 a 20 litros por hora) desde una red de válvulas, tuberías, mangueras y emisores o goteros. Se aplica el agua en la cercanía de las plantas o directamente sobre la zona de las raíces.
- Microaspersión. Este sistema es un cruce entre el riego superficial por aspersión y el riego por goteo. El sistema entrega el agua a través de microtubos conectados a una serie de boquillas que están conectados a su vez a estacas (ya sean fijas o emergentes (pop-up)). Por lo general, la microaspersión es considerada un sistema de irrigación de bajo volumen (18.9/264 litros/hora). Típicamente, la microaspersión crea una zona humedecida más grande (radio de 2 metros) que el riego por goteo y es apropiada para regar cobertura vegetal o suelos arenosos.

CUANDO SE REQUIERE DE ALGUNA TECNOLOGÍA DE RIEGO, SE USA LA MICROIRRIGACIÓN COMO EL MÉTODO DE RIEGO PRINCIPAL.

Consejos para la implementación

La microirrigación ha sido muy exitosa cuando es instalada tanto en huertas de nuevo desarrollo como en las ya establecidas. Sin embargo, se requieren de ciertas precauciones al convertir una huerta establecida al riego por goteo, en particular en lo que tiene que ver con la cantidad de agua aplicada y la ubicación de las mangueras.

De preferencia, se instalan los sistemas de riego por goteo inmediatamente después de la cosecha, ya que puede ser necesario cerrar el abastecimiento del agua durante la conversión, y es menos probable que se estresen los árboles con un clima más fresco y sin una carga de frutos. Se recomienda aumentar las aplicaciones de riego por goteo durante el año después de la conversión, ya que es probable que conduce a un nivel de estrés significativo si se sobrepone un déficit de agua con la conversión.

Un diseño y una gestión del agua adecuados son esenciales para que el sistema de microirrigación entregue la cantidad de agua requerida para satisfacer la demanda de los árboles y se evite el déficit de agua. Entre los factores que requieren de atención se encuentran: la fuente de agua, calidad del agua, disponibilidad del agua, tipo de suelo, la variedad, el marco de plantación y las condiciones climáticas. El mantenimiento adecuado (verificaciones para detectar fugas, aplicación de ácido, cloro, etc.) es un factor clave para la implementación exitosa del sistema de irrigación a mediano y largo plazo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta al departamento local de agricultura para obtener información relevante adicional.

Inglés:
http://www.sswm.info/category/implementation-tools/water-use/hardware/optimisation-water-use-agriculture/drip-irrigation
http://homeorchard.ucanr.edu/The_Big_Picture/Irrigation/

Castellano:
https://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/bitstream/handle/1957/37462/em8782-S.pdf

2.2.

CUANDO SE REQUIERE DE ALGUNA TECNOLOGÍA DE RIEGO, SE USA UN CALENDARIO DE IRRIGACIÓN PARA EL RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO (RDC) Y EL ESTRÉS HÍDRICO.

DESCRIPCIÓN

El riego deficitario controlado (RDC) consiste de varios grados de riego deficitario (RD) de acuerdo con aspectos clave de la fenología.

En condiciones semiáridas Y cuando tu huerta cuenta con un sistema de riego que permite programar la irrigación, el RDC puede ser usado como una técnica de conservación del agua. Con el RDC, se mantienen a los árboles cortos en agua durante el cuaje de los frutos y el primer periodo de crecimiento de los frutos (crecimiento rápido por división celular). Aunque el déficit de agua en estos periodos puede afectar el número de frutos, una compensación en términos del crecimiento de los frutos puede ser lograda cuando se vuelve a establecer la irrigación completa. Aunque es posible que se pierda una pequeña parte del rendimiento, desde un punto de vista económico, el retorno en la inversión puede ser mayor debido a la mejor distribución en términos del tamaño de los frutos.

Costos de implementación

Costo variable. Costos relacionados con las herramientas necesarias para contar con los datos de la evapotranspiración y del monitoreo del suelo, y variará dependiendo de si esta información está fácilmente disponible para la finca o si requiere de inversión para poderla obtener

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El RDC es una técnica de manejo que te permite reducir tu consumo de agua y, por lo tanto, los costos, al tiempo que se mejora la calidad de los frutos.

Consejos para la implementación

- Predetermina el nivel apropiado de RDC y de estrés hídrico para las plantas empleando los datos de la evapotranspiración. Implementa cualquier modificación con base en el monitoreo de la humedad del suelo.
- Hasta que un árbol alcance su tamaño deseado, no lo expongas a estrés hídrico. Sin embargo, una vez que haya crecido el árbol al tamaño deseado, un crecimiento significativo adicional no sólo aumenta la necesidad de podar, sino que también puede contribuir a rendimientos reducidos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta a tu departamento de agricultura local para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34292013000300002

Castellano:
http://bit.ly/2peydAS

2.3.

SE TOMAN EN CUENTAN LOS DATOS METEOROLÓGICOS, LAS TASAS DE EVAPOTRANSPIRACIÓN, EL TIPO DE SUELO Y LAS NECESIDADES DE LAS PLANTAS PARA PLANIFICAR EL RIEGO.

DESCRIPCIÓN

Para asegurar que el uso del agua no es excesivo ni derrochador, la planificación del riego en tu finca se basa en lo siguiente:

- **Datos meteorológicos:** Estos pueden incluir mediciones de la precipitación, luz solar, temperatura del aire, humedad, y la velocidad y dirección del viento.
- **Datos de evapotranspiración:** La evaporación de la superficie del suelo y la transpiración del follaje son procesos importantes en la superficie del terreno que controlan la fotosíntesis. Estos datos ayudan para fijar los horarios de la irrigación en etapas críticas del desarrollo del cultivo. La tasa de evapotranspiración se expresa normalmente en milímetros (mm) por unidad de tiempo.
- **Propiedades y características del suelo:** El conocimiento del tipo de suelo y su textura te ayudará a estimar la capacidad de almacenamiento de agua (centímetros de agua disponible para las plantas) y, por lo tanto, informará las decisiones sobre la cantidad y frecuencia del riego.
- **Necesidades de las plantas:** La demanda de humedad durante la temporada es variable con relación a la etapa de crecimiento (p.e. floración, desarrollo de la fruta, crecimiento vegetativo, desarrollo de raíces y reposo vegetativo). La demanda de humedad es más alta cuando se están desarrollando los brotes nuevos, en la floración y el cuaje de los frutos.

Costos de implementación

Costo variable. Costos relacionados con el acceso a datos meteorológicos y tasas de evapotranspiración y variará dependiendo de si la finca tiene acceso a esta información. También puedes usar la información de estaciones meteorológicas cercanas si está disponible.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Los expertos sugieren que el mejoramiento de la eficiencia en el uso del agua es la oportunidad más significativa en la agricultura para optimizar la demanda de agua.

La gestión inteligente del agua no trata únicamente de cómo se entrega el agua sino también cuándo, con qué frecuencia y en qué cantidad. Proveer la cantidad correcta de agua juega un papel vital en asegurar la sustentabilidad de tu huerta. Primero, mejora la eficiencia del agua y, segundo, previene el desprendimiento de los frutos y aumenta el desarrollo de los frutos jóvenes.

SE TOMAN EN CUENTAN LOS DATOS METEOROLÓGICOS, LAS TASAS DE EVAPOTRANSPIRACIÓN, EL TIPO DE SUELO Y LAS NECESIDADES DE LAS PLANTAS PARA PLANIFICAR EL RIEGO.

SEÑALES DE UNA APLICACIÓN EXCESIVA DE AGUA

Las siguientes señales son evidencias de una aplicación excesiva de agua debido a un diseño inadecuado de un sistema de irrigación, o a un manejo, o cálculos de flujo o volumen inadecuados: grandes charcos o áreas de agua estancada después del riego, o una escorrentía excesiva de agua de riego debido a una reducida infiltración del agua en suelos sobre saturados.

Consejos para la implementación

Es importante registrar los datos meteorológicos y de evapotranspiración en un formato estandarizado, así como proporcionar acceso a estos datos para tus gerentes de riego (ya sea a través de una biblioteca de datos o documentación electrónica). El personal técnico también requiere tener conocimiento cuantitativo de las necesidades de agua de los árboles, así como de las interacciones entre tipo de suelo, agua, clima y las características de las plantas, para una adecuada calendarización y manejo del riego.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta al departamento de agricultura para obtener mayor información.

2.4.

SE CONOCE Y SE MONITOREA EL CONSUMO DEL AGUA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca mantiene registros del uso de agua en irrigación, que incluyen la fecha, caudal real o estimado, y volumen (por medidor de agua o por unidad de riego). Los datos de años anteriores están disponibles y se presentan en un formato de fácil consulta. Se analizan los datos de consumo de agua y se emplean para implementar técnicas eficaces de conservación del agua.

Costos de implementación

Costo variable. Costos relacionados con la instalación medidores de flujo del agua para distintas zonas de irrigación y variará dependiendo de si ya hay medidores de agua instalados o no.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Aunque esta práctica por sí misma no conserva agua directamente, registros precisos de agua son esenciales para evaluar y mejorar tus decisiones de manejo del agua y para documentar el cumplimiento con las mejores prácticas y cualquier requisito regulatorio.

Idealmente, los registros de agua demuestran que el volumen de agua consumida sigue estable o tiende a disminuir con el tiempo comparada con las tasas de producción.

Consejos para la implementación

Para que se pueda implementar fácilmente esta práctica, es esencial asegurar lo siguiente:

- Crea una herramienta de fácil consulta diseñada según las necesidades del proceso de irrigación.
- Identifica a la(s) persona(s) encargada(s) y la frecuencia en que se registra la información.
- Capacita al personal en el uso y la interpretación de los datos de agua registrados.

Hay que notar que la instalación de múltiples medidores del agua que miden el uso del agua entre diferentes zonas de irrigación permite mayor precisión en el monitoreo del consumo, así como en la identificación de acciones de eficiencia; sin embargo, puedes desarrollar cálculos basados en el caudal por unidad de riego.

SE CONOCE Y SE MONITOREA EL CONSUMO DEL AGUA.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DEL AGUA

Registra el consumo del agua para cada medidor que existe en tu huerta. Esta información suele estar en las facturas mensuales o en los medidores. Al analizar el uso, puedes ver caídas o picos, que entonces podrás atribuir a ciertos equipos, la temporada o los comportamientos en el consumo de los trabajadores. Un trabajador de oficina puede fácilmente convertir esta información en una gráfica para analizar el comportamiento de los datos.

No. de medidor	Área	Lectura 1 (m3)	Lectura 2 (m3)	M3	Lluvia	Observaciones	Encargado	Acciones pendiente
1	Zona A	20220	20262	42	Sí (25 mm)	No	E. Espinosa	Ninguna
2	Zona B	32010	42008	9998	No	Revisa este medidor, pueda tener fuga.	E. Espinosa	• Informa Raul acerca de la posible fuga..

2.5.

SE EVALÚA LA CALIDAD DEL AGUA DE RIEGO.

DESCRIPCIÓN

Se realizan análisis fisicoquímicos, bacteriológicos y/o microbiológicos del agua de riego en forma anual. Se toman acciones apropiadas si los resultados del análisis exceden los umbrales para parámetros claves.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con los análisis del agua.

Maintenence Cost

Costo variable.
Costos relacionados con mitigar potenciales problemas de calidad del agua y variará de acuerdo con la naturaleza de los problemas.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta al departamento local de agricultura para obtener información acerca de los parámetros de calidad del agua.

Inglés:
http://www.fao.org/docrep/003/T0234E/T0234E01.htm

Castellano:
http://www.ipni.net/publication/ia-lahp.nsf/0/B3BD6ED103283DDD85257A2F005EF91B/$FILE/6%20Art.pdf

Beneficios

La realización de análisis adecuados de la calidad del agua no sólo tiene el objetivo de asegurar la inocuidad de los alimentos, sino también ayuda a los productores a determinar y entender la variabilidad en la calidad de su agua. Al final, problemas de calidad del agua resultarán en problemas del suelo y pueden afectar la producción y calidad de los alimentos. Por lo tanto, ante ellos es necesario tomar acciones adecuadas. El uso de agua no apta puede reducir tu rendimiento y, por ello, las ganancias de tu finca. Además, un agua de riego no apta puede representar una amenaza para la reputación de la industria del mango en su totalidad. La realización de análisis del agua apropiados es una práctica proactiva que se enfoca en evitar estos riesgos.

Consejos para la implementación

- Frecuentemente, el reporte del laboratorio incluirá información para interpretar los datos que ayuda a los productores.
- Los productores que usan microirrigación no están exentos de esta práctica. Si se utiliza agua de riego en los equipos de aplicación de plaguicidas, el agua puede entrar en contacto directo con el cultivo.

CUESTIONES RELACIONADAS CON LA CALIDAD DEL AGUA

- El agua con altos contenidos de calcio o con un alto pH puede reducir la eficacia de los plaguicidas y puede ser necesario acondicionar el agua cuando se mezcla
- La presencia de nitrógeno en el agua puede obligar a los productores a ajustar su programa de fertilización de manera correspondiente.
- Irrigar con agua de mayor salinidad que lo que el árbol de mango puede tolerar resulta en pérdidas en rendimiento y reducciones de calidad.

2.6.

SE IMPLEMENTAN MEJORAS QUE AUMENTAN LA INFILTRACIÓN DEL AGUA Y REDUCEN LA EVAPORACIÓN.

DESCRIPCIÓN

Tu finca implementa prácticas que mejoran la infiltración del agua (es decir, que el agua penetra lo suficiente para alcanzar la zona radicular) y reducen la evaporación, incluyendo:

- Aplicar acolchado: Un acolchado es cualquier materia orgánica vegetativa (p.e., hojas muertas, paja, virutas de madera o corteza) que se deja en forma permanente o temporal sobre la superficie del suelo, y que ayuda a mantener la humedad y crear sombra que impide el crecimiento de malezas.
- Mantener cultivos de cobertura, tales como pastos, leguminosas, plantas herbáceas no gramíneas u otras plantas herbáceas, sobre el terreno de cultivo.
- Realizar la irrigación cuando hay temperaturas más frescas, por la noche o antes de las 10 de la mañana.

Costos de implementación

Costo variable. Costos relacionados con la adquisición de maquinaria apropiada (véase Práctica 7.5).

Costos de mantenimiento

Costo bajo. Costos relacionados con el mantenimiento de cultivos de cobertura (irrigación, cortar pasto, etc.).

Beneficios

La buena infiltración y la evaporación reducida aumenta la eficiencia en el uso del agua, así como la salud de los árboles. Específicamente:

- El acolchado orgánico conservará principalmente la humedad del suelo, y también liberará nutrientes al descomponerse en el tiempo, aportando a la fertilidad del suelo y mejorando su estructura. Otros beneficios de los acolchados orgánicos incluyen: (i) reducir la erosión al proteger el suelo del impacto de la lluvia; (ii) controlar el crecimiento de las malezas; (iii) calibrar la temperatura del suelo; y (iv) limitar la escorrentía superficial (véase Práctica 7.5).
- Los cultivos de cobertura mejoran la estructura del suelo y la infiltración del agua y reducen la compactación (véase Práctica 5.1).
- Irrigar cuando hay temperaturas más frescas puede conllevar ahorros de hasta 20-30% del agua comparado con realizar el riego durante el día, al reducir las pérdidas por evaporación. Irrigar durante las horas no pico también ayuda a mantener la presión del agua, equilibrar la demanda en sistemas de distribución de agua y reducir los costos de la energía eléctrica.

SE IMPLEMENTAN MEJORAS QUE AUMENTAN LA INFILTRACIÓN DEL AGUA Y REDUCEN LA EVAPORACIÓN.

Consejos para la implementación

Acolchado: Podas de madera de los árboles deben ser convertidas en pequeñas astillas (5-10 cm) para asegurar que se pueden biodegradar en forma relativamente rápida (así devolviendo los nutrientes al suelo). También se recomienda que los materiales de acolchado se extienden empezando a una distancia de 8 a 10 cm del tronco, con un espesor que no excede los 5 a 8 cm, y de tal manera que proporcione una buena cobertura para el sistema radicular de los árboles. Un acolchado espeso representa un sitio donde pueden vivir y reproducirse ratones y otros roedores. Véase la Práctica 7.5 para obtener mayor información acerca de la creación de acolchados a partir de astillar los residuos de los árboles.

Cultivos de cobertura: Se recomiendan mezclas de especies de pastos y leguminosas como cultivos de cobertura para las huertas de mango. Sin embargo, una predominancia excesiva de leguminosas puede llevar a un excedente de nitrógeno que puede afectar la calidad de los frutos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0003/99273/managing-citrus-orchards-with-less-water.pdf

Castellano:
http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/sm/soil_moisture.pdf

2.7.

SE EVALÚA EL POTENCIAL DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS POR EL USO DE FERTILIZANTES Y AGROQUÍMICOS Y SE REALIZAN ACCIONES DE MITIGACIÓN SI SE REQUIERE.

DESCRIPCIÓN

Tu finca evalúa con regularidad el potencial de contaminación de lagos, arroyos, ríos, aguas marinas, y fuentes subterráneas de agua potable cercanos, como resultado del uso de fertilizantes y agroquímicos. Si el riesgo de contaminación es alto, la finca tomará acciones apropiadas

- La instalación de trampas para sedimentos: 'zanjas' o depresiones construidas sobre un cauce donde se asientan y se acumulan los sedimentos, de tal manera que pueden ser retirados.
- Revisión y/o mejoramiento de la eficiencia en el uso de nutrientes.
- La implementación del manejo integrado de plagas (MIP) como la estrategia principal de control de plagas (véase Práctica 6.1).
- El uso de cultivos de cobertura para impedir que los nutrientes llegan al agua al reciclar el exceso de nitrógeno y reducir la erosión del suelo.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con los análisis de laboratorio.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
El costo de implementación de las medidas de mitigación en caso de un riesgo alto de contaminación de agua puede variar desde bajo (p.e., mejoramiento de la infiltración del suelo) hasta medio o alto (p.e., trampas de sedimento, área de retención, etc.).

Beneficios

La agricultura es tanto causa como víctima de la contaminación del agua. La escorrentía que lleva fertilizantes y plaguicidas de los campos a aguas superficiales y subterráneas cercanas es una causa bien documentada de la contaminación potencialmente letal que afecta al medio ambiente y a comunidades. A su vez, las huertas que utilizan agua contaminada aumentan los riesgos para la salud de los trabajadores agrícolas y los consumidores.

Al evaluar el potencial de contaminación de los cuerpos de agua, puedes tomar los pasos apropiados para mitigar y reducir los riegos asociados. Esto no sólo asegura la viabilidad de las reservas de agua que se requieren para mantener tus operaciones de cultivo de mango a futuro, sino que también protege la salud de tu fuerza de trabajo y las comunidades locales, y reduce los riegos a la reputación relacionados a la contaminación de las fuentes compartidas de agua.

SE EVALÚA EL POTENCIAL DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS POR EL USO DE FERTILIZANTES Y AGROQUÍMICOS Y SE REALIZAN ACCIONES DE MITIGACIÓN SI SE REQUIERE.

Consejos para la implementación

Las siguientes preguntas pueden ayudarte a evaluar el riesgo que representan tus prácticas de cultivo para los cuerpos de agua cercanos.

Preguntas tipo A

- ¿Se usa la microirrigación como el sistema de riego principal? Sí/No
- El uso de agua de riego en mi huerta se basa en la siguiente información:
  - ¿Datos meteorológicos? Sí/No
  - ¿Las necesidades de las plantas? Sí/No
  - ¿Tipo de suelo? Sí/No
- Se emplea al menos una de las siguientes prácticas para reducir la escorrentía de agua:
  - Mejoramiento de la infiltración del suelo (véase Práctica 2.6).
  - Uso de acolchado, cultivos de cobertura, franjas de vegetación, trampas de sedimento para reducir el movimiento de sedimentos (véase Práctica 2.6).
- Si hay un río u otro cuerpo de agua que cruza la huerta, ¿existe una franja de amortiguamiento establecida para proteger el hábitat ribereño? Sí/No
- ¿Se ha creado un área de retención o zanja para capturar excedentes de escorrentía de riego o pluvial? Sí/No

Preguntas tipo B

- ¿Existen pozos de agua potable en las cercanías? Sí/No
- ¿Tu finca utiliza plaguicidas de alta toxicidad? Sí/No
  - En caso afirmativo, ¿se implementan prácticas de mitigación durante su aplicación? Sí/No

El riesgo de contaminación es bajo cuando la respuesta a la mayoría de las preguntas tipo A es “sí” y las respuestas a las preguntas tipo B es “no”. Por el contrario, el riesgo de contaminación es alto cuando la mayoría de las respuestas a las preguntas tipo A es “no” y las respuestas a las preguntas tipo B es “sí”.

Cuando el riesgo de contaminación es alto, se recomienda que contactes a un laboratorio acreditado para analizar tu escorrentía, así como el agua superficial y subterránea de las inmediaciones.

Si los análisis de la contaminación identifican problemas en tu finca, debes estar preparado para identificar y controlar la fuente de contaminación rápidamente.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.fao.org/docrep/w2598e/w2598e04.htm
https://www.epa.gov/nutrientpollution/sources-and-solutions-agriculture
https://toxtown.nlm.nih.gov/text_version/locations.php?id=1

Castellano:
http://www.fao.org/docrep/W2598S/w2598s03.htm
http://academic.uprm.edu/gonzalezc/HTMLobj-917/aguamanualescorrentia.pdf

2.8.

SE COSECHA AGUA DE LLUVIA EN LA FINCA Y SE UTILIZA PARA EL RIEGO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cuenta con sistemas para capturar, almacenar y filtrar agua de lluvia para su uso en riego.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con el diseño y la construcción del sistema de captación de agua de lluvia, incluyendo la infraestructura de almacenamiento y filtración. El costo podría también incluir la contratación de un experto.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento del sistema y el reemplazo de filtros.

ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Área de captación
Filtros
Sistema de tratamiento
Almacenamiento
Rebosadero

Beneficios

Cosechar agua es una manera fácil de recuperar agua de lluvia, y es de bajo costo, y amigable con el medio ambiente. En regiones que dependen principalmente de agua de lluvia para la irrigación, la cosecha del agua de lluvia ofrece protección en años de baja precipitación o donde hay una variabilidad importante inter-anual o entre estaciones. En otras regiones, la captación de agua de lluvia reduce los costos del riego y el consumo de agua subterránea.

Además, el agua de lluvia suele ser blanda, con concentraciones relativamente bajas de químicos. Por lo general es limpia, con la excepción de residuos que entran por medio del sistema de captación.

Consejos para la implementación

Antes de instalar un sistema de captación de agua de lluvia, responde las siguientes preguntas:

- ¿Cuánta agua necesito y cómo será usada?
- ¿Qué tan eficiente es mi uso actual del agua?
- ¿Cuánta precipitación tengo?
- ¿Qué calidad de agua requiero?
- ¿Qué área de captación tengo para cosechar agua de lluvia?
- ¿Cuáles son los costos de mantener un sistema de captación de agua de lluvia en mi región (bomba, unidad de luz UV, mantenimiento)?
- ¿Necesito obtener permisos para instalar un sistema de captación de agua de lluvia?

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://ag.umass.edu/greenhouse-floriculture/fact-sheets/rainwater-harvesting

Castellano:
ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai128s/ai128s00.pdf



3. USO Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

USO Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

El consumo energético es una categoría de sustentabilidad importante debido a los riesgos asociados al costo alto y las emisiones de gases que causan el calentamiento global. Por lo tanto, la gestión de la energía es importante para crear eficiencias y reducir estos riesgos.

Una finca sustentable es aquella que es eficiente en costos y que reduce riesgos. En este caso, el riesgo es por la dependencia en los combustibles fósiles como fuente de energía, incluyendo la electricidad comprada de terceros proveedores.

Las mejores prácticas en esta categoría tienen como meta la gestión de la demanda de energía, de tal manera que se utiliza únicamente equipos eficientes energéticamente, que son mantenidos y operados correctamente por personal capacitado. También significa una transición a fuentes de energía renovable, como solar o eólica, y una disminución en la dependencia en los combustibles fósiles como el petróleo, gas, y carbón (p.e., para la electricidad).

Este capítulo incluye las siguientes tres (3) prácticas.

- 3.1. Se conoce y se monitorea la cantidad de cada tipo de combustible fósil usada para las actividades de producción.
- 3.2. Se conoce y se monitorea la cantidad de energía eléctrica comprada de un tercer proveedor.
- 3.3. Se toman medidas continuamente para mejorar la eficiencia en el uso de la energía.

3.1.

SE CONOCE Y SE MONITOREA LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE COMBUSTIBLE FÓSIL USADA PARA LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN.

DESCRIPCIÓN

Existen procedimientos para registrar con precisión la cantidad de combustibles fósiles (p.e., petróleo, gas, etc.) usada para las operaciones de la finca. Estos combustibles se usan con frecuencia en tractores, camionetas y maquinaria agrícola, como bombas de agua. (Ten en cuenta que esta práctica NO incluye la electricidad, véase Práctica 3.2).

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el personal que obtiene y registra los datos.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Contar con conocimiento acerca de insumos costosos, como los combustibles fósiles, permite a los gerentes detectar e implementar eficiencias de manera eficaz. Un beneficio adicional para la sociedad es una contaminación atmosférica reducida, incluyendo una disminución en la liberación de gases de efecto invernadero.

Consejos para la implementación

Como mínimo, se registra la cantidad y el tipo de todos los combustibles fósiles consumidos al mes y la maquinaria (propósito) en la que se usó. Los reportes son monitoreados por parte de los gerentes de la finca y se usan en la toma de decisiones (incluyendo adquisiciones, nuevos procedimientos, etc.). (véase Práctica 3.3).

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DE COMBUSTIBLES FÓSILES

Registra todo tu consumo de combustibles fósiles, al asegurar que el personal registra las cantidades usadas en cada equipo. Un supervisor puede ser designado para registrar esta información. Un trabajador de oficina fácilmente puede convertir esta información en una gráfica que te permite ver los cambios significativos en tu consumo y manejar tus insumos con facilidad.

Tipo de combustible fósil	Equipo	Cantidad usada	Unidad	Fecha (Día-Mes- Año)	Supervisor
Gasolina	Bomba de agua 1	10	litros	03-09-2017	M. González
Diésel	Camión 1	50	litros	05-10-2017	J. Rodríguez
Gas natural	Generador 1	8	kg	06-10-2017	M. González

3.2.

SE CONOCE Y SE MONITOREA LA CANTIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA COMPRADA DE UN TERCER PROVEEDOR.

DESCRIPCIÓN

Existen procedimientos para registrar con precisión la cantidad de electricidad usada en tu finca, que es comprada de un proveedor. Comúnmente, se usa electricidad para maquinaria agrícola, como bombas de agua, así como para focos, etc.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el personal que obtiene y registra los datos.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Contar con conocimiento acerca de insumos costosos, como la electricidad, permite a los gerentes detectar e implementar eficiencias con eficacia. Esto disminuye la vulnerabilidad a riesgos financieros y a la reputación derivados de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ligadas a la generación de la energía eléctrica.

Consejos para la implementación

Como mínimo, se registra la cantidad de energía eléctrica consumida al mes y la maquinaria (propósito) en la que se usó. Los reportes son revisados y analizados por parte de los gerentes de la finca para detectar anomalías y áreas en donde se pueden encontrar mejoras en la eficiencia y reducciones en costos, como operar en horas no pico, y dar mantenimiento o actualizar el equipo (véase Práctica 3.3).

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DE ELECTRICIDAD

Registra el consumo de la electricidad para cada medidor que tiene tu finca. Esta información suele estar en los recibos mensuales. Al analizar tu consumo, puedes observar caídas o picos, que entonces puedes atribuir a maquinaria específica, a la temporada o el comportamiento de los trabajadores. Un trabajador de oficina fácilmente puede convertir esta información en una gráfica para analizar el comportamiento de los datos.

Medidor #	Mes	Lectura 1	Lectura 2	kWh	Costo	Supervisor
1	abril	23465	123565	100	$20	M. González
2	abril	3201	3251	50	$10	J. Rodríguez
1	mayo	123565	123765	200	$40	M. González
2	mayo	3251	3351	100	$20	J. Rodríguez

3.3.

SE TOMAN MEDIDAS CONTINUAMENTE PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL USO DE LA ENERGÍA.

DESCRIPCIÓN

Existen sistemas en funcionamiento que buscan mayor eficiencia de la maquinaria usada en la finca. Las mejoras en la eficiencia energética aseguran que tu finca está disminuyendo la intensidad del uso de la energía, de tal manera que si tu finca aumenta el volumen de mangos que produce, la cantidad de energía que usas no aumenta.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la identificación continua de oportunidades para mejorar la eficiencia energética a través del análisis cuidadoso del uso de la energía en la finca, que puede ser realizado por un gerente de la finca.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

La reducción en la cantidad de energía consumida puede reducir el costo de producción de manera significativa, y también evitar el riesgo a la reputación por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Consejos para la implementación

Armado con el conocimiento de las estadísticas de uso de energía de la maquinaria agrícola (véase Prácticas 3.1 y 3.2), los gerentes buscan lograr mejoras en la eficiencia a través de, por ejemplo:

- Mantenimiento frecuente o renovación de las bombas de agua.
- Programar el uso de la energía eléctrica en la finca durante las horas no pico de tu proveedor.
- Reducir el uso de los vehículos de la finca a través de la optimización de los viajes.
- Planificacion del uso del tractor.
- Una política de no mantener motores en marcha cuando los vehículos están parados.
- Mantenimiento frecuente y renovación de toda la maquinaria.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://farmenergy.org/clean-energy-guide/energy-efficiency
https://www.nal.usda.gov/afsic/energy-efficiency

Castellano:
http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1034/id.93/relmenu.55
http://energia-rural.com/eficiencia-energetica-rural/



4. USO Y MANEJO DE FERTILIZANTES

USO Y MANEJO DE FERTILIZANTES

Además de la luz solar y el agua, los árboles de mango requieren de una variedad de diferentes nutrientes para crecer y producir frutas hermosas, jugosas y sabrosas. En ambientes naturales, se obtienen estos nutrientes del suelo, gracias a sus componentes inorgánicos y la descomposición de materia orgánica.

Para maximizar la producción en las huertas, frecuentemente es necesario agregar nutrientes al suelo al aplicar fertilizantes o composta. Compuestos normalmente de tres nutrientes esenciales para las plantas (N – nitrógeno, P – fósforo, y K – potasio), el papel principal de los fertilizantes en la producción agrícola es promover el crecimiento y desarrollo del cultivo.

Sin duda, los fertilizantes son una herramienta elemental en cualquier sistema de producción. Sin embargo, muchas veces se usan los fertilizantes de manera inadecuada, que implica no sólo un desperdicio de dinero, sino que también puede causar daño a tu cultivo, así como al ambiente y a comunidades locales. Los efectos de los fertilizantes químicos sobre el ambiente incluyen el crecimiento de algas y la disminución de los niveles de oxígeno en los cuerpos de agua, y también son causa de riesgos a la salud como el cáncer y enfermedades crónicas en humanos, en particular en niños. Por lo tanto, el mal manejo de los fertilizantes representa importantes riesgos financieros, físicos y en términos de la reputación de tu operación.

Al implementar las siete (7) prácticas descritas en este capítulo, podrás optimizar el uso de los fertilizantes, incorporar correctamente las compostas y otros fertilizantes orgánicos, y minimizar los impactos potencialmente negativos para el medio ambiente y las comunidades vecinas.

- 4.1. Las aplicaciones de fertilizantes se basan en información sobre el suelo y los árboles.
- 4.2. Se usan fertilizantes orgánicos siempre que sea posible.
- 4.3. Se implementan prácticas para reducir la pérdida de nutrientes al suelo y cuerpos de agua.
- 4.4. Se usa la fertirrigación en combinación con los sistemas de microirrigación (donde existen).
- 4.5. Se inspecciona y se calibra el equipo de aplicación de fertilizantes.
- 4.6. Se conocen y se monitorean las aplicaciones de fertilizantes.
- 4.7. Los envases de fertilizantes están etiquetados y almacenados en estructuras limpias y ventiladas que impiden su liberación al medio ambiente.

4.1.

LAS APLICACIONES DE FERTILIZANTES SE BASAN EN INFORMACIÓN SOBRE EL SUELO Y LOS ÁRBOLES.

DESCRIPCIÓN

Las decisiones sobre la aplicación de fertilizantes (tipo, cantidad, fechas, ubicación) se basan en los análisis anuales de suelo y follaje, junto con metas de rendimiento realistas e información acerca de las necesidades de los árboles.

Los análisis de suelos son esenciales para determinar si la capacidad del suelo para cumplir con las necesidades del cultivo está en un rango óptimo, mientras el análisis de follaje provee información sobre los niveles de nutrientes en la planta. El análisis periódico de suelo y follaje, en conjunto con un buen sistema de mantenimiento de registros (véase Práctica 4.6), funge como un indicador para saber si la fertilidad del suelo va en aumento, disminuye o se mantiene constante.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con los análisis de laboratorio. Los costos de los análisis de nutrientes en suelo y follaje variarán de acuerdo con el laboratorio y el país.

País	Suelo	Follaje
EE.UU.	$15-$20	$15-$20
Brasil	$25-$30	$20
Perú	$20	$23
México	$40	$40
Guatemala	$25-$60	$55

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento de los registros y las acciones de mitigación (en caso de ser necesarias).

Beneficios

La aplicación de fertilizantes a una tasa que coincide con los requisitos del cultivo y el suelo mejora el rendimiento y la salud del cultivo, y reduce costos económicos, así como los impactos perjudiciales para la calidad de aguas superficiales y subterráneas relacionados con la pérdida de nutrientes por escorrentía y/o lixiviación.

LAS APLICACIONES DE FERTILIZANTES SE BASAN EN INFORMACIÓN SOBRE EL SUELO Y LOS ÁRBOLES.

Consejos para la implementación

Se recomienda que un laboratorio profesional realice tus análisis de nutrientes en suelo y follaje.

Recolección de muestras de suelo

- **Programación**: Se recomienda que se realice la toma de muestras en la misma época cada año. Es mejor esperar un mínimo de 30 días después de las aplicaciones de fertilizantes, cal o azufre.
- **Posición**: Se recomienda que la muestra sea tomada a una profundidad para representar la zona radicular de la cual extraerá la planta.
- **Ubicación**: Se recomienda que las muestras de suelo sean recolectadas en sitios representativos y que tomen en cuenta las fuentes conocidas de variabilidad (cambios mayores en tipo de suelo, patrones anteriores de cultivo, etc.).

Recolección de muestras de follaje

- **Programación**: Se recomienda que las muestras de follaje sean tomadas de los árboles cuando están en un estado de reposo, es decir, no durante la floración o foliación de los árboles. Evita tomar muestras si se ha rociado los árboles con nutrientes (micronutrientes, etc.) o fungicidas recientemente. El mejor momento de tomar las muestras de follaje es entre uno o dos meses antes de la floración.
- **Posición**: Recolecta hojas de la parte media de la copa del árbol, de los cuatro puntos cardinales, de ramas normales recién maduradas del periodo anterior de foliación y de entre cuatro y siete meses de edad.
- **Cantidad**: 30-60 hojas por muestra.
- **Ubicación**: Recolecta hojas de árboles de la misma edad y que crecen en suelos similares.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta a laboratorios cercanos y centros de extension de universidades y organismos publicos para obtener mayor información.

4.2.

SE USAN FERTILIZANTES ORGÁNICOS SIEMPRE QUE SEA POSIBLE.

DESCRIPCIÓN

Cuando se requiere mejorar la fertilidad del suelo, tu operación escoge fertilizantes orgánicos incluyendo composta, estiércol o fertilizantes microbianos (compuestos de materia orgánica y alguna fuente de azúcar o almidón, que es fermentada junto con especies específicas de microorganismos).

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con la compra o elaboración de los fertilizantes orgánicos. Los costos de implementación pueden ser compensados si se elaboran los fertilizantes orgánicos (p.e., la composta) en la finca.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

A diferencia de los fertilizantes inorgánicos, los fertilizantes naturales y orgánicos alimentan a tus árboles de mango mientras aportan a la creación de suelos. Los suelos con altos niveles de materia orgánica no sólo permanecen sueltos y aireados, guardan mayor humedad y nutrientes y fomentan el crecimiento de los organismos del suelo, sino que también promueven el sano desarrollo de las raíces.

Los fertilizantes orgánicos muchas veces pueden ser elaborados con base en desechos de materia orgánica (vegetación, fruta, etc.) presentes en tu finca y, por lo tanto, pueden reducir los costos relacionados con la compra de fertilizantes de terceros proveedores.

Consejos para la implementación

- Revisa la calidad del fertilizante orgánico (principalmente de composta y estiércol) por medio de análisis de laboratorio, cada vez que se utiliza una fuente nueva de fertilizante orgánico o se cambia el método de compostaje.
- Lava y desinfecta el equipo de aplicación inmediatamente después de la aplicación.
- Registra la fecha, composición y cantidad de composta aplicada.
- Realiza la aplicación con base en las necesidades de las plantas y el suelo.

Véase la Práctica 7.4 para obtener mayor información acerca de la elaboración de composta con desechos de frutas y madera.

4.3.

SE IMPLEMENTAN PRÁCTICAS PARA REDUCIR LA PÉRDIDA DE NUTRIENTES AL SUELO Y CUERPOS DE AGUA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca implementa las siguientes prácticas para evitar la pérdida de fertilizantes en el suelo y los cuerpos de agua:

- **Prácticas de gestión:** Utiliza cantidades menores de fertilizante aplicadas con mayor frecuencia; utiliza fertilizantes de lenta liberación; e implementa técnicas de aplicación eficiente de nutrientes (tasas de aplicación, programación y análisis de suelos).
- **Prácticas de uso del suelo:** Uso de cultivos de cobertura y otras prácticas de mitigación de la erosión (véase Práctica 5.1), labranza reducida.
- **Prácticas en los bordes de los campos:** Plantación de una franja de amortiguamiento con vegetación natural a lo largo de arroyos (véase Práctica 8.3), captación de aguas de lluvia, restablecimiento de humedales (zona que está temporal o permanentemente inundada).

Costos de implementación

Prácticas de gestión: Sin costo.
Prácticas de uso del suelo: Costo bajo. Costos relacionados con la siembra de cultivos de cobertura.
Prácticas en los bordes de los campos: Costo medio. Costos relacionados con el establecimiento de la franja de amortiguamiento, la creación de la infraestructura necesaria para tal franja, la captación de aguas de lluvia y el restablecimiento de humedales.

Costos de mantenimiento

Prácticas de gestión: Sin costo.
Prácticas de uso de suelo: Costo bajo. Costos relacionados con el tiempo y los recursos (agua, energía, etc.) necesarios para mantener los cultivos de cobertura.
Prácticas en los bordes de los campos: Costo bajo. Costos relacionados con el tiempo y los recursos (agua, energía, etc.) necesarios para mantener la franja de amortiguamiento, la captación de aguas de tormenta y los humedales.

Beneficios

La eficiencia en el uso de fertilizantes reduce costos y protege la salud y fertilidad del suelo.

La escorrentía con fertilizantes de tierras agrícolas representa una amenaza seria a los cuerpos de agua y océanos del mundo, que conlleva problemas de salud y la pérdida de actividades económicas, como la pesca.

EUTROFIZACIÓN

La eutrofización es la presencia excesiva de nitratos o fosfatos en cuerpos de agua que fomenta el crecimiento de algas, llevando a su proliferación en la superficie del agua. Aunque la eutrofización puede ser un proceso natural en lagos, normalmente se debe a los fertilizantes que son lavados por el agua de lluvia y llevados a los ríos y lagos. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio encontró que las actividades humanas han resultado en flujos duplicados de nitrógeno y triplicados de fósforo cuando se comparan con los valores naturales.
Además del deterioro de muchos ecosistemas acuáticos y costeros en el mundo, la eutrofización puede representar un riesgo importante para la salud de la población, el más importante siendo el llamado síndrome del bebé azul, que se refiere a la inhibición de la capacidad de los infantes de incorporar oxígeno en su sangre.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento local de agricultura para obtener mayor información acerca de los parámetros de calidad del agua.

4.4.

SE USA LA FERTIRRIGACIÓN EN COMBINACIÓN CON LOS SISTEMAS DE MICROIRRIGACIÓN (DONDE EXISTEN).

DESCRIPCIÓN

Cuando existen sistemas de microirrigación en tu finca, se utilizan además para aplicar fertilizantes y mejoradores.

Costos de implementación

Costo variable.
La fertirrigación es posible únicamente a través de sistemas de aspersores o microirrigación que son los sistemas de irrigación más costosos (véase Práctica 2.1).

Además del sistema de microirrigación, la fertirrigación también requiere de estaciones para la mezcla de fertilizantes, una bomba de fertilizantes, así como un filtro y una válvula antirretorno.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con los controles de rutina y las reparaciones al sistema de fertirrigación. Los costos de mantenimiento pueden ser compensados por la necesidad menor de mano de obra y maquinaria agrícola, cuando se compara con la aplicación tradicional de fertilizantes.

Beneficios

La fertirrigación usando el riego por goteo o goteo sub-superficial permite que los nutrientes se apliquen directamente al volumen radicular humedecido, donde están concentradas las raíces. Como en el caso del agua, el uso de la tecnología de microirrigación para aplicar fertilizantes aumenta la precisión. Al aplicar tasas adecuadas de fertilizantes orgánicos e inorgánicos se pueden minimizar el riesgo de que lleguen contaminantes derivados de los nutrientes a aguas superficiales o subterráneas.

Los beneficios de la fertirrigación incluyen:

- Mayor precisión en la aplicación de fertilizantes.
- Reducción en costos de mano de obra.
- Mejor absorción de nutrientes.
- Reducción en el consumo (y por ello los costos) de fertilizantes y agua.
- Minimización del potencial de contaminación del agua por fuentes no puntuales.

Consejos para la implementación

- En sistemas de irrigación presurizados, asegura que la presión de la solución de fertilizantes inyectada es mayor que la presión interna.
- Asegura que la solución de fertilizantes no dañará los componentes del sistema de irrigación como resultado de su acidez.
- Evita grandes aplicaciones de fertilizantes al preferir aplicaciones más pequeñas realizadas a lo largo de la temporada de cultivo.
- Realiza el purgado del sistema después de cada fertirrigación, con suficiente agua para limpiar las líneas de agua, pero no demasiado que provoque la lixiviación.

Véase la Práctica 2.1 para obtener mayor información sobre los sistemas de microirrigación.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1336e/a1336e16.pdf

4.5.

SE INSPECCIONA Y SE CALIBRA EL EQUIPO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES.

DESCRIPCIÓN

Existe un sistema en funcionamiento para asegurar que el equipo de aplicación de fertilizantes es monitoreado con regularidad y, cuando proceda, calibrado por lo menos anualmente.

Costos de implementación

Bajo costo.
Costos relacionados con el tiempo y el material necesario para la inspección y calibración.

Costos de mantenimiento

Costo variable (de bajo a medio).
Varía dependiendo de si la calibración es realizada por una empresa especializada, un proveedor de equipo para fertilizantes o internamente.

Beneficios

La calibración exacta de aspersores y aplicadores permite la aplicación precisa de fertilizantes. Esto no solo protege el ambiente y conserva recursos, sino que también reduce los costos asociados con el uso de fertilizantes, dado que:

- Al aplicar menos nutrientes que los necesarios es posible que no se logren los objetivos y puede ser necesario una segunda aplicación, que aumentará los costos.
- La utilización de más nutrientes que los recomendados puede causar daños a los árboles y aumentar costos.

Consejos para la implementación

Se recomienda que:

- Se registre la información sobre la calibración e inspección en una bitácora: fecha, encargado, calibración requerida, etc.
- La calibración sea realizada por una empresa especializada, proveedor de equipo de aplicación de fertilizantes o por un empleado con el conocimiento técnico necesario.
- La calibración sea realizada para cada producto granulado dado que cada producto varía en su densidad, tamaño, ingrediente activo y contenido de nutrientes.
- Se calibre cada aplicador por separado.

SE INSPECCIONA Y SE CALIBRA EL EQUIPO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES.

GLOBAL G.A.P. GUIDELINE FOR VISUAL INSPECTION AND FUNCTIONAL TESTS OF APPLICATION EQUIPMENT

- There shall be no leakages from the pump, spray liquid tank (when the cover is closed), pipes, hoses and filters.
- All devices for measuring, switching on and off, adjusting pressure and/or flow rate shall work reliably and there shall be no leakages.
- The nozzle equipment shall be suitable for appropriate application of the plant protection products. All nozzles shall be identical (type, size, material and origin), form a uniform spray jet (e.g. uniform shape, homogeneous spray) and there shall be no dripping after switching off the nozzles.
- All the different parts of the equipment (sprayer), e.g. nozzle holder/carrier, filters, blower, etc. shall be in good condition and work reliably.

Source: GLOBALG.A.P.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://plantscience.psu.edu/research/centers/turf/extension/factsheets/calibrating-spreader

Castellano:
http://www.fertilizando.com/articulos/Calibracion%20de%20los%20Equipos%20de%20Aplicacion%20Fertilizadores.asp

4.6.

SE CONOCEN Y SE MONITOREAN LAS APLICACIONES DE FERTILIZANTES.

DESCRIPCIÓN

Los productores mantienen registros de los datos de uso de fertilizantes, incluyendo la fecha y área de aplicación, el nombre del producto, la mezcla y dosis. Se guardan los datos junto con los resultados de los análisis de suelo y follaje (véase Práctica 4.1), en un formato de fácil consulta para mejorar las técnicas de conservación de nutrientes.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la herramienta para dar seguimiento a las aplicaciones. Puede ser de costo bajo al usar, por ejemplo, Excel, o de mayor costo si se escoge un software especializado. Ahorros potenciales al optimizar las aplicaciones de fertilizantes.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DE FERTILIZANTES

Monitorea tu uso de nutrientes para cada aplicación de fertilizantes inorgánicos u orgánicos. Se puede responsabilizar a un supervisor del registro de esta información. Un trabajador de oficina puede convertir esta información en una gráfica que te permite ver cambios significativos en el uso de los insumos y gestionarlos con facilidad.

Beneficios

Los registros precisos de nutrientes son esenciales para evaluar y mejorar las decisiones de manejo de nutrientes, y para documentar el cumplimiento con las mejores prácticas y cualquier requisito regulatorio (y, por lo tanto, reduce el riesgo regulatorio). Buenos registros de fertilizantes junto con información sobre los suelos, permite a los gerentes de finca usar los fertilizantes de manera eficiente, así reduciendo costos y reduciendo la escorrentía dañina.

Consejos para la implementación

Se sugiere que los registros de las aplicaciones de fertilizantes incluyan la siguiente información para todas las mezclas de fertilizantes (incluyendo la composta):

- Form (mix).
- Product name.
- Amount (doses).
- Source.
- Placement (area of application).
- Timing (date and frequency).
- Weather conditions.

Los registros permitirán que se monitoreen las tasas de aplicación mensual y anual. Se recomienda que los productores analicen esta información en conjunto con los resultados de los análisis de suelo y follaje, datos del rendimiento y planes de cultivo, para ayudar a planear las decisiones futuras de manejo de fertilizantes.

Fecha	Mezcla	Producto	Cantidad (dosis)	$	Área de aplicación	Condición climática	Supervisor

4.7.

LOS ENVASES DE FERTILIZANTES ESTÁN ETIQUETADOS Y ALMACENADOS EN ESTRUCTURAS LIMPIAS Y VENTILADAS QUE IMPIDEN SU LIBERACIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

DESCRIPCIÓN

Se almacenan los fertilizantes en estructuras de almacenamiento que están diseñadas, construidas y equipadas para limitar los impactos negativos para los trabajadores, el medio ambiente y las comunidades cercanas. Los envases individuales de fertilizantes se mantienen cerrados y etiquetados claramente.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con la construcción de la estructura de almacenamiento.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la inspección frecuente y el mantenimiento de la estructura de almacenamiento.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://ag.umass.edu/greenhouse-floriculture/greenhouse-best-management-practices-bmp-manual/fertilizer-storage-handling

Castellano:
http://www.yara.com.pe/crop-nutrition/almacenamiento-y-manejo/almacenaje-de-fertilizantes/

Beneficios

El almacenamiento adecuado de los fertilizantes permite reducir el riesgo de contaminación a aguas superficiales o subterráneas. La presencia de concentraciones excesivas de nitratos en agua potable es reconocida como una fuente de riesgos para la salud, mientras la presencia de fósforo en aguas superficiales ha causado la proliferación de algas y la eutrofización.

Consejos para la implementación

- Establece estructuras de almacenamiento de fertilizantes lejos de pozos, ríos, arroyos y otros cuerpos de agua, y lejos de lugares donde la escorrentía del terreno, techos, u otras superficies puede transportar los fertilizantes a aguas superficiales.
- Almacena los fertilizantes en condiciones secas y en un área separada de otros químicos.
- Siempre almacena las formulaciones líquidas debajo de los productos con formulación en forma de polvo o granulados.
- Sólo almacena la cantidad de fertilizantes que se requiere para el uso a corto plazo en tu finca.
- Aunque la estructura de almacenamiento debe tener un piso impermeable, no almacenes los sacos de fertilizantes u otros materiales similares directamente en el piso.
- Utiliza estantes de acero en lugar de estantes de madera, ya que son más fáciles de limpiar si ocurre un derrame.
- Asegurate de que se cierra con llave y se identifica claramente la estructura de almacenamiento de fertilizantes. También se recomienda exhibir copias de las etiquetas de los productos en las ventanas y/o puertas para proporcionar información a los primeros socorristas en caso de un incendio o derrame.
- Monitorea visualmente los sitios de almacenamiento para detectar fugas menores antes de que se convierten en mayores.



5. MANEJO DEL SUELO

MANEJO DEL SUELO

El suelo es un ecosistema vivo que cumple con múltiples funciones más allá de sostener físicamente los árboles de mango. Un suelo saludable proporciona nutrientes, descompone residuos, absorbe carbono, provee agua, y apoya varios organismos benéficos que ayudan a controlar plagas, entre muchas otras funciones vitales.

La degradación del suelo, ya sea causada por la extracción de recursos, la producción agrícola, cambios de uso de suelo o el cambio climático (FAO 2015), afecta directamente la habilidad del suelo de apoyar la producción del cultivo a futuro (Tabla 1). Este fenómeno representa amenazas serias para los productores, ya que los suelos pobres constituyen no sólo un riesgo financiero para agronegocios del mango (relacionados con los costos asociados con la aplicación de nutrientes y la revitalización del suelo) sino también un riesgo físico, ya que la degradación continua llevará al final al colapso de la producción.

Tabla 1. Impactos directos de la degradación del suelo sobre funciones específicas del suelo de relevancia para la producción de mango (FAO, 2005).

	Acidificación del suelo	Biodiversidad del suelo	Erosión del suelo	Contaminación del suelo	Compactación del suelo	Salinización del suelo	Desequilibrio de nutrientes	Pérdida de carbono orgánico del suelo	Sellado del suelo	Anegamiento
Transformación y acumulación de materia orgánica en el suelo	*	*	*					*	*	
Suministro de nutrientes	*	*	*	*		*	*	*	*	*
Transformación de contaminantes				*						
Medio para la germinación de semillas y el crecimiento de plantas			*		*			*	*	
Regulación de la infiltración del agua			*		*			*	*	
Retención y suministro del agua			*		*	*		*	*	
Drenaje de agua excedente					*					*

MANEJO DEL SUELO

Como productor de mango, el suelo es tu mayor activo. Para poderlo proteger, de tal manera que apoye la mayor producción tanto hoy como a futuro, es esencial que se implementen prácticas de gestión de suelo sustentables. Las siguientes prácticas están diseñadas para ayudarte a lograr esto.

Este capítulo incluye dos (2) prácticas:

- 5.1. Se mantiene un cultivo de cobertura o vegetación nativa entre los árboles de mango.
- 5.2. Se selecciona y se utiliza la maquinaria para minimizar la compactación del suelo.

5.1.

SE MANTIENE UN CULTIVO DE COBERTURA O VEGETACIÓN NATIVA ENTRE LOS ÁRBOLES DE MANGO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca mantiene vegetación nativa o cultivos de cobertura (p.e., pastos, leguminosas, plantas herbáceas no gramíneas u otras plantas herbáceas) que forman una alfombra de vegetación viva entre los árboles de mango, así reduciendo la erosión.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con las especies sembradas como cultivo de cobertura (p.e., pastos, leguminosas, plantas herbáceas no gramíneas u otras plantas herbáceas) y el método de siembra del cultivo de cobertura.
Los costos de implementación pueden ser compensados por el mejoramiento de la salud del suelo.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con las especies de cultivos de cobertura sembradas (p.e., pastos, leguminosas, plantas herbáceas no gramíneas u otras plantas herbáceas) y los sistemas de labranza.

Beneficios

La erosión puede provocar la pérdida de nutrientes y microorganismos del suelo, derivando en una huerta poco sana y una baja productividad.

Los cultivos de cobertura y la vegetación nativa reducen la erosión, así como los costos al:

- Reducir el impacto de la lluvia sobre el suelo y reducir la velocidad del flujo superficial del agua.
- Proveer un sistema radicular que ayuda a estabilizar el suelo.
- Indirectamente, al mejorar la estructura del suelo y la infiltración de agua y reducir la compactación.

Otros beneficios de los cultivos de cobertura incluyen:

- La captura de nutrientes y la prevención de la lixiviación.
- Una forma económica de suministrar la materia orgánica necesaria para mantener y mejorar los suelos.
- Hábitat para insectos benéficos.

¿SABÍAS QUE?

Se considera la mejor práctica el uso de varios cultivos de cobertura, en particular los cultivos con múltiples propósitos, como cultivos que fijan nitrógeno, restauran la porosidad del suelo, o que son repelentes para plagas.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/ny/technical/?cid=nrcs144p2_027252
http://www.tropentag.de/2006/abstracts/full/386.pdf

Castellano:
http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/0904712280144db0_tcm7-19627.pdf

5.2.

SE SELECCIONA Y SE UTILIZA LA MAQUINARIA PARA MINIMIZAR LA COMPACTACIÓN DEL SUELO.

DESCRIPCIÓN

Se selecciona y se utiliza la maquinaria agrícola de tal manera que se minimice la compactación del suelo.
Las prácticas incluyen:

- Seleccionar la maquinaria más ligera posible.
- Utilizar la menor presión aceptable en llantas y las llantas de mayor diámetro.
- Evitar transitar sobre las mismas huellas de las llantas.
- Evitar/minimizar el tráfico en los campos cuando el subsuelo está mojado.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la optimización del equipo para reducir la compactación y variará según los cambios requeridos.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

La compactación es una forma de degradación del suelo que puede resultar en una disminución de producción del cultivo. La compactación del suelo reduce la capacidad de que se filtre agua y aire en el suelo, resultando en una pérdida de organismos del suelo y fertilidad. Por lo general, el suelo compactado también está carente de vegetación de cobertura, que deriva en la erosión y degradación. La implementación de esta práctica es un paso clave para proteger el suelo, el recurso más valioso de tu finca.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://extension.psu.edu/plants/crops/soil-management/soil-compaction/avoiding-soil-compaction

Castellano:
http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/sc/soil_compaction.pdf



6. MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Un control adecuado de plagas y enfermedades es una condición indispensable de la producción de alimentos. La implementación de prácticas sustentables para el manejo de plagas es esencial para asegurar que la agricultura siga siendo una actividad sustentable. Como bien saben los productores de mango, el uso indiscriminado de agroquímicos sintéticos representa un riesgo serio para el medio ambiente y la salud humana, y también puede aumentar la resistencia de las plagas a los plaguicidas. Consumidores también están preocupados por los riesgos a la salud asociados con residuos de agroquímicos en sus alimentos, así como por los efectos ambientales y para la salud de su uso en la producción.

Los riegos asociados con el uso de plaguicidas incluyen riesgos físicos, relacionados con la disponibilidad de herramientas para el manejo de plagas y el efecto de los plaguicidas en el ambiente, así como riesgos financieros relacionados con precios altos, y los altos costos del cumplimiento con agencias regulatorias y los requisitos de clientes. Además, existen riesgos regulatorios relacionados con el cumplimiento con normas sobre el uso y la aplicación de plaguicidas, así como los límites de residuos de plaguicidas, tanto en las zonas donde se cultivan los mangos como en los mercados donde se consumen. Finalmente, existen riesgos para la reputación significativos relacionados con la salud y la percepción de los consumidores.

A través de una integración adecuada de controles biológicos, culturales y químicos, los productores pueden desarrollar una estrategia efectiva y eficiente que reduce los riesgos económicos, así como los riesgos para el medio ambiente y la salud humana. Desde la perspectiva de la sustentabilidad, la meta a mediano y largo plazo debe ser reducir y eliminar el uso de sustancias altamente tóxicas, incluyendo agroquímicos, en la producción de alimentos. Ligado a esto, el control y manejo de plagas y enfermedades basado en las técnicas y los principios del manejo integrado de plagas (MIP) provee una base para la producción económica, ecológica y socialmente sustentable.

Para ayudarte a lograr tus metas de control de plagas y enfermedades de manera sustentable, este capítulo incluye las siguientes diez (10) prácticas:

- 6.1. Se previenen y se manejan las plagas y enfermedades con base en el manejo integrado de plagas (MIP).
- 6.2. Se monitorea con regularidad y se controla la presencia de la mosca de la fruta.
- 6.3. Los envases de agroquímicos están etiquetados y almacenados en estructuras que impiden su liberación al medio ambiente.
- 6.4. Se realiza un triple lavado a los envases vacíos de agroquímicos y se disponen de manera segura.
- 6.5. Se conocen y se monitorean las aplicaciones de plaguicidas.
- 6.6. Se monitorea la presencia de residuos de plaguicidas en los mangos.
- 6.7. Se monitorea la huerta para plagas y enfermedades con regularidad.
- 6.8. Se utilizan plaguicidas orgánicos y/o no tóxicos siempre que sea posible.
- 6.9. Se adopta un manejo integrado para el control de malezas, y se realizan esfuerzos para reducir el uso de herbicidas.
- 6.10. Se aplican únicamente plaguicidas que han sido aprobados para su uso en regulaciones nacionales y por la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos (EPA).

6.1.

SE PREVIENEN Y SE MANEJAN LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES CON BASE EN EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP).

DESCRIPCIÓN

Tu finca ha desarrollado e implementado un plan en base al manejo integrado de plagas (MIP) que prioriza el uso de métodos de control físicos, mecánicos, biológicos y culturales, y utiliza la menor cantidad posible de agroquímicos. El plan basado en MIP incluye acciones de prevención, observación y monitoreo, así como pasos para reducir el riesgo de la resistencia a los plaguicidas. Se utilizan los agroquímicos únicamente cuando el daño por plagas y/o enfermedades excede umbrales económicos previamente definidos.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con el desarrollo del plan, con la ayuda de un consultor externo cuando se requiera.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con la implementación de acciones de monitoreo, mantenimiento de registros, y actividades de prevención y control.

Beneficios

La reducción en el uso de plaguicidas es una meta de sustentabilidad importante para cualquier operación agrícola. Además de reducir costos, la disminución en el uso de plaguicidas limita los riesgos físicos de la resistencia a los plaguicidas, reduce los impactos ambientales y los riesgos para la salud de trabajadores y comunidades cercanas, así como los riesgos para la reputación relacionados con el uso de químicos peligrosos. Un plan de manejo integrado de plagas bien diseñado y ejecutado puede ser un método de control de plagas y enfermedades económico y eficiente.

Consejos para la implementación

Un plan eficaz basado en MIP contempla al menos las siguientes acciones:

- Consultar con un experto en MIP externo (a menos que tú o un empleado tengan un conocimiento especializado en MIP).
- Capacita a los trabajadores en los principios del manejo integrado de plagas y las técnicas necesarias para la implementación de tu plan. Proporciona oportunidades de capacitación especializada para el(los) empleado(s) encargado(s) del desarrollo y la implementación de tu plan.
- Selecciona variedades resistentes a plagas y enfermedades.
- Monitorea la presencia de plagas y enfermedades (véase Prácticas 6.2 y 6.7).
- Mantén registros de las acciones de monitoreo y control (véase Prácticas 6.2, 6.5 y 6.7).
- Implementa métodos de control físicos, mecánicos, biológicos y culturales.
- Promueve la diversificación del hábitat en tu finca para aumentar las poblaciones de enemigos naturales (véase el Capítulo de Biodiversidad).
- Aplica agroquímicos como un recurso último, con base en el monitoreo y umbrales económicos, y de manera que se minimicen los riesgos para la salud y la resistencia a los plaguicidas.

SE PREVIENEN Y SE MANEJAN LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES CON BASE EN EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP).

¿SABÍAS QUE?

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), define el manejo integrado de plagas como, "la cuidadosa consideración de todas las técnicas disponibles para combatir las plagas y la posterior integración de medidas apropiadas que disminuyen el desarrollo de poblaciones de plagas y mantienen el empleo de plaguicidas y otras intervenciones a niveles económicamente justificados y que reducen al mínimo los riesgos para la salud humana y el ambiente". El énfasis en el MIP es en emplear mecanismos naturales de control de plagas y minimizar la perturbación de los ecosistemas agrícolas.

Un plan de manejo integrado de plagas debe ir más allá de programar las aplicaciones de plaguicidas con base en el monitoreo y los umbrales económicos, y debe incluir métodos de control biológicos, físicos, y culturales, entre otros, haciendo que el uso de plaguicidas sea un último recurso.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.cipm.info/
http://www2.ipm.ucanr.edu/WhatIsIPM/
http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/ipm/en/
https://www.epa.gov/managing-pests-schools/introduction-integrated-pest-management

Castellano:
http://npic.orst.edu/pest/ipm.es.html
http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Manejo%20integrado%20de%20plagas.pdf

6.2.

SE MONITOREA CON REGULARIDAD Y SE CONTROLA LA PRESENCIA DE LA MOSCA DE LA FRUTA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca ha desarrollado e implementado un plan para monitorear y controlar la presencia de la mosca de la fruta. El plan implementado busca limitar la proliferación de la mosca de la fruta a través de medidas preventivas que interrumpen el ciclo de la vida de las moscas de la fruta.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con el desarrollo del plan, y con el asesoramiento de consultores externos cuando sea necesario.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con las actividades de monitoreo y control.

Beneficios

Como una plaga cuarentenaria, el control de la mosca de la fruta desde la producción y hasta la poscosecha es una parte vital de asegurar que los mangos de tu finca cumplan con los requisitos de inocuidad alimentaria y calidad y puedan ser exportados a mercados internacionales, como los Estados Unidos y Europa. Fruta de alta calidad significa mayores ingresos y un nivel mayor de bienestar para los diferentes sectores de la cadena de suministro del mango.

EL CICLO DE VIDA DE LA MOSCA DE LA FRUTA

El ciclo de vida de muchas especies de mosca de la fruta (familia Tephritidae) es similar.

- La mosca hembra deposita sus huevos debajo de la superficie de la piel de los frutos.
- Cuando eclosionan de 2 a 4 días después, las larvas destruyen la pulpa de la fruta. Los túneles escarbados por las larvas también permiten la infección secundaria de la fruta por bacterias y hongos.
- El crecimiento de las larvas acelera la maduración de la fruta y la fruta cae del árbol.
- Las larvas dejan la fruta y las pupas se desarrollan en los primeros centímetros del suelo.
- La mosca adulta emerge del suelo e inicia la búsqueda del alimento necesario para lograr la madurez sexual, aparearse y depositar huevos.

SE MONITOREA CON REGULARIDAD Y SE CONTROLA LA PRESENCIA DE LA MOSCA DE LA FRUTA.

Consejos para la implementación

El control de la mosca de la fruta en las huertas de mango probablemente incluirá los siguientes pasos:

1. Monitoreo

- El monitoreo puede ser realizado al usar trampas y/o con el muestro de la fruta. Cuando se muestrea la fruta, el tamaño de la muestra dependerá del tamaño de la huerta y el nivel de precisión que se requiere. La fruta muestreada debe ser tomada de los árboles y no fruta caída.
- El monitoreo adecuado proporcionará información necesaria para diseñar las estrategias de control.

2. Trampas

- Se pueden usar trampas con diferentes atrayentes para atraer moscas adultas.
- Se pueden usar trampas para detectar la presencia de la mosca de la fruta, para identificar áreas donde prevalecen, y además monitorear la eficacia de las medidas de control en la huerta.
- Cuando son combinadas con plaguicidas, las trampas también pueden ser usadas directamente como un método de control. La técnica de aniquilación de machos emplea trampas con la paraferomona metileugenol, un atrayente para machos, combinada con una insecticida.

3. Control mecánico

- Retira la fruta caída así como frutos infectados en los árboles. Se recomienda que esto se haga desde dos veces a la semana hasta diario durante la temporada de fructificación del mango.
- Envía a compostaje o destruye la fruta caída o infectada al cubrirla con cal o suelo. La fruta infectada también puede ser destruida al quemarla o colocarla en bolsas de plástico o debajo de un plástico impermeable.
- Mantén a la huerta libre de malezas, en particular el área en torno a los árboles.
- Evita la presencia de plantas hospederas cerca de tu huerta.
- En caso de la presencia de mosca de la fruta en predios vecinos, se recomienda hacer barreras en los perímetros de las huertas con sacos y productos que atraen la mosca, para evitar la contaminación de tu huerta.

4. Otras opciones de control

- Control biológico, en particular con la liberación de parasitoides.
- Tratamiento localizado con plaguicidas utilizando sistemas de atrayentes alimenticios en áreas donde se ha observado una infestación a través del monitoreo.
- En circunstancias excepcionales, la aplicación de plaguicidas en toda la huerta.
- Compuestos a base de plantas con propiedades insecticidas, como los derivados del neem, pueden ser usados en el control de la mosca de la fruta (Verghese et al., 2006).

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://theorganicfarmer.org/Articles/how-control-mango-fruit-flies
https://publications.cta.int/media/publications/downloads/1770_pdf.pdf

Castellano:
http://www-naweb.iaea.org/nafa/ipc/public/trapping-web-sp.pdf
http://www.promangord.org/publicaciones/mosca_fruta/Manejo_Mosca_Fruta.pdf
http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_25_las%20moscas%20de%20la%20fruta.pdf
http://www.cesavem.org/img/MoscasdelaFruta/moscasdelafruta.pdf

6.3.

LOS ENVASES DE AGROQUÍMICOS ESTÁN ETIQUETADOS Y ALMACENADOS EN ESTRUCTURAS QUE IMPIDEN SU LIBERACIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

DESCRIPCIÓN

Todos los agroquímicos en tu finca se almacenan en una construcción segura, sólida en términos estructurales y con un piso impermeable. La estructura de almacenamiento está separada físicamente (con una pared o lámina) de cualquier material que pudiera entrar en contacto con la parte comestible del cultivo, y cumple tanto con la legislación nacional, así como con los requisitos especificados en las etiquetas de los agroquímicos.

Las instalaciones de almacenamiento están diseñadas para asegurar que los agroquímicos no representan un riesgo para los trabajadores, con suficiente iluminación natural o artificial para permitir que se lean las etiquetas, y con suficiente ventilación de aire limpio para evitar la acumulación de vapores nocivos. Tu finca cuenta con procedimientos para regular el acceso al área de almacenamiento de agroquímicos y el suministro de todos los agroquímicos.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la construcción o adaptación de una estructura segura para el almacenamiento de agroquímicos y la elaboración de los procedimientos relacionados.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento de la estructura de almacenamiento y la implementación de los procedimientos.

Beneficios

Una estructura y procedimientos de manejo adecuados para el almacenamiento de agroquímicos ayudarán a minimizar en tu finca los riesgos relacionados con derrames o el mal uso de los agroquímicos que podrían tener efectos negativos sobre el medio ambiente y los trabajadores. Los agroquímicos incluyen muchas sustancias altamente peligrosas, y el almacenamiento seguro es clave para prevenir accidentes.

LOS ENVASES DE AGROQUÍMICOS ESTÁN ETIQUETADOS Y ALMACENADOS EN ESTRUCTURAS QUE IMPIDEN SU LIBERACIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

Consejos para la implementación

- Ubica el área de almacenamiento de agroquímicos a una distancia suficiente de edificios normalmente usados por personas, así como de caminos públicos, fuentes de agua como pozos y otros cuerpos de agua.
- No ubiques oficinas dentro del área de almacenamiento de agroquímicos, a menos que los agroquímicos estén completamente separados y se mantenga una ventilación suficiente.
- Guarda todos los agroquímicos en sus envases o sacos originales. En caso de rompimiento, asegura que se coloca sobre el nuevo envase toda la información de la etiqueta original del producto.
- Asegura que los estantes para el almacenamiento de los agroquímicos sean de un material no absorbente, como metal o plástico rígido, o que sean cubiertos por un revestimiento impermeable. No guardes agroquímicos directamente en el piso.
- Diseña el área de almacenamiento de agroquímicos de manera que se retengan y se puedan controlar los derrames, con un piso con inclinación, tanques de retención, un muro de retención, y un material absorbente inerte, como arena, junto con un cepillo para el suelo, recogedor y bolsas de plástico, para su uso únicamente en caso de un derrame de agroquímicos.
- Organiza los agroquímicos según su toxicidad y tipo: insecticidas, fungicidas, herbicidas, fertilizantes, etc.
- Almacena únicamente la cantidad de agroquímicos requerida para el uso a corto plazo en tu finca.
- Siempre almacena las formulaciones líquidas debajo de los productos con una formulación como polvo o granulados.
- Mantén un inventario actualizado de todos los agroquímicos en un formato de fácil consulta. También se recomienda exhibir copias de las etiquetas de los productos en las ventanas y/o puertas para proporcionar información a los primeros socorristas en caso de un incendio o derrame.
- Exhibe en un lugar visible los procedimientos de respuesta a accidentes y emergencias en el área de almacenamiento (véase Práctica 10.9). Proporciona equipo de respuesta a emergencias (extintor de incendios, estación lavaojos, agua limpia, etc.).
- No almacenes equipo de protección personal junto con los agroquímicos.
- Monitorea visualmente los sitios de almacenamiento para detectar fugas menores antes de que se convierten en mayores.
- Asegura de que se cierra con llave y se identifica claramente la estructura de almacenamiento de agroquímicos. Proporciona el acceso a las llaves para el área de almacenamiento de agroquímicos sólo a aquellos trabajadores quienes han recibido la capacitación en seguridad correspondiente (véase Práctica 10.6).

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:

http://mangofoodsafety.org/english/Farm/Mango_FSTK/Part2/FSTK_Farm_Part2.pdf
http://agrochemicals.iupac.org/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=3&sobi2Id=8&Itemid=19
http://npic.orst.edu/health/storage.html
https://www.epa.gov/safepestcontrol/storing-pesticides-safely

Castellano:

http://mangofoodsafety.org/espanol/Huerta/Mango_FSTK/Parte2/Manual_Huerta_Parte2.pdf
http://www.fao.org/3/a-v8966s.pdf
http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/subsector/cap4.pdf

6.4

SE REALIZA UN TRIPLE LAVADO A LOS ENVASES VACÍOS DE AGROQUÍMICOS Y SE DISPONEN DE MANERA SEGURA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cuenta con procedimientos para asegurar que todos los envases vacíos de agroquímicos reciban un triple lavado (véase el cuadro de texto), se almacenan de manera segura, y se devuelven al fabricante, se envían a un centro de recolección autorizado o se reciclan.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la disposición final adecuada.

Beneficios

Los envases vacíos de agroquímicos contienen residuos químicos y, por lo tanto, pueden representar un riesgo para el ambiente y la salud humana. El lavado correcto de los envases de plaguicidas protege a trabajadores, fauna silvestre y el ambiente. Esta práctica también puede constituir un ahorro económico para tu finca, al asegurar que uses todo el agroquímico comprado. El triple lavado y la disposición adecuada pueden ser requisitos legales y son buenas prácticas de gestión ambiental.

Consejos para la implementación

- No uses los envases vacíos de plaguicidas u otros químicos peligrosos para almacenar alimentos o agua, ni para ningún otro propósito.
- Realiza un triple lavado de todos los envases vacíos de agroquímicos. Enjuaga inmediatamente los envases vacíos para evitar que el producto se seque dentro del envase, ya que puede volverse difícil de limpiar.
- Dispone correctamente del agua de enjuague de los envases al usarla como parte de la mezcla de fumigación, según las instrucciones de la etiqueta.
- Almacena los envases triple lavados en un área cerrada con llave (que restringe el acceso de personas y fauna) y con señalización visible.
- Devuelve los envases triple lavados al fabricante o, de no ser posible, recíclalos o entrégalos a un centro de recolección autorizado.

SE REALIZA UN TRIPLE LAVADO A LOS ENVASES VACÍOS DE AGROQUÍMICOS Y SE DISPONEN DE MANERA SEGURA.

¿CÓMO REALIZAR UN TRIPLE LAVADO A LOS ENVASES VACÍOS DE AGROQUÍMICOS Y SE DISPONEN DE MANERA SEGURA?

1. Utiliza el mismo equipo de protección personal durante el lavado según lo especificado en la etiqueta del agroquímico.
2. Vacía el contenido del envase en el tanque de mezcla y permite que gotee durante 30 segundos.
3. Enjuaga el envase de inmediato, ya que el contenido puede volverse de difícil remoción.
4. Vuelve a llenar el envase hasta un 25% de su capacidad.
5. Coloca la tapa en el envase y agítalo durante 30 segundos.
6. Vacía el líquido del enjuague en el tanque de mezcla como se describe arriba.
7. Repite los pasos 4 a 6 dos veces, agitando al envase en distintas direcciones.
8. Perfora o aplasta el envase de tal manera que no puede ser reusado.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://mangofoodsafety.org/english/Farm/Mango_FSTK/Part2/FSTK_Farm_Part2.pdf
https://pesticidestewardship.org/homeowner/pesticide-and-container-disposal/
https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2011-title40-vol24/pdf/CFR-2011-title40-vol24-sec156-146.pdf
http://extensionpublications.unl.edu/assets/pdf/g1736.pdf

Castellano:
http://campolimpio.org.mx/plan-de-manejo/triple-lavado
http://www.conadesuca.gob.mx/DocumentosEficProductiva/5.-%20Sustentabilidad/4.%20PNREVA/4-2%20Triple%20lavado%20Campo%20Limpio.pdf
https://rhes.ruralhorizon.org/uploads/documents/link_9._gu%C3%ADa_ambiental_envases_agroqu%C3%ADmicos.pdf

6.5.

SE CONOCEN Y SE MONITOREAN LAS APLICACIONES DE PLAGUICIDAS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca monitorea el uso de los plaguicidas, al mantener registros con la siguiente información:

- Nombre del producto e ingrediente(s) activo(s).
- Dosis y volumen aplicado.
- Plaga o enfermedad objetivo.
- Ubicación y tamaño del área de aplicación.
- Fecha y hora de finalización de la aplicación.
- Nombre del(los) fumigador(es).
- Equipo usado.
- Intervalo de seguridad antes de la cosecha.

Esta información es presentada en un formato de fácil consulta, y analizada para determinar tendencias y apoyar esfuerzos para reducir el uso de agroquímicos.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el desarrollar de los procedimientos para el monitoreo del uso de los plaguicidas. Los costos pueden estar relacionados también con la compra de una aplicación de software.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento de los registros.

Beneficios

Mantener registros precisos del uso de plaguicidas permite a tu finca analizar la eficacia de las aplicaciones al cruzar la información con los datos del monitoreo de plagas. Estos registros pueden ser empleados para analizar tendencias en el uso de plaguicidas, fijar metas de reducción y monitorear tu progreso. Registros completos pueden ser un requisito legal y mantenerlos es una buena práctica.

Consejos para la implementación

Se recomienda que tu finca designe la responsabilidad de autorizar aplicaciones de plaguicidas a uno o más supervisor(es), incluyendo el producto, la dosis y el método de aplicación.

SE CONOCEN Y SE MONITOREAN LAS APLICACIONES DE PLAGUICIDAS.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DE PLAGUICIDAS.

Fecha	Hora de inicio / Intervalo de entrada restringida	Ubicación/ descripción de área de aplicación	Nombre comercial y formulación del plaguicida	No. de regulación de la EPA / Ingred. activo	Plaga o enfermedad objetivo	Tasa de aplicación / Tamaño del área de aplicación	Hora de finalización	Intervalo de seguridad antes de la cosecha	Nombre del fumigador / Equipo usado
	AM PM						AM PM		
	AM PM						AM PM		

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Existen aplicaciones de software gratuitas o pagadas para ayudar a mantener los registros del uso de plaguicidas. Para un listado de aplicaciones gratuitas, véase: http://www.extension.iastate.edu/article/pesticide-record-keeping-made-easy-mobile-app (en inglés)

6.6.

SE MONITOREA LA PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN LOS MANGOS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca ha desarrollado e implementado un plan para evaluar el riesgo de residuos de plaguicidas en los mangos, con base en los límites máximos de residuos (LMRs) permitidos en los mercados de destino. Se busca evitar los residuos de plaguicidas a través de minimizar su uso, en particular antes de la cosecha, y se realiza el monitoreo de residuos cuando se requiere según una evaluación de riesgos.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el análisis de la información sobre los límites máximos de residuos (LMRs) y la realización de la evaluación de riesgos.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con los análisis de residuos, si se requiere según los resultados de la evaluación de riesgos.
Los análisis de residuos tienen un costo entre US$175-$350, dependiendo del laboratorio y del país.

Beneficios

Los residuos de plaguicidas son una preocupación clave para consumidores y son regulados en alimentos importados a mercados importantes como los Estados Unidos y Europa. Estos residuos también pueden ser un indicador del uso de agroquímicos peligrosos en tu finca, con potenciales impactos ambientales. La eliminación de residuos en la fruta, o la minimización de los niveles de residuos, ayudará a los productores a evitar riesgos regulatorios y a la reputación, y puede contribuir a promover la imagen de los mangos como una fruta saludable.

Consejos para la implementación

- Mantén información actualizada sobre los límites máximos de residuos (LMRs) para los mercados donde se exporta la fruta.
- Toma en cuenta estos LMRs cuando se implementan acciones de control de plagas y enfermedades. Recuerda que los LMRs para los mercados de exportación pueden ser más estrictos que para el mercado doméstico, y ajusta las estrategias de control de manera correspondiente.
- Evalúa el riesgo de no cumplimiento con los LMRs y realiza análisis de residuos cuando se requiera.
- El análisis de residuos puede no ser necesario cuando no se utilizan agroquímicos sobre los mangos, o cuando ninguno se usó cercano al tiempo de la cosecha (con un intervalo mucho mayor al intervalo de seguridad antes de la cosecha).
- Cuando se requiera del análisis de residuos, realízalos con un laboratorio acreditado y con procedimientos correctos de toma de muestra.
- Toma acciones adecuadas cuando se exceden los LMRs.

SE MONITOREA LA PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN LOS MANGOS.

¿SABÍAS QUE?

In the United States, the Environmental Protection Agency (EPA) is responsible for setting pesticide tolerances, or the maximum level of pesticide residues permitted on human and animal food. Enforcement of these tolerances is the responsibility of the Food and Drug Administration (FDA). The FDA regularly monitors imported food, as well as domestic foods shipped between states.

The Environmental Working Group (EWG), a U.S. non-profit, places mangos on its "clean fifteen" list of fruits and vegetables with lower levels of pesticide residues.
Source: EWG

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/pestres/en/
http://www.fda.gov/ICECI/ComplianceManuals/CompliancePolicyGuidanceManual/ucm123236.htm
https://www.epa.gov/pesticide-tolerances

Castellano:
http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/pestres/es/
http://npic.orst.edu/reg/intreg.es.html

6.7.

SE MONITOREA LA HUERTA PARA PLAGAS Y ENFERMEDADES CON REGULARIDAD.

DESCRIPCIÓN

Tu finca implementa un programa de monitoreo frecuente de plagas y enfermedades, y usa la información de ese monitoreo para tomar decisiones sobre el control de plagas y enfermedades. Los trabajadores reciben capacitación con regularidad sobre la realización de actividades de monitoreo.

El monitoreo es un aspecto importante del manejo integrado de plagas (MIP) (véase Práctica 6.1).

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la elaboración de los procedimientos y la capacitación sobre las actividades de monitoreo.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con la mano de obra involucrada en las actividades de monitoreo.

Beneficios

Un conocimiento apropiado y el monitoreo frecuente de las plagas y enfermedades del mango ayudará a tu finca a tomar decisiones sobre los métodos de control. Un monitoreo efectivo permitirá que se tome acción sólo en las partes de la huerta donde se requiere, y cuando el daño por las plagas y enfermedades alcance un nivel que justifica el tratamiento con plaguicidas químicos. El monitoreo ayudará a evitar costos excesivos y los riesgos relacionados con el uso indiscriminado de plaguicidas, y ayudará a prevenir el desarrollo de resistencia a los plaguicidas.

Consejos para la implementación

- Capacita a los trabajadores anualmente para identificar y reportar problemas de plagas y enfermedades. La capacitación debe cubrir por los menos los siguientes temas:
  - Las principales plagas y enfermedades que afectan el cultivo de mango en tu región.
  - Las condiciones que ponen en riesgo la huerta.
  - Las partes afectadas de los árboles de mango.
  - Los ciclos de vida de las plagas y posibles plantas huésped.
- Mantén registros escritos del monitoreo de plagas y enfermedades en un formato de fácil consulta.
- Analiza los datos del monitoreo para desarrollar las estrategias de control de plagas y enfermedades.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento local de agricultura para obtener mayor información.

6.8.

SE UTILIZAN PLAGUICIDAS ORGÁNICOS Y/O NO TÓXICOS SIEMPRE QUE SEA POSIBLE.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cuenta con una política para asegurar que, siempre que sea posible, se utilizan plaguicidas orgánicos y/o no tóxicos, como parte de los esfuerzos para minimizar el uso de agroquímicos de alta toxicidad.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el análisis de las alternativas de los plaguicidas orgánicos y/o no tóxicos disponibles en tu mercado.

Costos de mantenimiento

Costo variable (de bajo a alto).
Costos relacionados con la compra o elaboración de alternativas no tóxicas a los agroquímicos tóxicos.

Beneficios

El uso de plaguicidas orgánicos y/o no tóxicos en tu finca conlleva varios beneficios. Esta práctica reduce los riesgos para la salud humana y el ambiente, relacionados con el manejo y la aplicación de agroquímicos. También puede formar parte de esfuerzos por reducir los residuos de plaguicidas en tu cultivo. El uso de plaguicidas de alta toxicidad, en particular los prohibidos en mercados de exportación, podría limitar el acceso a esos mercados y exponer tu finca a riesgos regulatorios y para la reputación. Se evitan estos riesgos al eliminar el uso de químicos altamente tóxicos.

Si forma parte de esfuerzos por lograr la certificación de producción orgánica, esta práctica podría ayudar a tu finca a acceder a mercados preferenciales.

Consejos para la implementación

* Desarrolla una política para asegurar que se escogen las opciones no tóxicas en lugar de las alternativas químicas siempre que sean efectivas dadas las necesidades de control de plagas o enfermedades.
* Investiga las alternativas de plaguicidas orgánicos y/o no tóxicos disponibles en tu región o que puedes elaborar en tu finca.
* Consulta con expertos en la producción orgánica y/o el control biológico para pedir asesoramiento sobre los problemas específicos de plagas y enfermedades que enfrentas.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento local de agricultura para obtener mayor información.

Inglés:
https://www.agric.wa.gov.au/mangoes/organic-mango-production-strategies-and-methods?page=0%2C5
http://www.oisat.org/downloads/field_guide_mango.pdf

Castellano:
http://www.cofupro.org.mx/cofupro/images/contenidoweb/indice/Publicaciones-Sinaloa/Paquetes-tecnologicos-2008-2009/Manejo%20organico%20de%20mango.pdf
http://www.somas.org.mx/pdf/pdfs_libros/agriculturasostenible5/5_1/78.pdf

6.9.

SE ADOPTA UN MANEJO INTEGRADO PARA EL CONTROL DE MALEZAS, Y SE REALIZAN ESFUERZOS PARA REDUCIR EL USO DE HERBICIDAS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca adopta un manejo integrado del control de malezas, empleando herbicidas sólo para tratamientos localizados y únicamente después de un análisis de alternativas. La decisión de usar herbicidas se basa en la presencia de malezas en la huerta y la inexistencia de medios alternativos de control.

Medios alternativos de control de malezas incluyen:

- Deshierbar a mano o con herramientas de mano.
- Deshierbe mecánico: Herramientas para control de malezas usadas con tractor, cultivador u otro equipo.
- Uso de herbívoros o control biológico.
- Cultivos de cobertura: Los cultivos de cobertura pueden ser usados para suprimir el crecimiento de malezas, y también pueden ser una fuente alternativa de ingresos durante las fases tempranas de crecimiento de los árboles. Además, ciertos cultivos de cobertura pueden mejorar la salud de los árboles de la huerta (véase Práctica 5.1).

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el desarrollo de procedimientos para un manejo integrado de las malezas.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el monitoreo de la presencia de malezas y la implementación de controles alternativos.

Beneficios

Al priorizar las opciones no químicas de control de malezas, reducirás el uso de químicos peligrosos en tu finca y minimizarás el daño potencial a la salud humana y al ambiente. El uso de métodos alternativos también puede reducir costos al disminuir el consumo de herbicidas.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://e-tesda.gov.ph/Fruit_Grower/Mod4/M4_L1_weedingcontrol_mango.html
http://www.ikisan.com/ap-mango-weed-management.html

Castellano:
http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93920942009

6.10.

SE APLICAN ÚNICAMENTE PLAGUICIDAS QUE HAN SIDO APROBADOS PARA SU USO EN REGULACIONES NACIONALES Y POR LA AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS (EPA).

DESCRIPCIÓN

Tu huerta utiliza sólo plaguicidas que han sido aprobados para su uso en la producción de mangos por parte de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), y se usan y aplican en cumplimiento con las instrucciones y restricciones señaladas en las etiquetas de los plaguicidas aprobadas por la EPA de los EE.UU. Todos los plaguicidas usados en tu huerta también cumplen con todas las regulaciones nacionales, y aseguras que siempre se aplican las regulaciones más estrictas, ya sean las nacionales o de la EPA.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la revisión de los plaguicidas que están aprobados o no para su uso en la producción de mangos por parte de la EPA de los EE.UU. y en regulaciones nacionales.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Muchas veces las regulaciones para plaguicidas en los EE.UU. son más estrictas que en los países donde se cultivan mangos. Al usar sólo plaguicidas aprobados por la EPA de los EE.UU., reduces los riesgos asociados con plaguicidas que no han pasado por una revisión por expertos y un proceso de aprobación. Al cumplir con las instrucciones para el uso de plaguicidas establecidas en las etiquetas aprobadas por la EPA, se reforzarán las acciones para proteger a trabajadores y minimizar los impactos ambientales. Esta política también puede reducir el riesgo a la reputación relacionado con el uso de plaguicidas prohibidos, y evitar producto rechazado por este motivo.

¿SABÍAS QUE?

Además de usar solamente plaguicidas aprobados por parte de la EPA de los EE.UU. para el cultivo de mango, se recomienda evitar en tu huerta todos los productos que estén en los siguientes listados:

* Plaguicidas identificados como extremadamente o altamente tóxicos (Clases Ia o Ib de la OMS, Clase de toxicidad aguda I de la EPA).
* Plaguicidas incluidos en el Anexo III del Convenio de Rotterdam que han sido prohibidos o severamente restringidos por el procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (CFP) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (http://www.pic.int/Inicio/tabid/1925/language/es-CO/Default.aspx).
* Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) incluidos en el Convenio de Estocolmo (http://chm.pops.int/).

SE APLICAN ÚNICAMENTE PLAGUICIDAS QUE HAN SIDO APROBADOS PARA SU USO EN REGULACIONES NACIONALES Y POR LA AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS (EPA).

Consejos para la implementación

- Desarrolla una política que sólo los plaguicidas aprobados para el cultivo de mango tanto por la EPA de los EE.UU. y en regulaciones nacionales puedan ser usados en la granja.
- Asegura que todos los trabajadores conocen esta política e intégrala en los programas de capacitación.
- Comprueba el estatus regulatorio actual en los EE.UU. de todos los plaguicidas usados en la huerta, para determinar si están aprobados para su uso en el cultivo de mango por parte de la EPA de los EE.UU.
- Elimina el uso de todos los plaguicidas no aprobados para su uso en el cultivo de mango tanto en los EE.UU. y en las regulaciones nacionales.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://iaspub.epa.gov/apex/pesticides/f?p=PPLS:1

Castellano:
https://espanol.epa.gov/espanol/productos-pesticidas-ilegales
https://home.agrian.com/



7. GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTIÓN DE RESIDUOS

El desperdicio de alimentos, del campo y hasta que llegan al plato, emerge como un tema de preocupación en la producción agrícola y el sistema de distribución de alimentos. Cada mango desperdiciado ha recibido los mismos insumos – como la mano de obra, agua, fertilizantes y energía – que aquellos que al final llegan al consumidor. Por lo tanto, la reducción de la fruta desperdiciada no es sólo una mejor manera de repartir recursos humanos y naturales, sino que también es una manera para que los productores puedan asegurar que cada dólar invertido en su huerta se gaste en frutas que llegarán al consumidor y generarán ingresos. Aunque la reducción del desperdicio debe ser la principal estrategia de gestión, los desechos alimenticios son inevitables. Es esencial que la fruta descartada se maneje correctamente, de tal manera que entre a un canal de venta secundario o, si su desecho es inevitable, no genere impactos ambientales ni la posible contaminación de los alimentos.

Durante su crecimiento, los árboles de mango absorben bióxido de carbono de la atmósfera y pueden ayudar a reducir los efectos del cambio climático. Sin embargo, cuando existe un mal manejo de los residuos de madera, estos emiten bióxido de carbono a la atmósfera, así contribuyendo al cambio climático y a la huella de carbono general de tus mangos. En un momento en que muchos consumidores evitan alimentos con una huella de carbono alta, es esencial manejar correctamente la madera producto de podas o talas, para proteger la atmósfera y minimizar la huella de carbono de tus mangos.

La gestión adecuada de los residuos es clave para una estrategia sustentable de producción de mango, y muchas soluciones a problemas de residuos son de fácil implementación y pueden generar resultados significativos. La gestión sustentable de los residuos implica no sólo su reducción, sino también capturar y devolver a la economía los residuos generados como un recurso.

El siguiente capítulo proporciona buenas prácticas para los productores de mango para guiar su proceso de gestión de residuos, al revelar enormes oportunidades ambientales y económicas.

Este capítulo contempla seis (6) prácticas:

- 7.1. No se permiten los depósitos de basura abiertos ni la quema a cielo abierto de los residuos.
- 7.2. Se da mantenimiento y se inspecciona con regularidad al área de los contenedores y compactadores de basura.
- 7.3. Se donan los mangos rechazados.
- 7.4. Se separan los residuos orgánicos de los demás residuos para su compostaje.
- 7.5. Se trituran los residuos de los árboles y se utilizan como acolchado.
- 7.6. Se canalizan los residuos de los árboles para ser utilizados con otro propósito.

7.1.

NO SE PERMITEN LOS DEPÓSITOS DE BASURA ABIERTOS NI LA QUEMA A CIELO ABIERTO DE LOS RESIDUOS.

DESCRIPCIÓN

Todos los residuos se colocan en contenedores cerrados y no se realiza la quema de residuos, incluyendo la madera y otros residuos verdes de la finca.
Existe un sistema en funcionamiento para asegurar soluciones más limpias y sanas para la disposición de los residuos. Tu finca implementa alternativas a los depósitos de basura en la finca y a la quema a cielo abierto de los residuos, que incluyen:

* Donativos de desperdicios de alimentos a comunidades cercanas, organizaciones locales o como alimento para ganado (véase Práctica 7.3).
* Compostaje de residuos (véase Práctica 7.4).
* Reutilización de los residuos (véase Práctica 7.6).
* Contenedores cerrados para residuos que son recolectados por la autoridad correspondiente.
* Incineradores que generan energía a partir de la basura.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con encontrar alternativas a la quema de residuos.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

La gestión sustentable de tus residuos reduce el impacto ambiental de tu operación:

* Los depósitos de basura abiertos atraen roedores y plagas y representan una amenaza importante para el agua subterránea y el suelo por la lixiviación de químicos tóxicos.
* La quema a cielo abierto de la basura implica la liberación de muchos contaminantes al aire y subproductos peligrosos, incluyendo metales pesados, dioxinas y furanos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta a tus autoridades municipales para obtener mayor información acerca de las operaciones de los rellenos sanitarios, los servicios de recolección de residuos sólidos, estaciones de transferencia y plantas de reciclaje.

Inglés:
https://www.env.nm.gov/aqb/projects/openburn/OKopenburnfactsheet.pdf

Castellano:
http://www3.cec.org/islandora/en/item/11405-la-quema-de-residuos-agr-colas-es-una-fuente-de-dioxinas-es.pdf

7.2.

SE DA MANTENIMIENTO Y SE INSPECCIONA CON REGULARIDAD AL ÁREA DE LOS CONTENEDORES Y COMPACTADORES DE BASURA.

DESCRIPCIÓN

TSe inspecciona el área en torno a los contenedores y compactadores de la basura al menos una vez al mes para detectar fugas, derrames, desechos tirados y plagas, y se toman acciones correctivas en caso que sean necesarias.
Las acciones correctivas incluyen:

- Reemplazar contenedores con fugas.
- Aumentar la frecuencia de la recolección.
- Aplicar materiales absorbentes (p.e., arena para gatos) sobre cualquier líquido derramado.
- Colocar residuos líquidos en envases cerrados/sellados.
- Barrer con regularidad el área de carga.
- Adoptar procedimientos de limpieza periódica del área de los contenedores de basura que incluyen el barrido y el uso de jabones ecológicos.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El manejo inadecuado de los receptáculos de residuos y el área circundante puede derivar en un aumento en plagas y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Al mantener a esta área limpia y libre de fugas y desechos tirados, se fortalecen tus esfuerzos con relación a la inocuidad de los alimentos, la protección del medio ambiente y también se asegura un entorno de trabajo limpio para tus empleados.

Consejos para la implementación

Desarrolla un procedimiento de mantenimiento del área de los contenedores de basura que incluye:

- La creación de una lista de comprobación de la inspección.
- Definir pasos claros para mantener limpia el área.
- La capacitación de la persona encargada de la inspección.
- La colocación de letreros que indican los materiales que se pueden colocar en los contenedores.
- Completar un breve reporte de la inspección.

SE DA MANTENIMIENTO Y SE INSPECCIONA CON REGULARIDAD AL ÁREA DE LOS CONTENEDORES Y COMPACTADORES DE BASURA.

LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN

La lista de comprobación de la inspección debe incluir la siguiente información:

* Un diagrama del área: Utiliza dibujos para identificar/ubicar peligros.
* Un inventario de equipo: Enlistar el tipo de maquinaria o equipo que está presente.

Rubros	Sí	No	Observación
¿Se mantiene el acceso seguro a contenedores de desperdicios alimenticios y basura?			
¿El área de disposición de residuos está libre de vidrio roto, latas metálicas y residuos alimenticios dispersos?			
¿Existe un número adecuado de contenedores de desperdicios alimenticios y basura y están diseñados a prueba de ratas/insectos?			
¿Existen estantes de montaje y/o carros adecuados para los contenedores de residuos?			
¿Los residuos inflamables se almacenan lejos del edificio?			
¿Se prohíbe fumar en el área de almacenamiento de residuos?			
¿Los contenedores están cubiertos y existen tapones de drenaje?			
Si se utilizan bolsas de basura, ¿están selladas correctamente y depositadas (no aventadas)?			

7.3.

SE DONAN LOS MANGOS RECHAZADOS.

DESCRIPCIÓN

Existe un sistema en funcionamiento para donar la fruta que no es apta para su envío al empaque. Los beneficiarios potenciales de los mangos incluyen: bancos de alimentos, poblaciones necesitadas cercanas, productores ganaderos, etc.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el transporte de los mangos (cuando no es proporcionado por el receptor).

Beneficios

El donativo de fruta rechazada comestible, ya sea para consumo humano o animal, ha sido identificado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) como la mejor manera de abordar el problema del desperdicio de alimentos y al mismo tiempo luchar contra la pobreza alimentaria.

Consejos para la implementación

Determina la frecuencia y cantidad de fruta rechazada que puede ser donada, ya que esto ayudará a los beneficiarios a planear un calendario de recolección.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Ecuador:
http://diakonia-ec.org/como_ayudar

Perú:
http://bancodealimentosperu.org/

México:
https://bamx.org.mx

Brasil:
www.sesc.com.br/mesabrasil

BANCOS DE ALIMENTOS

La reducción de los desperdicios de alimentos a nivel finca es una gran oportunidad para los productores de mango no sólo para reducir su huella ambiental, sino también lograr una buena imagen en torno a un asunto importante para los consumidores. Se han establecido bancos de alimentos que recolectan alimentos para su redistribución en diferentes países de la región, incluyendo Costa Rica, Chile, Guatemala, Argentina, la República Dominicana, Brasil, Ecuador, Perú y México. La Asociación Mexicana de Bancos de Alimentos, por ejemplo, es una organización sin fines de lucro que coordina una red de 61 bancos de alimentos en todo el país.

En Brasil, existen varias organizaciones presentes en el país para asegurar que los desperdicios de alimentos se recuperan y distribuyen a la población necesitada. Una de ellas es Mesa Brasil (www.sesc.com.br/mesabrasil), un programa de seguridad alimentaria y nutricional del Serviço Social do Comércio (SESC), parte de la red nacional brasileña en contra del hambre y los desperdicios de alimentos (Rede Nacional de Banco de Alimentos). En el año 2011, Mesa Brasil, con una oficina en Petrolina, distribuyó 38,793 toneladas de alimentos (donados por minoristas, empresas de alimentos y de horticultura, etc.) a más de 1.49 millones de personas en 389 ciudades en todo el país, con la ayuda de 5,594 organizaciones y 3,248 empresas colaboradoras.

7.4.

SE SEPARAN LOS RESIDUOS ORGÁNICOS DE LOS DEMÁS RESIDUOS PARA SU COMPOSTAJE.

DESCRIPCIÓN

Se desvían del flujo general de residuos a la fruta no apta para su envío al empaque, así como a las podas de árboles, hojas y otros residuos verdes, y se utilizan para preparar composta.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la compra de equipo para voltear la composta. Los costos variarán dependiendo de si el productor decide usar equipo existente (como un cargador frontal) o si decide invertir en equipo diseñado específicamente para este propósito.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con asegurar que la composta es elaborada correctamente. Los costos pueden ser compensados si la composta es usada como fertilizante orgánico.

Beneficios

La producción de composta desvía un alto volumen de residuos orgánicos de los rellenos sanitarios y lo convierte en un fertilizante orgánico natural. Esto evita la emisión de metano, un gas de efecto invernadero 25 veces más potente que el bióxido de carbono. Dado que la composta mal manejada también puede producir metano, es esencial implementar correctamente el sistema de compostaje.
Esta práctica también representa un potencial ahorro ya que la composta puede ser usada en lugar de costosos fertilizantes inorgánicos.

Dadas las altas temperaturas requeridas para un compostaje adecuado (entre 55 y 77°C), el compostaje de mangos no aptos para consumo también puede contribuir a la reducción de poblaciones de moscas de la fruta en la huerta, al matar las larvas presentes en la fruta (si se mantiene una temperatura uniforme en la composta).

Consejos para la implementación

- Asegura que la composta mantiene una temperatura entre 55 y 77°C durante 3 días (sistema cerrado) o 15 días (sistema abierto o en pilas). Durante este periodo (3 o 15 dias dependemente del Sistema), voltea los materiales en compostaje un mínimo de cinco veces. Después de estos pasos, madura la composta durante 45 días. Cubre cualquier pila de composta terminada y en maduración para prevenir que sea contaminada.
- Mantén el sitio del compostaje seco, bien drenado, y con una leve pendiente (1-2% es recomendado) y asegura que esté ubicado al menos a 100 metros de áreas de vivienda, escuelas, u otras áreas de actividad humana cotidiana.
- Mantén registros detallados del tipo de compostaje (aeróbico versus anaeróbico, cerrado versus en pilas, etc.), manejo de temperatura y humedad, fechas de volteo, y la duración de las temperaturas altas.
- Tritura ramas grandes y troncos de árboles en astillas de 5-10 cm antes de agregarlos a la composta, para facilitar su proceso de descomposición

SE SEPARAN LOS RESIDUOS ORGÁNICOS DE LOS DEMÁS RESIDUOS PARA SU COMPOSTAJE.

¿ES SU COMPOSTA LISTA PARA USAR?

- **Prueba la temperatura:** Una composta que tiene una temperatura significativamente mayor que la temperatura ambiente puede no estar madura y lista para usarse.
- **Huélela:** Una composta inmadura suele tener un olor desagradable.
- **Pedazos de alimentos visibles:** Una composta madura debe tener la forma de una sustancia orgánica negra o café oscuro.
- **Contenido de madera:** Si la textura de tu composta es demasiada leñosa, puede ser preferible usarla como acolchado en lugar de composta.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.fao.org/docrep/014/i2230e/i2230e14.pdf

Castellano:
http://www.fao.org/3/a-i3388s.pdf

7.5.

SE TRITURAN LOS RESIDUOS DE LOS ÁRBOLES Y SE UTILIZAN COMO ACOLCHADO.

DESCRIPCIÓN

Se trituran los residuos de los árboles (ramas grandes y troncos) y se utilizan como acolchado al extenderlos en la base de los árboles, para ayudar a mantener la humedad e impedir el crecimiento de malezas.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con elaborar el acolchado a partir de ramas grandes y troncos, que requerirá de equipo apropiado.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Conforme crecen, los árboles absorben dióxido de carbono de la atmósfera y lo convierten en azúcares y biomasa que crean fibra leñosa. De esta manera, se "fija" el dióxido de carbono atmosférico con el crecimiento de los árboles. La generación de acolchados de los residuos de los árboles (hojas muertas, ramas, troncos, etc.) desvía un volumen alto de desechos leñosos de los rellenos sanitarios y lo convierte en un protector del suelo muy valioso. Esta práctica evita la emisión de los gases de efecto invernadero que estaban fijados en los árboles.

Los beneficios de los acolchados orgánicos incluyen:

- La conservación de la humedad del suelo.
- Mejorar la fertilidad y estructura del suelo.
- La reducción de la erosión al proteger el suelo del impacto de la lluvia.
- El control del crecimiento de malezas.
- La calibración de la temperatura del suelo.
- Limitar la escorrentía superficial.

Consejos para la implementación

Tritura las podas de los árboles en pequeñas astillas (5-10 cm) para asegurar que se biodegradan de manera relativamente rápida, así devolviendo los nutrientes al suelo.

- La naturaleza de tu acolchado afectará la acidez del suelo.
- Los acolchados ácidos incluyen: hojas de roble, musgo de turbera, y agujas de pino.
- Los acolchados no ácidos incluyen: cascarillas de arroz, mazorcas de maíz, recortes de pasto, aserrín (olmo, cicuta y acacia), y hojas (excepto roble).

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consult your agriculture authority for more information.

7.6.

SE CANALIZAN LOS RESIDUOS DE LOS ÁRBOLES PARA SER UTILIZADOS CON OTRO PROPÓSITO.

DESCRIPCIÓN

Los residuos de los árboles (ramas grandes y troncos) son utilizados en la finca o son vendidos/regalados a fábricas para ser utilizados en la fabricación de muebles, cercos, cajas y/o usados como materiales de construcción.

Costos de implementación

Sin costo.
Se pueden lograr beneficios económicos si la madera es vendida.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Los árboles de mango almacenan dióxido de carbono conforme crecen. La reutilización de los residuos de los árboles permite que el carbono siga capturado, en lugar de ser liberado de inmediato a la atmósfera. Esta práctica es respetuosa con el ambiente y apoya una economía de ciclo cerrado en donde los residuos de una industria son utilizados como un insumo para otra industria.

Consejos para la implementación

* Cuando se requiere construir instalaciones en tu finca, (p.e., cercos), utiliza residuos de los árboles como el material de construcción preferido.
* Contacta a aserraderos locales, fábricas de madera contrachapada, y fabricantes de muebles para proponer la venta de los residuos de los árboles de mango.



8. BIODIVERSIDAD

USO DE LA BIODIVERSIDAD PARA SOSTENER LA PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO

La biodiversidad es esencial para la producción agrícola. La biodiversidad provee servicios que incluyen la producción de nutrientes del suelo, la polinización de flores que crecen para ser frutos, el control de plagas, la depuración de la contaminación y la protección contra inundaciones, para sólo mencionar algunos. (Power, 2010) También es clave para sostener los mecanismos que mantienen un clima estable, así como para adaptar a un clima cambiante. La biodiversidad tiene un enorme valor financiero (Losey and Vaughan, 2006) por ejemplo, se ha calculado que los insectos silvestres tienen un valor mayor a $400 mil millones de dólares, únicamente por sus servicios de polinización. (Helmholtz Association of German Research Centres, 2010) Dado el valor de la biodiversidad, es imprescindible proteger el hábitat en la finca para la producción sostenida a largo plazo.

Sin embargo, lograr un equilibro entre la producción agrícola y la protección de la biodiversidad en los paisajes agrícolas es un problema global. Las prácticas agrícolas modernas suelen tener un impacto negativo en la biodiversidad, que al final afecta el potencial productivo y aumenta los costos de la producción. Ejemplos claves incluyen las demandas de agua no sustentables para el riego y el uso excesivo de nutrientes e insumos químicos que resultan en problemas de contaminación y eutrofización.

Una finca sustentable reconoce el papel esencial que juega la biodiversidad en la productividad y salud de la finca. Por esta razón, tales fincas protegen la biodiversidad al gestionar el hábitat natural y reducir las prácticas negativas como la destrucción de hábitat, los ruidos fuertes, la contaminación y la caza. Una finca sustentable también reconoce que las acciones tomadas en la finca muchas veces son sentidas en todo el paisaje. Por ejemplo, la contaminación de un río afecta toda la cuenca, y la destrucción de hábitat natural puede eliminar zonas de reproducción esenciales para los polinizadores que apoyan toda la comunidad agrícola.

La protección de la biodiversidad es una parte fundamental de la sustentabilidad y no sólo reduce los riesgos para la producción sino también a la reputación. Los agricultores que no protegen sus recursos naturales arriesgan su reputación entre la comunidad agrícola y posiblemente ante consumidores y clientes. Por ejemplo, surgió un exitoso movimiento de consumidores en contra de la destrucción de bosques tropicales por parte de la industria de aceite de palma. Los consumidores son una voz poderosa y un número creciente espera que sus alimentos no dañen los ecosistemas naturales.

USO DE LA BIODIVERSIDAD PARA SOSTENER LA PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO

El siguiente conjunto de mejores prácticas presenta un bosquejo de lo que puede hacer una finca sustentable para mantener la biodiversidad en la finca y fomentar los servicios ecológicos que benefician la producción a largo plazo.

Este capítulo contiene las siguientes prácticas sustentables:

- 8.1. Se mantiene al menos 10% de la finca en su estado natural.
- 8.2. Se utilizan cercos vivos como límites y bordes.
- 8.3. Se protege el hábitat ribereño con una zona de amortiguamiento de al menos 5 metros.
- 8.4. Se toman medidas específicas para proteger a los polinizadores y otras especies benéficas.
- 8.5. No se convierten áreas naturales a la producción agrícola.
- 8.6. Existe un plan escrito de conservación y se implementa en la finca.
- 8.7. La caza, la captura, la extracción y el tráfico de animales y de plantas silvestres están prohibidos en la finca.

8.1.

SE MANTIENE AL MENOS 10% DE LA FINCA EN SU ESTADO NATURAL.

DESCRIPCIÓN

Se ha identificado, restaurado y protegido un mínimo de 10% de la finca, de manera que es propicia para la preservación de la biodiversidad nativa.
Estas áreas protegidas incluyen:

- Áreas no aptas para la agricultura.
- Áreas identificadas como hábitats importantes para especies únicas/amenazadas.
- Áreas que proveen servicios ecosistémicos a una zona más amplia (p.e., ríos o corredores naturales).

No se permite cosechar recursos dentro del área protegida; es mantenida libre de especies exóticas, es cercada y cuenta con señalización para impedir la intrusión de personas.

En caso de múltiples zonas protegidas, están conectadas por un corredor de vegetación nativa de al menos 1 metro de ancho (puede ser una línea de cerco vivo – véase Práctica 8.2).

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la mano de obra, ya que implica pocos costos en términos de materiales.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el monitoreo y la eliminación de vegetación invasiva, y el reemplazo periódico de la señalización.

Beneficios

Los hábitats naturales proveen una gama de servicios esenciales para la agricultura:

- Hongos y microorganismos descomponen la materia orgánica, transfiriendo nutrientes al suelo.
- Hormigas y otros insectos controlan las poblaciones de plagas.
- Abejas, mariposas, aves y murciélagos polinizan los árboles frutales.
- Los pantanos y humedales filtran contaminantes.
- Los bosques previenen las inundaciones y reducen la erosión.

Consejos para la implementación

Se identifica la zona a ser protegida al considerar su biodiversidad y valor agrícola.
La zona es delimitada en un mapa de la finca y se establece un cerco vivo (véase Práctica 8.2) alrededor del área.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.cbd.int/agro/importance.shtml
http://www.wildfarmalliance.org/resources/BD%20Guide%20Organic%20Farmers%20.pdf.

8.2.

SE UTILIZAN CERCOS VIVOS COMO LÍMITES Y BORDES.

DESCRIPCIÓN

Todos los cercos se componen de material vegetal vivo en forma de arbustos y/o árboles podados, y tienen una anchura mínima de 1 metro. Otros componentes, como tablas de madera o alambre, pueden ser usados además del componente vivo para crear una barrera impenetrable para humanos y vehículos, pero que permite el movimiento de pequeños animales como aves.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la mano de obra y el material para los cercos.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la poda ocasional y la resiembra de plantas.

Beneficios

Los cercos vivos proveen hábitat esencial para la vida y reproducción de especies nativas. A su vez, estas especies proporcionan servicios, como la polinización y el control de plagas, que son indispensables para el crecimiento de los árboles de mango y la producción de frutos. Los cercos vivos también aportan sombra, cortinas rompevientos, forraje, nitrógeno del suelo, reducen la erosión del suelo y muchos otros beneficios que aumentan la productividad y valor de la finca.

Consejos para la implementación

De preferencia, se emplean especies nativas de plantas leñosas para iniciar el cerco vivo. También se pueden sembrar otras especies útiles. Se sugiere podar cercos vivos para desarrollar una vegetación densa desde la base y hasta la copa que funcione como un cerco impenetrable y dé buena cobertura para diferentes especies.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento local de agricultura.

8.3.

SE PROTEGE EL HÁBITAT RIBEREÑO CON UNA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DE AL MENOS 5 METROS.

DESCRIPCIÓN

Existe al menos 5 metros de vegetación natural alrededor de todos los cuerpos de agua (ríos, estanques y lagos) en tu finca. Estas barreras consisten de vegetación nativa permanente, incluyendo árboles, arbustos y otros tipos de plantas, para poder proteger la biodiversidad, prevenir la erosión, minimizar cualquier impacto visual negativo, y reducir el movimiento de plaguicidas, polvo y otras sustancias que provienen de las actividades agrícolas o de procesamiento.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la vigilancia y los cercos donde son apropiados.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con las mejoras ocasionales a los cercos (cuando se requieran).

Beneficios

Las zonas de amortiguamiento naturales fungen como filtros para contaminantes y desechos que son lavados del suelo durante lluvias intensas y ayudan a mantener cuerpos de agua limpios y sanos.
Las zonas de amortiguamiento permiten al suelo absorber más agua de lluvia, minimizarán los efectos de la inundación e impedirán la erosión del suelo.

Consejos para la implementación

De preferencia, se usan especies nativas de plantas en esta zona. Si hay ganado en la finca, se establecen cercos alrededor de las zonas de amortiguamiento para impedir que entren animales a la zona y al cuerpo de agua.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento local de agricultura.

8.4.

SE TOMAN MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA PROTEGER A LOS POLINIZADORES Y OTRAS ESPECIES BENÉFICAS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca fomenta el desarrollo de polinizadores y otras especies benéficas en la propiedad. Otras especies benéficas incluyen aves que comen insectos, lombrices que crean suelo y muchas otras que sostienen una ecología sana y equilibrada en la finca.

Esta práctica incluye políticas por escrito para la finca que:

- Prohíben el uso de químicos que dañan a los polinizadores y especies benéficas, como los neonicotinoides.
- Prohíben la destrucción de hábitat valioso, del cual dependen las especies benéficas.
- Promueven la minimización de todos los impactos directos e indirectos que ocurran a raíz del ruido, el uso de vehículos y la creación de caminos, la contaminación atmosférica, etc.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la contratación de un biólogo local (cuando se requiera).

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la vigilancia y la capacitación periódica de los trabajadores.

Beneficios

Existe un descenso global en las especies nativas de polinizadores, que es una preocupación para la agricultura mundial en general. Los polinizadores como abejas y otros insectos son fundamentales para la productividad agrícola ya que el desarrollo del fruto depende de estas especies. El cuidado de las especies benéficas puede aumentar la productividad y evitar los costos de la polinización artificial o el uso de servicios comerciales de polinización.

Consejos para la implementación

Crea un listado de especies benéficas como abejas, aves y organismos del suelo, y luego crea políticas y procedimientos sobre cómo minimizar los efectos sobre estas especies.
Para poder mantener una comunidad sana de polinizadores en tu finca, que incluye tanto a abejas melíferas como abejas nativas, es importante que tu finca reserve hábitat para ellas, así como reduzca el uso de plaguicidas. Esto no sólo aumentará la productividad de tu finca, sino también la de otros.

SE TOMAN MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA PROTEGER A LOS POLINIZADORES Y OTRAS ESPECIES BENÉFICAS.

EL DESCENSO DE LAS ABEJAS

En el año 2000, las abejas polinizaron US$20 mil millones en cultivos en América del Norte, sin embargo, a pesar de su importancia en la agricultura ha habido un descenso dramático en la población global tanto en las especies nativas como introducidas debido a brotes de enfermedad y su susceptibilidad a los plaguicidas usados en la mayoría de granjas comerciales. Este descenso global es una preocupación para muchos entomólogos, productores y gobiernos. Por ejemplo, en respuesta a esta crisis, los plaguicidas neonicotinoides, que han sido vinculados con la muerte de abejas, ya han sido prohibidos por parte del gobierno europeo para proteger la producción agrícola en Europa.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento de agricultura o universidad local.

Inglés:
Agricultura para las abejas: Recomendaciones para proporcionar hábitat para abejas nativas en granjas (Xerces Society), una guía informativa sobre cómo identificar abejas nativas y por qué son importantes para las granjas. Información sobre proveer y mantener hábitats para abejas nativas en entornos agrícolas. Incluye varios estudios de caso.
http://www.xerces.org/wp-content/uploads/2008/11/farming_for_bees_guidelines_xerces_society.pdf.

Castellano:
http://www.fao.org/news/story/es/item/383741/icode/
http://consumidoresorganicos.org/ponte-abeja/

8.5.

NO SE CONVIERTEN ÁREAS NATURALES A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

DESCRIPCIÓN

Se mantienen todas las áreas naturales en tu finca y no tiene lugar más conversión de terreno a la producción agrícola.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la determinación de las áreas donde no habrá acceso para la producción y con la capacitación de trabajadores.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Esta práctica motiva a los productores a aumentar la producción en áreas de cultivo existentes y a salvaguardar las áreas naturales donde plantas y animales benéficos pueden existir. Estas áreas proveen beneficios a la finca, tales como aumentos en la producción y mitigación en contra de condiciones climáticas extremas.

Consejos para la implementación

Desarrolla una política por escrito de cero conversiones que es implementada y vigilada. Esta política prohíbe la expansión de la producción agrícola a áreas de vegetación natural.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento local de agricultura.

8.6.

EXISTE UN PLAN ESCRITO DE CONSERVACIÓN Y SE IMPLEMENTA EN LA FINCA.

DESCRIPCIÓN

El plan de conservación de tu finca incluye:

- Mapas de la finca que resaltan las áreas naturales, cercos y hábitats acuáticos.
- Un listado de especies benéficas y amenazadas.
- Políticas que regulan cómo la finca protege la biodiversidad e implementa la gestión del hábitat.
- Información acerca de cómo el plan de conservación se alinea con las políticas nacionales y locales de protección de especies.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con el desarrollo de un plan escrito profesional. Si los productores quieren tener la acreditación de un tercero, esto aumentará los costos, sin embargo, los costos pueden ser repartidos a lo largo de varios años, y la fase más costosa, que es de la acreditación, ocurre en el último año.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con las actualizaciones esporádicas del plan.

Beneficios

Muchas veces un plan de conservación es la base para poder obtener certificaciones de gestión de la tierra como la del Rainforest Alliance. La obtención de certificaciones puede aumentar el acceso a mercados.
Un plan de conservación también forma la base para la capacitación de empleados, la gestión adaptativa de recursos biológicos, y es fundamental para tener una finca que usa los recursos biológicos de manera sabia y sustentable.

Consejos para la implementación

Se recomienda desarrollar primero el plan entre la gerencia y los empleados, luego obtener la retroalimentación de un profesional y, al final, la acreditación de un tercero. El plan de conservación debe ser escrito al final por un profesional y acreditado por un tercero, como Rainforest Alliance.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta al departamento local de agricultura, tu universidad local y a Rainforest Alliance.

Inglés:
http://www.wildfarmalliance.org/resources/BD%20Guide%20Organic%20Farmers%20.pdf.

Castellano:
http://infoagro.net/programas/ambiente/pages/agricultura/herramientas/1.pdf

8.7.

LA CAZA, LA CAPTURA, LA EXTRACCIÓN Y EL TRÁFICO DE ANIMALES Y DE PLANTAS SILVESTRES ESTÁN PROHIBIDOS EN LA FINCA.

DESCRIPCIÓN

Existe y es aplicada una política escrita que prohíbe remover vida silvestre (viva o muerte) de tu finca, a menos que exista una razón válida y legal para hacerlo que tiene la aprobación de la gerencia.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con desarrollo la política escrita y capacitar a los trabajadores.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Mantener un ecosistema sano en tu finca es benéfico para la productividad a largo plazo. Para hacer esto, es importante proteger todas las especies nativas que habitan en la finca. La meta de esta práctica es aumentar la integridad de la ecología de la finca y, al hacerlo, incrementar la producción y valor.

Consejos para la implementación

Esta política escrita puede ser desarrollada sin ayuda profesional.



9. REMUNERACIÓN DE TRABAJADORES

REMUNERACIÓN DE TRABAJADORES

La fuerza de trabajo de una industria es el núcleo de su rendimiento productivo. Como cualquier recurso clave, debe ser manejada de tal manera que se promueve la eficiencia y productividad máximas. Para que esto ocurra, una industria sustentable respeta el bienestar y las necesidades financieras de su fuerza de trabajo al proteger a los trabajadores de daños potenciales y proveer una remuneración justa para el trabajo que se realiza en todos los niveles de empleo.

A nivel global, más de mil millones de personas trabajan en la agricultura, y más de 40% de esa fuerza de trabajo son trabajadores agrícolas asalariados. Muchos de estos trabajadores agrícolas son mal pagados y viven debajo de la línea de la pobreza y en condiciones de inseguridad alimentaria. Muchas veces no son respetados los derechos laborales de los jornaleros agrícolas, incluyendo lo relacionado con los horarios de trabajo, prestaciones de seguro social, niveles de salario mínimo y el derecho a formar sindicatos. Al mismo tiempo, los temas de sustentabilidad social y equidad para los trabajadores están siendo tratados cada vez con mayor frecuencia por parte de organizaciones de consumidores y de derechos humanos.

La correlación entre el tratamiento equitativo de los jornaleros y la inocuidad alimentaria, la calidad de los productos y la productividad también empieza a ser estudiada por parte de entidades de certificación y organizaciones de trabajadores. El tratamiento equitativo también puede reducir el riesgo de la escasez de mano de obra debido a salarios no competitivos y condiciones laborales no favorables, y aumentar la retención de trabajadores capacitados. Desde la perspectiva de la sustentabilidad, es importante que la producción agrícola aporte oportunidades económicas para todos los involucrados, incluyendo los empleados, trabajadores, sus familias y comunidades locales.

Las siguientes nueve (9) prácticas están diseñadas para ayudarte a asegurar el cumplimiento legal y fomentar relaciones positivas con tus trabajadores, al asegurar su bienestar a través de una remuneración adecuada y políticas justas y transparentes.

- 9.1. Se paga el salario mínimo o más a todos los empleados.
- 9.2. Un nivel de salario digno ha sido establecido y es pagado a todos los empleados.
- 9.3. En casos de remuneración basada en producción (cuotas o a destajo), se paga por lo menos a un nivel proporcional al salario mínimo.
- 9.4. Se permiten deducciones de los salarios sólo si se estipulan en las leyes nacionales y/o el empleado ha dado su consentimiento por escrito.
- 9.5. Todas las horas extras son siempre voluntarias, y se remuneran a una tasa superior.
- 9.6. Los empleados de tiempo completo y temporales cuentan con contratos de trabajo legalmente vinculantes, de conformidad con la legislación nacional.
- 9.7. Se realizan los pagos a los trabajadores a intervalos regulares y se documentan con un recibo de sueldo.
- 9.8. Los trabajadores de temporada y migrantes reciben los mismos derechos y beneficios que los trabajadores permanentes.
- 9.9. Se otorga a los trabajadores un día de descanso por cada 6 días trabajados en forma consecutiva.

9.1.

SE PAGA EL SALARIO MÍNIMO O MÁS A TODOS LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN

El salario mínimo establecido a nivel nacional o regional es pagado a todos los empleados sean permanentes o temporales. Este nivel de pago mínimo es mantenido aun cuando existen condiciones que limitan la producción diaria, por ejemplo, inclemencias del tiempo, falta de equipo, sesiones de capacitación, o la exclusión de ciertas áreas de trabajo debido a la aplicación de plaguicidas. El costo de la vivienda, alimentos u otros servicios no es considerado parte del pago del salario mínimo.

Tu finca paga a los trabajadores en efectivo u otra forma fácilmente convertida en dinero, como depósito directo o cheque de un banco local. No se realiza el pago en especie ni de otra manera que no sea fácilmente negociable, como crédito o vales.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el pago del salario mínimo o más a todos los empleados.

Beneficios

El pago de al menos el salario mínimo puede asegurar que no estés sujeto a acusaciones del pago de salarios injustos y, dependiendo de las leyes nacionales, puede ser un requisito legal básico. Los salarios mínimos, de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), tienen la meta de proteger a los trabajadores con los menores niveles de remuneración de la "explotación indebida". El bienestar de los trabajadores está vinculado directamente con la productividad y la rotación baja y rinde beneficios para la empresa.

Consejos para la implementación

Es posible encontrar mayor información acerca de los salarios mínimos nacionales en los sitios gubernamentales correspondientes en internet.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

EL LÍMITE DEL SALARIO MÍNIMO

En muchos casos, este nivel de remuneración mínimo no es suficiente para asegurar que los trabajadores y sus familias puedan cubrir costos de subsistencia básicos, que incluyen alimentación adecuada, vivienda, educación y otros requisitos básicos.

El pago de salarios mayores al salario mínimo (p.e., un salario digno) puede ayudar a asegurar que los trabajadores puedan cubrir esas necesidades básicas y también mejorar el nivel de satisfacción de los trabajadores conduciendo a tasas menores de rotación, y mayores niveles de calidad de los alimentos y productividad (véase Práctica 9.2 sobre el pago de un salario digno).

9.2.

UN NIVEL DE SALARIO DIGNO HA SIDO ESTABLECIDO Y ES PAGADO A TODOS LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define un salario digno como un sueldo familiar, calculado con base en la remuneración neta, que asegura que los trabajadores y sus familias puedan vivir por encima del umbral de la pobreza y participar en actividades sociales y culturales normales. Esta práctica sustentable contempla, primero, establecer un nivel de salario digno para tu región y, segundo, asegurar este nivel de pago a todos los trabajadores.

Costos de implementación

Costo variable. Costos relacionados con el desarrollo de una política de salario digno y el establecimiento del nivel de salario apropiado.

Costos de mantenimiento

Costo variable. Dependerá de la diferencia entre el nivel salarial actual y el salario digno.

Beneficios

Aunque puedas considerar que los salarios más altos son sólo un costo para los empleadores en el corto plazo, los empleados mejor pagados pueden rendir beneficios. Una rotación y ausencias por enfermedad reducidas, mayor productividad y trabajadores más motivados pueden resultar de un nivel salarial que asegura el bienestar de los trabajadores y sus familias. Los riesgos a la reputación también disminuyen para los empleadores cuando se paga un salario digno a los trabajadores.

Consejos para la implementación

Ciertos países o regiones cuentan con salarios dignos establecidos por el gobierno o una organización no gubernamental. Puedes consultar estas fuentes para establecer un salario digno en línea con estas directrices. Alternativamente, se puede establecer un salario digno para las condiciones locales, que toma en cuenta las recomendaciones metodológicas presentadas en el cuadro de texto.

UN NIVEL DE SALARIO DIGNO HA SIDO ESTABLECIDO Y ES PAGADO A TODOS LOS EMPLEADOS.

CALCULAR EL SALARIO DIGNO

Aunque no existe una metodología estandarizada para calcular un salario digno, este tiene que estar basado en:

- Datos específicos del lugar y tiempo.
- El costo de una dieta nutritiva de bajo costo.
- El costo de la vivienda, vestimenta y calzado.
- Otros costos como el transporte, la educación de niños, servicios médicos, actividades recreativas, etc.

Un estudio reciente de la OIT enfatiza que el desarrollo de metodologías y estimaciones justificadas y bien documentadas para los salarios dignos requiere de recursos y conocimientos, en particular en países en desarrollo.

Fairtrade International encargó varios reportes en años recientes para determinar los salarios dignos para trabajadores agrícolas en varios países, incluyendo la República Dominicana y Brasil. La metodología empleada ha sido apoyada por seis sistemas de estándares de sustentabilidad.

En este esfuerzo conjunto, definen un salario digno como: “La remuneración recibida por una semana laboral estándar por un trabajador en un lugar particular suficiente para poder costear un estándar de vida adecuado para el trabajador y su familia. Los elementos de un estándar de vida decente incluyen alimentación, agua, vivienda, educación, atención médica, transporte, vestimenta, y otras necesidades esenciales, incluyendo recursos para eventos inesperados”.

La metodología empleada tiene dos componentes principales:
1. Estimar el costo de un estilo de vida básico pero decente para un trabajador y su familia en la región.
2. Determinar si se está pagando este salario digno.

La metodología incluye estimar los costos para alimentación, vivienda y otras necesidades esenciales. Se utilizan datos secundarios, pero también se recolectan datos locales para determinar los costos de los alimentos, vivienda decente, educación, atención médica y transporte. Se obtiene la retroalimentación de trabajadores para determinar precios realistas para alimentos, y se aplican estándares nacionales e internacionales de vivienda decente. Finalmente, el método excluye el pago de horas extra de la determinación del salario digno e indica cómo se pueden ajustar los lineamientos para trabajadores temporales o de temporada.
Para obtener mayor información sobre esta metodología, consulta el siguiente enlace (en inglés):
http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2009/standards/documents/GLWC_Anker_Methodology.pdf.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.ethicaltrade.org/issues/living-wage-workers/living-wage-resources
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_162117.pdf
http://www.fairtrade.net/programmes/workers-rights.html#c9571
http://www.isealalliance.org/our-work/improving-effectiveness/global-living-wage-coalition

Castellano:
https://www.isealalliance.org/sites/default/files/LivingWageReportSpanish_DomRep.pdf
http://calculadorasalariodigno.trabajo.gob.ec/CalculadoraSalarioDigno/index.jsf

Portugues:
http://www.isealalliance.org/sites/default/files/Living_Wage_Benchmark_Report_Brazil_Portuguese.pdf

9.3.

EN CASOS DE REMUNERACIÓN BASADA EN PRODUCCIÓN (CUOTAS O A DESTAJO), SE PAGA POR LO MENOS A UN NIVEL PROPORCIONAL AL SALARIO MÍNIMO.

DESCRIPCIÓN

Si tu finca usa un sistema de remuneración basado en la producción (cuotas o a destajo), existe un sistema en funcionamiento para asegurar que los trabajadores ganen al menos el salario mínimo con base en una carga de trabajo manejable durante el horario normal de trabajo y bajo condiciones normales de trabajo. La información acerca de esta remuneración es transparente y está disponible para todos los trabajadores.

El sistema asegura que los trabajadores ganarán un salario mínimo sin horas extra, y que las horas extra se pagan a la tasa estipulada por ley (véase Práctica 9.5).

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el pago justo del trabajo basado en producción.

Beneficios

Los riesgos a la reputación pueden ser evitados al asegurar que los sistemas de pago a destajo no lleven a la explotación indebida de la fuerza de trabajo. Sistemas injustos de pago por producción pueden obligar a los trabajadores a prolongar sus horas de trabajo y/o involucrar a sus hijos en las actividades laborales para asegurar un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades básicas. Un sistema justo y transparente asegura tanto el cumplimiento legal como mejores condiciones de empleo. Tasas de remuneración competitivas también pueden traducirse en aumentos en la productividad y una rotación reducida.

Consejos para la implementación

- Proporciona información acerca del sistema de pago basado en producción a todos los trabajadores y explícalo claramente al inicio del empleo (durante las sesiones de inducción), incluyendo el sistema de registro de la producción y cualquier requisito de productividad.
- La información sobre las tasas de remuneración por producción puede ser comunicada a los trabajadores por alguno o todos los métodos enlistados:
  - Exhibe la información en un pizarrón de avisos o en quioscos.
  - Proporciona información en los recibos de sueldo.
  - Comunica esta información a los trabajadores durante las reuniones periódicas.
- Modifica las tasas de remuneración por producción de acuerdo con las condiciones cambiantes de la huerta.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

9.4.

SE PERMITEN DEDUCCIONES DE LOS SALARIOS SÓLO SI SE ESTIPULAN EN LAS LEYES NACIONALES Y/O EL EMPLEADO HA DADO SU CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca realiza deducciones de salarios sólo de acuerdo con lo permitido por la ley. Cualquier deducción adicional se realiza con el consentimiento por escrito del empleado. También aseguras que las deducciones no reducen los niveles de remuneración por debajo del salario mínimo, y no se utilizan como una forma de medida disciplinaria financiera.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la mano de obra requerida para obtener el consentimiento por escrito de los empleados para cualquier deducción no estipulado por ley.

Beneficios

Al implementar políticas claras y justas sobre deducciones, tu finca puede evitar riesgos a la reputación, y cumplir con cualquier requisito legal. Condiciones de trabajo explotadoras e injustas, cuando son señaladas por los medios de comunicación u organizaciones no gubernamentales, pueden resultar en una pérdida de mercados, a raíz de las preocupaciones de los consumidores.

Consejos para la implementación

- Desarrolla una política sobre las deducciones de salarios, de acuerdo con esta práctica.
- Informa a los empleados de todas las deducciones de sus salarios, y los procedimientos que les permiten apelar en caso de una discrepancia percibida.
- Asegura que no se tomen depósitos o garantías para equipo de trabajo básico, como equipo de protección personal, y que no se requieren depósitos como una condición de empleo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

9.5.

TODAS LAS HORAS EXTRAS SON SIEMPRE VOLUNTARIAS, Y SE REMUNERAN A UNA TASA SUPERIOR.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cumple con la legislación nacional y local así como los estándares de la industria, y no exige con regularidad a los trabajadores trabajar más de 48 horas a la semana o 10 horas por día. Si los empleados aceptan trabajar horas extras, no trabajan más de 60 horas a la semana, excepto bajo condiciones excepcionales.

Todas las horas extras son voluntarias y los trabajadores están conscientes que no estarán en situación de desventaja en caso de no aceptar trabajar horas extras. Se registran las horas extras y son pagadas a una tasa superior, por lo menos en cumplimiento con la legislación nacional.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con el pago apropiado de las horas extras.

Benefits

La adecuada implementación de esta práctica asegura que se eviten riesgos a la reputación y que se cumpla con las estipulaciones legales. También, asegura que las horas extras excesivas no lleven a un aumento en el índice de accidentes en tu finca.

Consejos para la implementación

- Desarrolla una política sobre horas extras para tu finca.
- Informa a los trabajadores de tu política de horas extras cuando se contraten.
- Incluye información acerca del pago de horas extras en los recibos de sueldo (véase Práctica 9.7).
- Monitorea las estadísticas de salud y seguridad para asegurar que las horas extras no estén contribuyendo a un aumento en el índice de accidentes.

¿SABÍAS QUE?

Debido a la estacionalidad de la producción de mango, puede ser aceptable más de 60 horas de trabajo a la semana durante periodos cortos de tiempo, siempre que se asegure que los trabajadores tengan al menos un día de descanso por cada 6 días trabajados (véase Práctica 9.9). Las horas de los trabajadores no deban exceder 60 horas a la semana cuando se promedien para un periodo de 8 semanas, o según se estipule en la legislación nacional.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

9.6.

LOS EMPLEADOS DE TIEMPO COMPLETO Y TEMPORALES CUENTAN CON CONTRATOS DE TRABAJO LEGALMENTE VINCULANTES, DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN NACIONAL.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cuenta con contratos por escrito, legalmente vinculantes, con los trabajadores permanentes y temporales, según lo establecido en la legislación nacional. Los trabajadores reciben copias de sus contratos escritos.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la administración de los contratos de los empleados.

Beneficios

Un contrato escrito define con claridad la relación entre empleador y trabajadores, y puede contribuir para crear una atmósfera de trabajo positiva, al establecer los derechos y obligaciones de ambas partes. Contratos apropiados con los trabajadores pueden ayudar a las fincas a evitar los riesgos a la reputación relacionados con el trato injusto de los trabajadores y asegurar el cumplimiento legal.

Consejos para la implementación

Todos los contratos de trabajo tienen que estar en conformidad con la legislación local. Los contratos por escrito, legalmente vinculantes, deben contener al menos la siguiente información:

- Título y descripción del puesto.
- Horas de trabajo.
- Tasa de remuneración.
- Política de horas extras.
- Duración del contrato.
- Prestaciones de servicio social y deducciones.
- Procedimiento de quejas.
- Estipulaciones sobre la terminación del empleo.

Como alternativa, el contrato puede cubrir sólo la información básica, como el puesto y salario, mientras la información adicional puede ser proporcionada en un documento general, como un manual del empleado.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consult local labor authorities for further information.

9.7.

SE REALIZAN LOS PAGOS A LOS TRABAJADORES A INTERVALOS REGULARES Y SE DOCUMENTAN CON UN RECIBO DE SUELDO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca paga íntegramente a todos los trabajadores a intervalos regulares, de conformidad con la ley, y documenta los pagos con un recibo de sueldo que contiene toda la información necesaria, presentada de manera entendible para los trabajadores.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El pago regular y la entrega de un recibo de sueldo entendible son elementos claves para asegurar un sistema de pago justo y transparente. Esto lleva a la confianza de los empleados y una productividad confiable de los trabajadores.

Consejos para la implementación

- Comunica el programa de pago claramente y las políticas de pago a todos los trabajadores.
- Realiza el pago directamente a los trabajadores en moneda de curso legal (efectivo, cheque o depósito directo).
- Proporciona un recibo de sueldo con cada pago, que informa claramente el salario ganado, los bonos, el pago por horas extra, y una lista detallada de deducciones.
- Desarrolla un procedimiento de recurso para resolver cualquier discrepancia en pago percibida por los trabajadores.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

9.8.

LOS TRABAJADORES DE TEMPORADA Y MIGRANTES RECIBEN LOS MISMOS DERECHOS Y BENEFICIOS QUE LOS TRABAJADORES PERMANENTES.

DESCRIPCIÓN

Los trabajadores de temporada y migrantes reciben los mismos derechos, prestaciones y condiciones de empleo que los trabajadores locales y permanentes, así como el salario equivalente por el mismo trabajo realizado. Donde los trabajadores de temporada y migrantes no pueden recibir las mismas prestaciones (p.e., regímenes de pensión o seguridad social), se proporcionan prestaciones equivalentes por medios alternativos.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el pago de prestaciones equivalentes a todos los trabajadores.

Beneficios

Los trabajadores de temporada y migrantes muchas veces están en desventaja en términos de salarios, vivienda, y cobertura médica. El desarrollo y la implementación de políticas específicas te puede ayudar a asegurar que tu finca evite riesgos a la reputación relacionados con la explotación de este tipo de trabajador, al mismo tiempo que se salvaguarda el bienestar de este importante sector de la fuerza de trabajo agrícola.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de trabajo locales para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.iufdocuments.org/www/documents/migrantcharter-e.pdf

Castellano:
http://www.iufdocuments.org/www/documents/migrantcharter-es.pdf

9.9.

SE OTORGA A LOS TRABAJADORES UN DÍA DE DESCANSO POR CADA 6 DÍAS TRABAJADOS EN FORMA CONSECUTIVA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca permite a los trabajadores 24 horas consecutivas de descanso por cada 6 días trabajados en forma consecutiva (a menos que se apliquen circunstancias excepcionales). Las circunstancias excepcionales pueden incluir periodos de producción máxima o de condiciones climáticas cambiantes.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El respeto de los días de descanso también es un requisito de la legislación nacional en muchos países y es una de las mejores prácticas de la industria. Esto también contribuirá a mantener la confianza y productividad de los trabajadores.

Consejos para la implementación

En caso de circunstancias excepcionales, tienen que ser acordadas por escrito con todos los trabajadores, e indicar el periodo para el que se aplican.
Al final del periodo de circunstancas excepcionales, ofrece a los trabajadores los días de descanso perdidos durante este periodo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de trabajo locales para obtener mayor información.



10. SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

Los trabajadores agrícolas están en la base del sistema de producción de alimentos. También están en la primera línea en los esfuerzos por asegurar las operaciones eficientes, la inocuidad alimentaria y la protección ambiental. Al mismo tiempo, la agricultura es considerada una de las tres industrias más peligrosas, junto con la construcción y la minería, debido a los altos números de trabajadores que mueren, se enferman o son lesionados debido a su trabajo. Los riesgos para la salud resultan de la naturaleza física demandante de mucho trabajo agrícola, así como a la exposición a factores climáticos, el uso de plaguicidas sintéticos y el trabajo a alturas. Tales factores frecuentemente son exacerbados por el pobre diseño de las herramientas y el uso de maquinaria sofisticada y agroquímicos en ausencia de una capacitación adecuada y medidas de seguridad apropiadas. Los niveles de pobreza entre los trabajadores agrícolas asalariados también pueden implicar que los riesgos a la salud sean mayores debido a la mala alimentación y la desnutrición.

La salud y seguridad adecuada en el lugar de trabajo están relacionadas directamente con la calidad e inocuidad de los alimentos, así como con la salud pública y el impacto ambiental de las operaciones. Empleados bien capacitados, quienes implementan procedimientos de salud y seguridad adecuados, también pueden reducir el riesgo de impactos negativos de las operaciones que podrían afectar el ambiente local y comprometer la inocuidad alimentaria. La educación y capacitación de los trabajadores son claves en avanzar hacia operaciones sustentables, como también lo es proporcionar equipo y procedimientos adecuados a los trabajadores para asegurar operaciones seguras.

La implementación de las siguientes once (11) prácticas te ayudará a asegurar la salud y seguridad laboral en tu finca:

- 10.1. Se proporciona el seguro social estipulado por ley a todos los empleados.
- 10.2. Se asegura el acceso a atención médica apropiada en caso de enfermedad o lesiones relacionadas con el trabajo.
- 10.3. Existen procedimientos operativos estandarizados para la seguridad laboral y la prevención de accidentes.
- 10.4. Se realiza al menos una reunión al año de capacitación y seguridad laboral al inicio de la temporada.
- 10.5. Se proporciona el equipo de protección personal (EPP) apropiado a todos los trabajadores que manejan agroquímicos o que realizan otro tipo de trabajo peligroso.
- 10.6. Se proporciona la capacitación apropiada a todos los trabajadores que manejan agroquímicos.
- 10.7. Se conocen y se analizan las estadísticas de seguridad.
- 10.8. Se realizan exámenes médicos regulares a los trabajadores que manejan agroquímicos.
- 10.9. Toda la información acerca de trabajo peligroso es exhibida claramente en el lugar de trabajo, y se respetan los intervalos de reentrada después de las aplicaciones de plaguicidas.
- 10.10. Se proporciona a todos los trabajadores el acceso a agua para beber y a baños limpios y lavamanos.
- 10.11. Se proporciona a los empleados un lugar adecuado donde pueden descansar.

10.1.

SE PROPORCIONA EL SEGURO SOCIAL ESTIPULADO POR LEY A TODOS LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cumple con todas las obligaciones legales de proveer seguro de salud y/o prestaciones de seguro social a todos los trabajadores. Donde estas prestaciones no están disponibles para trabajadores de temporada o migrantes, tu finca asegura su acceso a servicios médicos comparables.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con el pago del seguro médico y/o las prestaciones de seguro social estipulados por ley.

Beneficios

La provisión de las prestaciones laborales estipuladas por ley no sólo asegura el cumplimiento legal, sino que también protege a tu finca en contra de riesgos a la reputación relacionados con el trato injusto de los trabajadores. El seguro médico apropiado y las prestaciones de seguro social son también requisitos básicos para asegurar el bienestar de la fuerza de trabajo, y pueden mejorar las relaciones con los trabajadores llevando a menos días fuera del trabajo y mayores niveles de productividad.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de trabajo locales para obtener mayor información.

10.2.

SE ASEGURA EL ACCESO A ATENCIÓN MÉDICA APROPIADA EN CASO DE ENFERMEDAD O LESIONES RELACIONADAS CON EL TRABAJO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca asegura que todos los trabajadores tienen acceso a servicios médicos apropiados durante el horario laboral en caso de lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo. Si la finca está ubicada lejos de una clínica, hospital o centro de población, se proporciona transporte para que los trabajadores puedan acceder a servicios médicos o se proveen estos servicios en la finca por parte de un médico o enfermero(a).

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con el desarrollo de la política, las instalaciones de primeros auxilios y, en caso de ser necesario, la contratación de personal médico.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con la provisión de servicios médicos, que puedan ser cubiertos por un seguro médico o seguro social gubernamental.

Beneficios

Dada la naturaleza peligrosa de mucho trabajo agrícola, y la ubicación muchas veces remota de las fincas, la provisión de acceso a servicios médicos es una obligación importante de los empleadores agrícolas. Además de salvaguardar la salud y seguridad laboral, esto puede ser un requisito legal básico.

Consejos para la implementación

- Determina si los trabajadores tienen acceso a estos servicios a través de cobertura médica gubernamental o prestaciones de seguro social.
- Donde se requiera, las fincas pueden tener la obligación legal de contratar servicios médicos en la finca.
- Además de asegurar el acceso a servicios médicos, es una buena práctica para las fincas proporcionar instalaciones de primeros auxilios, equipo y personal capacitado en primeros auxilios para poder enfrentar situaciones de emergencia razonablemente previsibles.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de salud pública y de trabajo locales para obtener mayor información.

10.3.

EXISTEN PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS PARA LA SEGURIDAD LABORAL Y LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

DESCRIPCIÓN

Los riesgos relacionados con la producción han sido identificados en tu finca, y se han desarrollado procedimientos para minimizar o eliminar los riesgos laborales para los trabajadores. Se implementan los procedimientos en forma sistemática para asegurar los beneficios en términos de la reducción de accidentes.

Costos de implementación

Costo variable .
Costos relacionados con la contratación de un consultor externo para ayudar a elaborar los procedimientos y revisar el cumplimiento legal (donde se requiera).

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Benefits

La identificación de riesgos y la elaboración de procedimientos que minimicen el riesgo de accidentes y lesiones mejorará la salud y seguridad laboral en las operaciones de la empresa. Esto reducirá los costos de la atención médica y el tiempo perdido. Además, al eliminar prácticas inapropiadas en tu finca, minimizará posibles impactos sobre vecinos y comunidades locales.

Consejos para la implementación

- Desarrolla procedimientos y revísalos para asegurar el cumplimiento con las leyes nacionales.
- Identifica emergencias potenciales y desarrolla planes de respuesta de tal manera que se minimicen los impactos potenciales sobre los trabajadores y la comunidad.
- Capacita a los trabajadores sobre los procedimientos operativos estandarizados y mantén comunicación sobre este tema.
- Involucra a los trabajadores en la revisión de los procedimientos, y designa a un empleado para asegurar la observancia de los procedimientos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de salud pública y de trabajo locales para obtener mayor información.

10.4.

SE REALIZA AL MENOS UNA REUNIÓN AL AÑO DE CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD LABORAL AL INICIO DE LA TEMPORADA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca capacita a los trabajadores con regularidad sobre los temas de salud y seguridad laboral, protección de la salud y primeros auxilios, con al menos una sesión al año al inicio de la temporada. Cualquier trabajador de nueva contratación o reasignado también recibe esta capacitación. Se mantienen registros de la capacitación, y se usan materiales didácticos apropiados (videos, manuales, diagramas, etc.).

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con el desarrollo de materiales de capacitación y planes de clase apropiados.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el salario del instructor y el mantenimiento de los registros de la capacitación.

Beneficios

La capacitación adecuada en salud y seguridad es un área importante de manejo de riesgos para cualquier finca. La promoción de prácticas seguras en el trabajo, a través de la capacitación apropiada regular, puede reducir el índice de accidentes al prevenir lesiones y enfermedades, así minimizando los costos de la atención médica y el número de días perdidos. Representa una condición indispensable para asegurar el bienestar de los trabajadores, y los trabajadores correctamente capacitados también serán más productivos.

Consejos para la implementación

- Es probable que los temas tocados en la capacitación de salud y seguridad incluyan:
  - Operación de maquinaria y manejo de herramientas.
  - Manejo y disposición de químicos.
  - Primeros auxilios y seguridad.
  - Equipo de protección personal.
- Mantén registros de las sesiones de capacitación, que incluyen el tema, la duración, los materiales usados, el instructor y los trabajadores en asistencia.
- Informa a los trabajadores que tienen el derecho de apartarse de cualquier situación de peligro sin ser penalizados.
- Es una buena práctica designar a un integrante de la administración de la finca como el responsable de la salud y seguridad.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.osha.gov/dsg/topics/agriculturaloperations/generalresources.html
https://www.cdc.gov/niosh/topics/aginjury/

Castellano:
https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/agriculture.html
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_117460.pdf

10.5.

SE PROPORCIONA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) APROPIADO A TODOS LOS TRABAJADORES QUE MANEJAN AGROQUÍMICOS O QUE REALIZAN OTRO TIPO DE TRABAJO PELIGROSO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca proporciona de manera gratuita el equipo de protección personal (EPP) apropiado y en buenas condiciones para todos los trabajadores que manejan químicos y/o que realizan otro tipo de trabajo peligroso. Los trabajadores son instruidos en su uso adecuado y se monitorea el uso del EPP.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con la compra del EPP requerido.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con el mantenimiento del EPP y el reemplazo de filtros, cartuchos, etc.

Beneficios

El EPP adecuado es necesario para proteger la salud y seguridad de los trabajadores cuando manejan materiales peligrosos, en particular los agroquímicos. Cuando es correctamente usado y mantenido, junto con una capacitación adecuada en seguridad (véase Prácticas 10.4 y 10.6), el EPP puede ayudar a las fincas a evitar accidentes y enfermedades relacionados con el manejo y la aplicación de agroquímicos, y la realización de otras actividades peligrosas.

SE PROPORCIONA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) APROPIADO A TODOS LOS TRABAJADORES QUE MANEJAN AGROQUÍMICOS O QUE REALIZAN OTRO TIPO DE TRABAJO PELIGROSO.

Consejos para la implementación

El siguiente listado de preguntas te puede ayudar a determinar el EPP necesario en tu finca, así como guiar su uso correcto:

- **¿Cuáles son los peligros?** Identifica todos los peligros potenciales y determina el EPP requerido para cada uno. Probablemente estos incluirán el manejo de agroquímicos y otros materiales peligrosos (fertilizantes, solventes, etc.), así como otras actividades peligrosas relacionadas con levantar objetos pesados y/o operar maquinaria pesada, trabajo a alturas, etc.
- **¿Cuál es el EPP apropiado para cada tipo de peligro?** Para los agroquímicos, el EPP apropiado puede estar señalado en la etiqueta, en la hoja de datos de seguridad de materiales, o en la legislación correspondiente. El EPP necesario puede incluir: botas de hule u otro tipo de calzado apropiado, ropa impermeable, overoles protectores, guantes de hule, máscaras faciales, equipo respiratorio apropiado (incluyendo los cartuchos de reemplazo), y dispositivos de protección auditiva y de protección de los ojos.
- **¿Existen mecanismos para asegurar que se use el EPP correctamente en todo momento?** Proporciona capacitación e incentivos para asegurar que los trabajadores usen el EPP siempre que manejen agroquímicos o realicen otras actividades peligrosos (véase Práctica 10.6). Monitorea el uso del EPP por parte de los trabajadores.
- **¿Se limpia y almacena el EPP correctamente?** Asegura que los trabajadores limpien y almacenen el EPP en la finca, y que nunca lo lleven a casa. Almacena el EPP limpio en un sitio separado de los agroquímicos y otros materiales peligrosos. Proporciona el equipo de protección apropiado al personal responsable de la limpieza de EPP contaminado.
- **¿El EPP es adecuadamente mantenido y renovado?** Inspecciona el EPP con regularidad y repara o reemplaza el equipo dañado o desgastado. Para quienes manejan agroquímicos, se recomienda que el EPP se inspeccione al inicio de cada jornada de aplicación. Reemplaza las máscaras faciales y filtros o cartuchos respiratorios de acuerdo con las instrucciones del producto.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de trabajo locales para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.agrisafe.org/ppe-training
http://www.wyomingextension.org/agpubs/pubs/B1233.pdf
http://extension.psu.edu/business/ag-safety/health
FAO Guidelines on Good Practice for Ground Application of Pesticides
http://www.fao.org/docrep/006/Y2767E/Y2767E00.HTM

Castellano:
http://edis.ifas.ufl.edu/pi243
Guías sobre Buenas Prácticas para la Aplicación Terrestre de Plaguicidas de la FAO
http://www.fao.org/docrep/006/Y2767S/Y2767S00.HTM

10.6.

SE PROPORCIONA LA CAPACITACIÓN APROPIADA A TODOS LOS TRABAJADORES QUE MANEJAN AGROQUÍMICOS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca capacita a todos los trabajadores quienes manejan agroquímicos al menos una vez al año. La capacitación incluye el tema de los riesgos a la salud y al medio ambiente de los productos usados en tu finca, y permite a los trabajadores tomar acciones de emergencia en caso de accidente. Un instructor calificado (interno o externo), con el conocimiento y la experiencia apropiada, realiza la capacitación.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con el desarrollo de materiales de capacitación y planes de clase apropiados.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el salario del instructor y el mantenimiento de los registros de la capacitación.

Beneficios

La exposición crónica a plaguicidas peligrosos puede resultar en enfermedades graves. A nivel global, se estima que ocurren 20,000 muertes al año por el envenenamiento no intencionado por plaguicidas. La capacitación correcta asegurará que los trabajadores prevengan la exposición a plaguicidas y actúen para minimizar los efectos de una exposición si sucede. Para los empleadores, los beneficios de tal capacitación incluyen una reducción en los accidentes relacionados con plaguicidas que podrían resultar en tiempo perdido, costos por la atención médica y posibles acciones legales.

¿SABÍAS QUE?

Los trabajadores que manejan agroquímicos incluyen todos aquellos que realizan cualquiera de las siguientes actividades:

- Mezclar, cargar, transferir y aplicar agroquímicos, incluyendo por medio de la quimigación (a través de sistemas de riego por goteo).
- Incorporar plaguicidas al suelo por medios mecánicos o por el riego.
- Mantenimiento, revisión, reparación, limpieza o manejo de equipo usado en la aplicación de plaguicidas.
- Trabajar con envases de plaguicidas abiertos.
- Entrar a un área tratada durante la aplicación o en el intervalo de entrada restringida.

SE PROPORCIONA LA CAPACITACIÓN APROPIADA A TODOS LOS TRABAJADORES QUE MANEJAN AGROQUÍMICOS.

Consejos para la implementación

- Capacita a todos los trabajadores que manejan agroquímicos en al menos los siguientes temas:
  - La interpretación de etiquetas de plaguicidas y hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS): formato, formulaciones, y frases de advertencia sobre la salud humana.
  - Los peligros de los plaguicidas (efectos agudos, crónicos, retardados y de sensibilización).
  - Los requisitos y procedimientos de seguridad para el manejo, transporte, almacenamiento, y disposición de plaguicidas (véase Prácticas 6.3 y 6.4).
  - Medidas preventivas y pasos para reducir el daño a la salud y al medio ambiente causado por las sustancias químicas: equipo, técnicas, señalización, exámenes médicos, etc.
  - Rutas de exposición a los plaguicidas (ingesta, inhalación, absorción por medio de la piel o los ojos).
  - Procedimientos de emergencia, primeros auxilios y atención médica para casos de envenenamiento o contacto indebido con sustancias químicas.
  - Peligros ambientales (riesgo de deriva por el viento, escorrentía y peligros por fauna).
  - Manejo y transporte seguro de agroquímicos para conductores.
- Mantén registros de todas las sesiones de capacitación, incluyendo el nombre del instructor, los trabajadores asistentes, temas cubiertos, materiales usados y duración.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/safety-training-pesticide-workers-and-handlers
http://oehha.ca.gov/pesticides/education-and-training
http://www.cdpr.ca.gov/docs/enforce/cmpliast/handling_pesticides.pdf

Castellano:
https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/protectyourselffrompesticidesspanish_735_b_06_001.pdf
http://www.fao.org/docrep/006/Y2767S/Y2767S00.HTM
http://www.bvsde.paho.org/foro_hispano/Unidad_9.htm

10.7.

SE CONOCEN Y SE ANALIZAN LAS ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD.

DESCRIPCIÓN

Se mantienen registros por escrito de todas las lesiones, enfermedades y muertes en el trabajo. Basado en estos registros, se analizan las estadísticas de seguridad, y se toman acciones correctivas cuando se detectan problemas.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la creación de la herramienta de seguimiento en un formato de fácil uso (como Excel).

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con mantener registros de accidentes y días perdidos.

Beneficios

El hecho de mantener registros de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo ayudará a tu finca a fijar metas de seguridad y monitorear el éxito. Los registros detallados también pueden ayudar a identificar áreas problemáticas e implementar acciones correctivas para asegurar mayor salud y seguridad laboral.

Consejos para la implementación

- Designa a un integrante del personal médico (enfermero(a), médico) u otro empleado para mantener registros de las enfermedades, accidentes, atención de primeros auxilios y otra atención médica de los trabajadores, así como los días perdidos.
- Analiza los resultados de las estadísticas de seguridad con regularidad para detectar tendencias y fijar metas para la reducción de accidentes.
- Es una buena práctica tomar acciones correctivas cuando se detecten áreas o procedimientos peligrosos a través del análisis de las estadísticas de seguridad.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO A ESTADÍSTICAS DE LA SEGURIDAD

Fecha del incidente	Nombre del empleado	Motivo/explicación del accidente	No. de días perdidos	Primeros auxilios

10.8.

SE REALIZAN EXÁMENES MÉDICOS REGULARES A LOS TRABAJADORES QUE MANEJAN AGROQUÍMICOS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca ha identificado a todos los trabajadores que manejan agroquímicos y que, por lo tanto, requieren de exámenes médicos. Los exámenes médicos se realizan antes de que el trabajador individual se exponga, para determinar la información básica de salud del trabajador, y se realizan exámenes de seguimiento según el tipo y la clasificación de toxicidad de los plaguicidas que se manejan. Los exámenes de seguimiento apropiados se realizan al menos una vez al año.

Si se utilizan organofosforados o carbamatos en tu finca, los exámenes de seguimiento se realizan cada 6 meses o según se estipule por ley (lo que sea más frecuente).

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con el pago de los exámenes médicos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety
http://oehha.ca.gov/pesticides/education-and-training
https://www.osha.gov/dte/grant_materials/fy11/sh-22284-11/CholinesteraseHealthcareProviders.pdf
http://www.cdpr.ca.gov/docs/whs/pdf/hs8.pdf
http://nasdonline.org/1904/d001861/acetylcholinesterase-che-testing-for-handlers.html
http://www.ehs.ufl.edu/programs/ih/pesticide/
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4224972/

Castellano:
http://www.bvsde.paho.org/foro_hispano/Unidad_9.htm
http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-003.pdf

Beneficios

La exposición prolongada a agroquímicos, en particular a ciertas formulaciones de alta toxicidad, puede causar daños permanentes a la salud de los fumigadores. Además de la capacitación y el equipo correctos, la realización de exámenes médicos es un requisito esencial para asegurar la protección de la salud a largo plazo de los trabajadores que manejan agroquímicos y es también un requisito legal.

Consejos para la implementación

La implementación de los exámenes médicos implica:

- La identificación de los trabajadores que entran en contracto con agroquímicos y que requieren de los exámenes.
- Realizar exámenes médicos para la inhibición de colinesterasa antes de la exposición, así como cualquier otro examen necesario para establecer la información básica de salud para cada trabajador identificado y a futuro poder determinar los efectos potenciales de la exposición a agroquímicos.
- En caso de que los resultados médicos indiquen impactos a la salud por la exposición a plaguicidas (como la inhibición de colinesterasa), revisar el equipo de aplicación de plaguicidas y el equipo de protección personal, para determinar por qué ocurre la exposición.
- Reasignar a los trabajadores del manejo de agroquímicos, en caso de identificar impactos a la salud en los exámenes médicos, de acuerdo con las instrucciones del médico.
- Mantener los registros médicos relevantes para tres años, y facilitar el acceso a los trabajadores a sus registros médicos en cualquier momento.

10.9.

TODA LA INFORMACIÓN ACERCA DE TRABAJO PELIGROSO ES EXHIBIDA CLARAMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO, Y SE RESPETAN LOS INTERVALOS DE REENTRADA DESPUÉS DE LAS APLICACIONES DE PLAGUICIDAS.

DESCRIPCIÓN

Las instrucciones de seguridad para trabajo peligroso son claramente exhibidas en el lugar de trabajo, a través de señalización en el(los) idioma(s) entendido(s) por los trabajadores y con imágenes.

Después de las aplicaciones de plaguicidas, se adhieren a los intervalos de reentrada, no se permite el acceso a estas áreas y son señaladas por signos de advertencia con símbolos.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la creación de instrucciones de seguridad y señalización.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento de la señalización y la vigilancia de los intervalos de entrada restringida.

Beneficios

Los riesgos de salud y seguridad relacionados con la aplicación de plaguicidas y otros trabajos peligrosos pueden ser reducidos por medio de la capacitación de los trabajadores, la información y los procedimientos apropiados. Respetar intervalos de entrada restringida después de la aplicación de plaguicidas es un paso importante para reducir estos riesgos. La capacitación y la señalización visible, con el uso de símbolos y/o imágenes, ayudará a asegurar que los trabajadores estén informados de los peligros y los procedimientos de seguridad relacionados.

Consejos para la implementación

- Identifica las actividades peligrosas y desarrolla la señalización con símbolos y/o imágenes para comunicar las instrucciones de seguridad.
- Capacita a los trabajadores sobre las instrucciones de seguridad y recomendaciones de higiene (véase Prácticas 10.4 y 10.6).
- Desarrolla los procedimientos que indican quien vigila la comunicación de las instrucciones de seguridad y monitorea la adhesión a estas instrucciones.

TODA LA INFORMACIÓN ACERCA DE TRABAJO PELIGROSO ES EXHIBIDA CLARAMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO, Y SE RESPETAN LOS INTERVALOS DE REENTRADA DESPUÉS DE LAS APLICACIONES DE PLAGUICIDAS.

INTERVALOS DE ENTRADA RESTRINGIDA

Los intervalos de entrada restringida después de la aplicación de plaguicidas están señalados en las etiquetas de los plaguicidas o en las hojas de datos de seguridad de materiales. La implementación de los intervalos de entrada restringida y otras instrucciones de seguridad involucrará lo siguiente:

- Determina el intervalo de entrada restringida para cada producto aplicado en tu finca.
- Capacita a los trabajadores sobre la implementación e importancia de los intervalos de entrada restringida después de la aplicación de plaguicidas, y el uso de los signos de advertencia.
- Designa a un encargado de comunicar y monitorear la adhesión a intervalos de entrada restringida, incluyendo el uso de la señalización de advertencia.

Si la etiqueta de un plaguicida y su hoja de datos de seguridad de materiales no indiquen el intervalo de entrada restringida requerida después de su aplicación, aplica las siguientes directrices de la clasificación de toxicidad aguda de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

- OMS Clases III y IV – entre 4 y 12 horas.
- OMS Clase II – entre 24 y 48 horas.
- OMS Clase I – entre 48 y 72 horas.

En todo momento, restringe el acceso hasta que el intervalo de reentrada se haya completado o hasta que se haya secado el follaje.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/restrictions-protect-workers-after-pesticide-applications
http://www.cdpr.ca.gov/docs/enforce/bulletins/rei_doc.pdf

Castellano:
http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/saludAmbiental/Plaguicidas.pdf

10.10

SE PROPORCIONA A TODOS LOS TRABAJADORES EL ACCESO A AGUA PARA BEBER Y A BAÑOS LIMPIOS Y LAVAMANOS.

DESCRIPCIÓN

Se provee acceso a agua potable limpia y segura que cumple con los estándares nacionales a todos los trabajadores. Tu finca cuenta con suficientes baños, que se mantienen limpios, y se proporciona papel de baño que es desechado correctamente.

Se instruye a los empleados a lavarse las manos antes de manejar los mangos o entrar a áreas de trabajo, así como después de comer, usar el baño o tomar un descanso, o en cualquier momento en el que existe la posible contaminación de sus manos.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con el posible mejoramiento o nueva construcción de baños y lavamanos.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la provisión de agua para beber y el mantenimiento de las instalaciones.

Beneficios

Debido a la naturaleza intensa del trabajo agrícola, en particular en climas tropicales, existe el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor (agotamiento por calor o golpe de calor). La hidratación adecuada es uno de los factores claves en la prevención de las enfermedades por el calor. Una guía de la EPA y OSHA, sobre las enfermedades a causa del calor en la agricultura, enfatiza que es más probable que los trabajadores con síntomas leves de enfermedad, a causa del calor, tengan accidentes o demuestren mal juicio. La gente trabaja de manera más lenta y de manera menos eficiente cuando sufren demasiada tensión por el calor. El acceso a agua limpia reducirá el riesgo de enfermedades causadas por el calor y ayudará a mantener la productividad de los trabajadores en la finca.

Orinar o defecar a la intemperie o en las huertas representa una fuente potencial de contaminación. Además de ser un requisito básico para los empleados, baños limpios y lavamanos son esenciales para la inocuidad alimentaria, en particular para la prevención de contaminantes biológicos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

English:
http://mangofoodsafety.org/
https://www.osha.gov/SLTC/heatillness/index.html
https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/preventing-heat-stress-agriculture

Spanish:
http://mangofoodsafety.org/spanish.html
https://www.osha.gov/SLTC/heatillness/

Consejos para la implementación

- Utiliza señalización visible para recordar a los empleados lavarse sus manos antes de manejar los mangos o entrar a áreas de trabajo.
- Instalaciones adecuadas para lavarse las manos requieren de agua corriente, jabón y toallas de papel. Se puede proporcionar también desinfectante de manos.

10.11.

SE PROPORCIONA A LOS EMPLEADOS UN LUGAR ADECUADO DONDE PUEDEN DESCANSAR.

DESCRIPCIÓN

Tu finca proporciona a los trabajadores áreas sombreadas apropiadas donde pueden reposar durante descansos y comidas. Se provee un comedor con instalaciones para cocinar si es solicitado por los trabajadores. Se mantienen limpias las áreas de descanso y comedores en todo momento.

Costos de implementación

Costo variable.
Puede requerir de la construcción o modificación de instalaciones en tu finca.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento general y la limpieza.

Beneficios

Las áreas de descanso sombreadas son importantes para que los trabajadores puedan evitar enfermedades causadas por el calor, en particular en épocas de calor intenso. Al proporcionar áreas de descanso para los trabajadores, donde los artículos personales pueden ser guardados, así como comedores donde sean aplicables, los productores pueden evitar la contaminación de los mangos por los alimentos o artículos personales de los empleados, así asegurando la inocuidad alimentaria.

Consejos para la implementación

- Establece un área limpia donde los trabajadores pueden dejar sus artículos personales.
- Los comedores pueden no ser necesarios ni apropiados para las fincas pequeñas.
- Cuando se establecen, asegura que los comedores cuentan con instalaciones limpias y adecuadas para cocinar.



11. OTRAS PRESTACIONES PARA LOS TRABAJADORES

OTRAS PRESTACIONES PARA LOS TRABAJADORES

El tratamiento equitativo de los trabajadores es un principio básico de las operaciones sustentables. Algunos de los beneficios de adoptar este principio incluyen el fomento de buenas relaciones con los trabajadores, aumentos en la productividad, la disminución en la rotación, y la minimización de los riesgos a la reputación.

Los temas relacionados con el tratamiento equitativo de los trabajadores representan tanto un área significativa de riesgo, así como una oportunidad. Del lado del riesgo, medios de comunicación y organizaciones no gubernamentales en los Estados Unidos y Europa han llamado la atención al tratamiento de jornaleros en México y en América Central y América del Sur. Varios reportes recientes se han enfocado en la producción de frutas tropicales, destacando problemas como el trabajo infantil, la vivienda inadecuada, y violaciones de los derechos laborales en general. En casos extremos, el trato injusto de los jornaleros ha sido comparado a una forma de esclavitud moderna. Los trabajadores migrantes e indígenas son grupos de preocupación especial que muchas veces tienen menor acceso a sistemas de reparación.

La percepción de clientes y consumidores acerca de la gestión laboral puede derivar en boicots de productos. Un reporte reciente publicado por SEDEX Global destacó tal riesgo, al identificar a la gestión laboral como uno de los mayores riesgos de las cadenas de suministro en América Latina, junto con la capacidad de las empresas de asegurar que existen sistemas internos para poder cumplir con estándares laborales locales e internacionales.

Cuando existen sistemas eficaces y bien documentados, es posible garantizar los derechos y el tratamiento equitativo de los trabajadores. Además, pueden ayudarte a lograr acceso a certificaciones y corrientes de producto que pagan un precio superior, como el comercio de justo.

Las siguientes ocho (8) prácticas están diseñadas para asegurar que se respeten los derechos laborales y que los trabajadores sean tratados con dignidad.

- 11.1. Si se proporciona vivienda para trabajadores permanentes o temporales, está bien diseñada y mantenida para fomentar buenas condiciones de salud y seguridad.
- 11.2. Se proporciona un programa de inducción para los empleados nuevos.
- 11.3. Se ha establecido una “política de no discriminación” y es aplicada.
- 11.4. Se ha establecido un procedimiento de quejas y es implementado de manera efectiva.
- 11.5. Se otorgan y respetan las pausas de comida y descanso.
- 11.6. Se ha establecido una política de edad mínima y es aplicada.
- 11.7. Se reconocen la libertad de asociación y el derecho a organizarse de los trabajadores.
- 11.8. Todo empleo es libremente elegido.
- Nam nec convallis sapien, eget facilisis risus.

11.1.

SI SE PROPORCIONA VIVIENDA PARA TRABAJADORES PERMANENTES O TEMPORALES, ESTÁ BIEN DISEÑADA Y MANTENIDA PARA FOMENTAR BUENAS CONDICIONES DE SALUD Y SEGURIDAD.

DESCRIPCIÓN

Si tu finca proporciona vivienda para los trabajadores permanentes, migrantes u otros trabajadores temporales, la vivienda y las instalaciones colectivas están bien diseñadas (véase abajo), construidas, mantenidas y mejoradas para asegurar condiciones higiénicas y de buena salud y seguridad, así como un entorno de vida decente.

Se otorga a los trabajadores la libertad para decidir si quieren vivir en la vivienda que proporcionas.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la posible inversión en el mejoramiento de la vivienda.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con el mantenimiento de la vivienda y las instalaciones colectivas.

Beneficios

Estudios de los trabajadores agrícolas realizados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) notan el vínculo estrecho entre la vivienda de los trabajadores, y su bienestar y la productividad. Condiciones pobres de vivienda pueden resultar en la propagación de enfermedades contagiosas, y condiciones sanitarias inadecuadas que pueden exponer a los trabajadores a enfermedades transmitidas por el agua. Si se apoya el bienestar de los trabajadores a través del acceso al saneamiento básico y la higiene, también es más probable que los trabajadores maximicen la productividad y al mismo tiempo se asegure la inocuidad alimentaria.

SI SE PROPORCIONA VIVIENDA PARA TRABAJADORES PERMANENTES O TEMPORALES, ESTÁ BIEN DISEÑADA Y MANTENIDA PARA FOMENTAR BUENAS CONDICIONES DE SALUD Y SEGURIDAD.

Consejos para la implementación

Según la Recomendación 115 de la OIT sobre la vivienda de los trabajadores, la vivienda proporcionada por los empleadores debe asegurar "la seguridad de la construcción y un nivel razonable de decoro, higiene y comodidad". Para este fin, las siguientes son algunas de las características claves que se requieren para esta vivienda:

- Cumplimiento con la legislación nacional y regional.
- Espacio suficiente y colchones limpios e higiénicos.
- Iluminación natural adecuada durante el día y suficiente iluminación artificial.
- Ventilación adecuada en cualquier condición climática.
- Un abastecimiento adecuado de agua potable segura.
- Instalaciones sanitarias suficientes e higiénicas. Donde sean colectivas, la provisión de instalaciones sanitarias serán separadas para hombres y mujeres.
- Drenaje adecuado.
- Suficientes instalaciones de lavandería.
- La inspección frecuente y el mantenimiento de la vivienda y las instalaciones colectivas.
- Medidas de prevención contra incendios e instalaciones eléctricas seguras.

Los lineamientos de la OIT también fijan las siguientes recomendaciones adicionales para la vivienda proporcionada por el empleador:

- Se proporciona vivienda sólo en casos en donde el sitio de trabajo está lejos de centros de población y donde las condiciones de trabajo exijan que los trabajadores estén disponibles en cualquier momento.
- Donde sea posible, la OIT recomienda ayudar a los trabajadores a encontrar vivienda independiente, para mejorar su integración con la comunidad local y reducir su dependencia sobre el empleador.
- Si se cobra renta, está en concordancia con los promedios locales y no excede una proporción razonable de los ingresos de los trabajadores.
- Los trabajadores tienen el derecho a tener invitados en su vivienda proporcionada por el empleador.
- Los trabajadores tienen acceso a servicios de transporte públicos y privados, y están al alcance de lugares de empleo y en las cercanías de servicios comunitarios, tales como escuelas, áreas de recreo y servicios médicos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---multi/documents/publication/wcms_116344.pdf

Castellano:
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---multi/documents/publication/wcms_142785.pdf

11.2.

SE APLICA UN PROGRAMA DE INDUCCIÓN PARA LOS EMPLEADOS NUEVOS.

DESCRIPCIÓN

Tu finca aplica un programa de inducción para los nuevos empleados, que incluye un manual con las políticas de la empresa, las expectativas de trabajo, y los términos del empleo. Estos documentos pueden estar reunidos en una guía del empleado. El programa de inducción incluye un resumen de las operaciones de la empresa y las políticas y prácticas de sustentabilidad.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el diseño del programa de inducción y los materiales relacionados.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el tiempo dedicado a la implementación del programa de inducción.

Beneficios

La inducción para nuevos empleados los ayudará para volverse más cómodos en el lugar del trabajo y, por lo tanto, puede llevar más rápidamente a una productividad mayor. Un plan de inducción por escrito aumentará la eficiencia y asegurará que todos los empleados nuevos reciban la misma información.

Consejos para la implementación

Es una práctica común que los programas de inducción de empleados incluyen todo o una parte del contenido enlistado abajo.

- Un repaso de la misión, visión y declaración de valores de la empresa.
- Un repaso de los estándares de trabajo de la empresa y asuntos de disciplina (p.e., impuntualidad, vestimenta, control de horas trabajadas).
- Un resumen de salarios y prestaciones.
- Un resumen de políticas específicas de la empresa (p.e., la política de no discriminación, políticas de horas extra, etc.).
- Un resumen de las políticas y procedimiento de sustentabilidad de la empresa.
- La firma de documentos (p.e., el contrato de empleo, de recepción del manual del empleado, etc.).

Recuerde que la inducción de los empleados debe ocurrir idealmente el primer día de trabajo o por lo menos dentro de la primera semana de empleo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.extension.iastate.edu/AgDM/wholefarm/html/c1-78.html

11.3.

SE HA ESTABLECIDO UNA "POLÍTICA DE NO DISCRIMINACIÓN" Y ES APLICADA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca ha establecido e implementado una política escrita que prohíbe la discriminación en la contratación, promoción, acceso a capacitación, remuneración, asignación de trabajo, terminación del empleo, o el tratamiento de los empleados en el lugar de trabajo en general, por motivos de raza, color, género, edad, religión, clase social, tendencia política, nacionalidad, pertenencia a sindicatos, orientación sexual, estado civil o cualquier otro motivo. Se comunica esta política eficazmente a todos los empleados, quienes reciben capacitación sobre su implementación.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la capacitación de gerentes y trabajadores.

Beneficios

Una política de no discriminación en el lugar de trabajo, al tiempo que establece la base para el trato justo, asegura además que tu finca cumpla con la legislación nacional pertinente, y reduce la responsabilidad derivada de reclamos de discriminación por parte de trabajadores o clientes. Además, es posible evitar riesgos a la reputación con una política adecuadamente elaborada e implementada.

Consejos para la implementación

El desarrollo y la implementación de la política de no discriminación incluye:

- La revisión de la legislación nacional pertinente para asegurar el cumplimiento.
- El desarrollo de políticas y procedimientos para asegurar el trato equitativo en la contratación, promociones, acceso a capacitación, remuneración, asignación de trabajo, y terminación del empleo. Esta política debe incluir la tolerancia cero para el acoso sexual en el trabajo, aplicable tanto a la gerencia como a los trabajadores.
- La capacitación de gerentes, supervisores y/o trabajadores sobre los principios de la no discriminación, y la promoción de un lugar de trabajo libre del acoso.
- La presentación de la política como parte del programa de inducción.
- Capacitación para todos los trabajadores sobre la no discriminación y el acoso sexual.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades locales de trabajo para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.equitablefood.org/single-post/2016/03/28/A-harassmentfree-workplace-is-a-human-right

11.4.

SE HA ESTABLECIDO UN PROCEDIMIENTO DE QUEJAS Y ES IMPLEMENTADO DE MANERA EFECTIVA.

DESCRIPCIÓN

Una política de quejas escrita, y los procedimientos relacionados, determinan cómo son manejadas las quejas y preocupaciones de los empleados en tu finca.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la resolución de las quejas presentadas por los empleados.

Beneficios

Un procedimiento de quejas no sólo asegura el cumplimiento con la legislación nacional, sino que también puede resultar en ahorros de tiempo y dinero para las empresas al identificar y resolver problemas relativos al lugar de trabajo, así como construir una atmósfera de apertura y confianza. Al abordar de manera justa y oportuna las preocupaciones de los trabajadores, también se puede aumentar su satisfacción laboral.

Consejos para la implementación

La implementación de una política de quejas suele incluir:

- Designar a un encargado para atender las quejas de los trabajadores.
- Comunicar la política y los procedimientos a todos los empleados cuando se contraten.
- Investigar los problemas señalados por medio del procedimiento de quejas y comunicar los resultados al trabajador que manifestó la preocupación.
- Asegurar que no se tomen represalias en contra de los trabajadores que reportan quejas y, donde sea posible, proteger la identidad del trabajador.

Las quejas pueden ser reportadas en forma directa o anónima. Las opciones para permitir que los trabajadores reporten quejas anónimamente incluyen:

- Un buzón de sugerencias.
- Una línea telefónica anónima.

Las fincas también pueden fomentar la retroalimentación de los trabajadores, por ejemplo, al convocar a reuniones para discutir con ellos sus preocupaciones.

11.5.

SE OTORGAN Y RESPETAN LAS PAUSAS DE COMIDA Y DESCANSO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca asegura que los trabajadores reciben un descanso pagado de 30 minutos para comer, así como descansos pagados de 15 minutos por cada cuatro horas trabajadas, o como se especifique en la legislación nacional.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Los descansos periódicos están asociados con reducciones en el estrés y aumentos en la productividad, en particular dada la naturaleza intensa de mucho trabajo agrícola. Las pausas para comida y descansos también están estipuladas por ley en muchos países.

Consejos para la implementación

Para asegurar la adecuada implementación de las política de pausa de comida y descansos:

- Informa a todos los trabajadores que tienen el derecho a estas pausas.
- En donde el pago a los trabajadores es por cuota o a destajo, asegura que las cuotas sean lo suficientemente razonables para permitir que los trabajadores tengan tiempo para tomar descansos.
- La mejor práctica es permitir que los descansos se repartan a lo largo del día.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades locales de trabajo para obtener mayor información.

11.6.

SE HA ESTABLECIDO UNA POLÍTICA DE EDAD MÍNIMA Y ES APLICADA.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cuenta con una política escrita de edad mínima que prohíbe que niños menores de 15 años trabajen en la finca, y cuenta con procedimientos para asegurar que los niños menores de 18 años no participan en ningún tipo de trabajo peligroso.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Dado que la agricultura es uno de los tres sectores más peligrosos para los trabajadores, es importante que se protejan a los niños de los riesgos a su salud y seguridad. También es importante que no se impida la educación de los niños. El desarrollo y la implementación de una política de edad mínima clara asegurará que tu finca cumpla con la legislación nacional y los estándares internacionales, y ayudará a evitar el riesgo de daños a la reputación por el trabajo infantil explotador.

Consejos para la implementación

- Desarrolla una política escrita para asegurar que los trabajadores infantiles no se empleen en la finca. Esto cubre trabajadores menores de 15 años.
- Comunica la política a todos los trabajadores durante su inducción.
- Si actualmente se emplean a trabajadores infantiles en la finca, desarrolla un procedimiento responsable para la eliminación gradual del trabajo infantil lo antes posible.
- Desarrolla un sistema para comprobar la edad de todos los trabajadores en la finca, especialmente en el momento de la contratación, y mantén registros con la documentación apropiada.
- Asegura que se cumplan con todos los requisitos legales para los trabajadores menores de 18 años, en particular:
  - Se prohíbe que los trabajadores menores de 18 años participen en trabajo peligroso (p.e., manejar agroquímicos, trabajar a alturas peligrosas u operar maquinaria) y que trabajen de noche.
- Desarrolla mecanismos para asegurar que los niños de edad escolar que viven en la finca tengan acceso a la educación.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades locales de trabajo para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.ilo.org/ipec/areas/Agriculture/lang--en/index.htm

Castellano:
http://www.ilo.org/ipec/areas/Agriculture/lang--es/index.htm

11.7.

SE RECONOCEN LA LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y EL DERECHO A ORGANIZARSE DE LOS TRABAJADORES.

DESCRIPCIÓN

Tu finca asegura que se respeten los derechos de los trabajadores a organizarse libremente y negociar colectivamente, según lo establecido en los Convenios 87 y 98 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Tu finca informa a los trabajadores de esta política.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El reconocimiento de los derechos de los trabajadores asegura el cumplimiento legal de tu finca y evita posibles riesgos a la reputación asociados con el trato injusto de los trabajadores.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:

ILO Convention 87, Freedom of Association and Protection of the Right to Organise Convention http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::p12100_instrument_id:312232

ILO Convention 98, Right to Organise and Collective Bargaining Convention http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312243:NO

Castellano:

Convenio 87 de la OIT, relativo al libertad sindical y a la protección al derecho sindical: http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312232,es:NO

Convenio 98 de la OIT, relativo al derecho de sindicación y de negociación colectiva: http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312243,es:NO

11.8.

TODO EMPLEO ES LIBREMENTE ELEGIDO.

DESCRIPCIÓN

Tu finca cuenta con una política por escrito que prohíbe el trabajo forzoso u obligatorio, incluyendo la servidumbre por deudas y el trabajo penitenciario. Todo el trabajo en tu finca es realizado en forma voluntaria, y no bajo amenaza de algún tipo de penalización. Esta política es comunicada a tu fuerza de trabajo.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El trabajo forzoso, muchas veces señalado por los medios y organizaciones de derechos humano como una forma de esclavitud moderna, representa un riesgo serio para la reputación tanto de fincas individuales como de la industria en general. Una política clara que prohíbe el trabajo forzoso, que es comunicada y aplicada de manera efectiva, evitará estos riesgos y ayudará a asegurar el cumplimiento legal y el trato justo de los trabajadores.

TRABAJO FORZOSO

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el trabajo forzoso como "situaciones en las cuales personas están forzadas a trabajar mediante el uso de violencia o intimidación, o por medios más sutiles como una deuda manipulada, retención de documentos de identidad o amenazas de denuncia a las autoridades de inmigración". (ILO)

Esto significa que el trabajo forzoso incluye las siguientes acciones:

- Retención de salarios, prestaciones, propiedad o documentos.
- Requerir garantías o depósitos financieros para mantener el empleo.
- Medidas físicas o psicológicas para obligar a los trabajadores a permanecer en su empleo.
- Periodos de notificación excesivos para poder terminar el empleo.
- Obligar a esposos o hijos de los trabajadores a laborar en tu finca.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:

ILO, Forced Labour Convention
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C029

ILO, Abolition of Forced Labour Convention
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C105

Castellano:

OIT, Convenio sobre el trabajo forzoso
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312174,es:NO

OIT, Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312250,es:NO



EMPAQUE

SECCIÓN DE EMPAQUE



1. INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO

INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO

Se define la sustentabilidad como el manejo exitoso de riesgos críticos de negocio para que un negocio siga siendo rentable hoy y dentro del futuro previsible. La sustentabilidad implica encontrar oportunidades de negocio en la eficiencia, adaptabilidad y en planear para cambios actuales y futuros en la disponibilidad de recursos, así como en mejorar las vidas de tus empleados y las comunidades vecinas. La sustentabilidad es esencial para el éxito económico en el mundo actual y lo será aún más en próximas décadas, conforme se reducen las reservas de recursos no renovables y crece la demanda.

Un empaque sustentable es aquel que crea ganancias al tiempo que asegura que sus intereses empresariales se entrelazan con los intereses del medio ambiente y la sociedad. Esto implica no sólo integrar las metas y estrategia de sustentabilidad en la misión, visión y declaración de valores del empaque, sino también fijar objetivos anuales de sustentabilidad y compartirlos con otras partes interesadas.

La integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio puede tener las siguientes ventajas:

- Cumplir con las expectativas de los clientes: Un número creciente de clientes importantes está pidiendo a los empacadores responder preguntas relacionadas con la sustentabilidad. Un empaque que ha integrado la sustentabilidad en su estrategia de negocio está en una mejor posición para responder a estas preguntas y cumplir con la expectativa de contar con operaciones sustentables.
- Mejorar el valor y la reputación de la marca: Convertir a la sustentabilidad en parte de tu negocio y compartir tu historia con los consumidores de mango son herramientas de mercadotecnia poderosas. La reputación de una marca es uno de los activos más valiosos de una empresa/industria.
- Cumplir con la demanda del consumidor: Los temas de la sustentabilidad se están volviendo preocupaciones generales debido a su importancia para los consumidores. Conforme aumenta el ingreso y la participación en el mercado de la Generación Y y los Millenials, también crecerá la demanda de productos sustentables.
- Aumentar eficiencias: Las prácticas sociales y ambientalmente responsables muchas veces van de la mano con reducciones en costos, como es el caso de las eficiencias en el consumo de agua y energía.

Este capítulo incluye cinco (5) prácticas que pueden implementar los empacadores para integrar la sustentabilidad en su estrategia de negocio:

- 1.1 Tu empaque ha integrado la sustentabilidad formalmente en su estrategia de negocio.
- 1.2 Se ha compartido la integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio con las partes interesadas.
- 1.3 Se ha designado una persona o un equipo para guiar la estrategia de sustentabilidad de tu empaque.
- 1.4 Se fijan metas anuales de sustentabilidad.
- 1.5 Existe un sistema para asegurar el cumplimiento legal con regulaciones ambientales y laborales.

1.1.

TU EMPAQUE HA INTEGRADO LA SUSTENTABILIDAD FORMALMENTE EN SU ESTRATEGIA DE NEGOCIO.

DESCRIPCIÓN

Las metas y estrategias de sustentabilidad están integradas en la misión, visión y declaración de valores de tu empaque, y forman parte de la estrategia de negocio central que guía las operaciones cotidianas.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Integrar la sustentabilidad en el modelo central de negocio de una empresa permite a la empresa crear más valor, manejar riesgos y enfrentar los retos globales actuales en los ámbitos ambiental, social y financiero.

Consejos para la implementación

Implementar los siguientes 3 pasos te puede ayudar a integrar la sustentabilidad en tu estrategia de negocio:

- **Integración estratégica:** Integrar la sustentabilidad en tu objetivo de negocio, prioridades y metas para posicionar a tu operación de manera diferenciada. Una manera de hacer esto es integrar la sustentabilidad en la misión y visión de tu empaque. Por ejemplo, la visión de tu empaque podría decir: “Asegurar la conservación de recursos a través de prácticas innovadores de empaque que maximicen eficiencias en todas las áreas de nuestro negocio”.
- **Integración operativa:** Implementar los procesos, políticas y prácticas necesarios para mejorar la ejecución de tu estrategia (véase Prácticas 1.4 y 1.5). Por ejemplo, tu empaque podría establecer metas de consumo de agua, e implementar prácticas cotidianas para asegurar que se alcancen.
- **Integración cultural:** Aprovecha la identidad y cultura de tu negocio para hacer partícipes en el desarrollo de las prácticas de sustentabilidad a los interesados internos y externos (véase Prácticas 1.2 y 1.3). Ten conversaciones abiertas y honestas con los interesados (incluyendo empresas de transporte, importadores, productores) acerca de tus expectativas sobre la sustentabilidad de su operación y de la cadena de suministro de producción de mango en su totalidad.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.unglobalcompact.org/take-action/leadership/integrate-sustainability/roadmap

1.2.

SE HA COMPARTIDO LA INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN TU ESTRATEGIA DE NEGOCIO CON PARTES INTERESADAS.

DESCRIPCIÓN

Tus empleados y partes interesadas externas claves (p.e., productores, vecinos, etc.) están informados de la integración de la sustentabilidad en tu estrategia de negocio.

Costos de implementación

Bajo costo.
Costos relacionados con la creación de los materiales de comunicación.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Tus empleados y los interesados externos juegan un papel clave en convertir en realidad la estrategia de sustentabilidad de tu empresa. Comunicarse con regularidad y compartir el impacto de tus esfuerzos demuestra tu compromiso con la sustentabilidad, y fomenta la participación activa de tu personal y los interesados externos en tus programas e iniciativas. Hacer que tus empleados y las partes interesadas se apropian de la estrategia te permitirá obtener resultados duraderos más rápidamente.

Consejos para la implementación

- Asegura el compromiso del personal directivo superior con las metas de sustentabilidad de la organización.
- Clasifica a los empleados e interesados externos en grupos específicos de acuerdo con su interés en la sustentabilidad, y diseña los mensajes para cada grupo.
- Emplea múltiples herramientas de comunicación (carteles, reuniones de equipo, correos electrónicos, reportes internos/externos, capacitación, etc.).
- Incluye la sustentabilidad como una parte integral de las descripciones de puesto de los empleados.
- Provee respuestas a la retroalimentación y haz saber a los empleados y los interesados externos que se están realizando cambios con base en sus comentarios.

1.3.

SE HA DESIGNADO UNA PERSONA O UN EQUIPO PARA GUIAR LA ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD DE TU NEGOCIO.

DESCRIPCIÓN

Los esfuerzos de sustentabilidad de tu empaque son promovidos y monitoreados por una persona o grupo de personas, quien(es) está(n) autorizada(s) para tomar decisiones sobre las prácticas de sustentabilidad.

Costos de implementación

Costo variable. Los costos dependen de los salarios y variarán según se requiera crear un puesto nuevo o si se asignan responsabilidades adicionales a un puesto existente.

Costos de mantenimiento

Costo variable. Los costos dependen de los salarios y variarán según se requiera crear un puesto nuevo o si se asignan responsabilidades adicionales a un puesto existente.

Beneficios

Contar con empleados dentro de tu organización que son responsables de la estrategia de sustentabilidad, no sólo formaliza tu compromiso con la sustentabilidad, sino que también asegura que tus objetivos de negocio están alineados con tus acciones sociales y ambientales a nivel corporativo.

Consejos para la implementación

Se recomienda que la(s) persona(s) en este puesto sea(n) creativa(s) e innovador(es), además de tener la formación y el conocimiento técnico necesarios para desarrollar e implementar las estrategias de sustentabilidad.

1.4.

SE FIJAN METAS ANUALES DE SUSTENTABILIDAD.

DESCRIPCIÓN

Se establecen metas de desempeño anuales en las siguientes áreas:

- Uso y manejo de energía.
- Uso y manejo del agua.
- Reducción de residuos y manejo de residuos.
- Tratamiento de aguas residuales sanitarias.
- Tratamiento de aguas residuales industriales.

Costos de implementación

Bajo costo.
Costos relacionados con el tiempo dedicado a establecer las metas y recolectar los datos necesarios.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Fijar metas específicas y tangibles puede ayudar a tu empaque a medir la eficacia de tus estrategias de sustentabilidad. Implementar prácticas, políticas y procedimientos relevantes para lograr las metas y compartirlas con tus empleados los ayuda a entender importantes prioridades operativas de corto y largo plazo y les permite realizar actividades que aportan valor tangible al negocio y en términos de la sustentabilidad.

Consejos para la implementación

- Entiende tu punto de partida, eso es, cuánta energía, agua o residuos se usa o genera actualmente. Esto te ayudará a fijar metas alcanzables y relevantes.
- Implementa políticas y procedimientos relevantes para alcanzar las metas.
- Aunque las metas tienen que ser alcanzables, también deben de motivar la innovación y el cambio, además de enfocarse en aumentar la eficiencia en el uso de los recursos a largo plazo.
- Crea estructuras apropiadas para capturar los datos y reportar sobre el estatus de tus metas.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.unglobalcompact.org/take-action/leadership/integrate-sustainability/set-goals

ESTABLECER METAS "SMART"

Específico (**S**pecific): Es más fácil lograr una meta específica que una general.
Medible (**M**easurable): Asegura que tu meta cuenta con un componente medible específico (si no lo puedes medir, no lo puedes manejar).
Alcanzable (**A**chievable): La meta tiene que retar a las personas y al mismo tiempo ser alcanzable.
Relevante (**R**elevant): Asegura que tu meta es relevante y significativa de acuerdo con las necesidades de tu finca.
Delimitada en tiempo (**T**imely): Fija una fecha límite para tu meta (un año, un mes, 5 años).

1.5.

EXISTE UN SISTEMA PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO LEGAL CON REGULACIONES AMBIENTALES Y LABORALES NACIONALES.

DESCRIPCIÓN

Hay una persona (o un equipo) encargada (o) de asegurar que tu empaque cumple con leyes, códigos y regulaciones locales, estatales, nacionales e internacionales aplicables, incluyendo aquellos relacionados con el medio ambiente y asuntos laborales. Esta persona (o equipo) desarrollará un sistema (código de conducta, capacitación, políticas) para asegurar que las operaciones cotidianas están cumpliendo con estas normas.

Costos de implementación

Costo variable.
Los costos dependen del conocimiento interno existente, y puede incluir la contratación de un especialista (consultor).

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con el tiempo necesario para monitorear los cambios a regulaciones.

Beneficios

El cumplimiento con los requisitos legales asegura que se alcanzen los estándares de desempeño mínimos aceptables y reduce la responsabilidad para proveedores y compradores.

Además, las operaciones que no demuestran el cumplimiento legal pueden estar sujetas a sanciones que podrían resultar potencialmente en multas monetarias sustanciales y daño a la reputación.

Consejos para la implementación

- Designa a una persona responsable de alinear los procedimientos, políticas y programas de tu empresa con las leyes, los códigos y las regulaciones nacionales e internacionales.
- Desarrolla un código de conducta que fija la expectativa de que tus empleados han de cumplir con todas las leyes y regulaciones que rigen la operación.
- Capacita a tus empleados sobre el código de conducta de la empresa, así como sobre cualquier estándar o política nuevo.
- Documenta cualquier violación dentro de los últimos tres años, así como su resolución.
- Proporciona las herramientas y los recursos para asegurar la plena colaboración de las diferentes entidades (administración, recursos humanos, mantenimiento, etc.).
- Crea un Calendario de cumplimiento para identificar e implementar los pasos necesarios para cumplir con cada requisito.
- Desarrolla una herramienta de seguimiento al cumplimiento para asegurar que la operación conoce de nuevos códigos, leyes y regulaciones.

EXISTE UN SISTEMA PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO LEGAL CON REGULACIONES AMBIENTALES Y LABORALES NACIONALES.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO LEGAL

Monitorea todas las leyes, los códigos y las regulaciones locales, estatales, nacionales e internacionales aplicables, incluyendo aquellos relacionados con el medio ambiente y asuntos laborales. Un trabajador de oficina puede fácilmente ingresar esta información en el calendario de la empresa para asegurar que se respeten las fechas límite.

Tema	Agencia regulatoria	Norma	Título	Permiso	Documentación requerida	Fecha límite	Encargado	Acciones pendientes
Consumo de agua	Programa de recursos hídricos del Departamento de Ecología Ley de recursos hídricos de 1971 Permiso de agua	Ley de recursos hídricos de 1971 Restringir el uso del agua Formato 12.1	Restringir el uso del agua	Permiso de agua	Formato 12.1 Lectura de medidor	02-10-2017	Y. Lopez	Crear material de capacitación mantenimiento

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta con las autoridades locales, regionales y nacionales para identificar las regulaciones ambientales y laborales con las que tu finca tiene que cumplir.

Inglés:
https://www.misa.umn.edu/publications/businessandsuccessionplanning/buildingasustainablebusiness



2. USO Y MANEJO DEL AGUA

USO Y MANEJO DEL AGUA

Las operaciones de empaque de mangos dependen del acceso constante a agua limpia. La limpieza preliminar de los mangos, el tratamiento hidrotérmico cuarentenario (THC) y el hidroenfriado son todas actividades intensivas en el uso del agua que son esenciales para el proceso de empaque del mango.

Como usuarios del agua, los empacadores tienen la responsabilidad de manejar el agua con prudencia. Esto no sólo asegura que haya un suministro adecuado de agua limpia para comunidades y ecosistemas cercanos, sino también que tu negocio pueda seguir operando y siendo rentable a futuro. La gestión sustentable del agua es, por lo tanto, no sólo una responsabilidad ética para las empresas, sino también parte integral de asegurar la viabilidad del negocio y reducir el riesgo.

El propósito de este capítulo es ayudar a los empacadores a manejar el agua en forma sustentable, al aumentar tu habilidad de identificar, priorizar e implementar medidas de ahorro del agua, así como prácticas que mejoren la calidad del agua. Incluye tres (3) prácticas para el uso y manejo sustentables del agua en los empaques:

- 2.1. Se reutiliza el agua de las operaciones de empaque.
- 2.2. Se conoce y se monitorea el consumo del agua.
- 2.3. Se monitorea con regularidad la calidad del agua poscosecha y se identifican las opciones de disposición de manera correspondiente.

2.1.

SE REUTILIZA EL AGUA DE LAS OPERACIONES DE EMPAQUE.

DESCRIPCIÓN

Existe un sistema en funcionamiento que permite la reutilización del agua usada para las siguientes operaciones de empaque: el lavado, el tratamiento hidrotérmico cuarentenario (THC) y el hidroenfriado.

Costos de implementación

Costo alto.
Costos relacionados con la instalación de un sistema de recirculación del agua.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con el saneamiento eficaz y frecuente del sistema de recirculación del agua.

Beneficios

Aguas residuales son generadas en las operaciones de la planta de empaque, incluyendo el lavado, THC y el hidroenfriado. La reutilización del agua, cuando es posible, no sólo es una práctica eficaz para reducir el uso de agua limpia sino también para disminuir la generación de aguas residuales.

Consejos para la implementación

- La reutilización del agua se realiza a contra-flujo de la línea de producción, es decir, el agua usada en el enjuague final tiene que tener la mayor calidad mientras el agua usada para remover tierra del campo de la fruta no tiene que ser de alta calidad. Los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) especifican un nivel de coliformes menor a 1,000 por 100 ml de agua como aceptable para el lavado.
- Monitorea en forma rutinaria los niveles de pH (entre 6 a 7.5), concentraciones de desinfectante en el agua. Mantén registros documentados.
- Limpia las maquinas en forma rutinaria de acuerdo con las tasas de uso de agua y el volumen del agua.
- Reemplaza el agua en los tanques de lavado o vaciado, tanques del tratamiento cuarentenario con agua caliente, y los tanques de hidroenfriado con agua nueva, limpia todos los días, o con mayor frecuencia si el agua se vuelve no apta debido a la acumulación de materia orgánica.

2.2.

SE CONOCE Y SE MONITOREA EL CONSUMO DEL AGUA.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque mantiene registros del volumen de agua consumido anualmente en las operaciones (incluyendo el lavado de la fruta, el tratamiento con agua caliente, mantenimiento general, etc.). Estos datos son utilizados para reducir en forma consistente o minimizar la cantidad de agua consumida por unidad de mangos empacados.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con la instalación de medidores de flujo separados para las distintas operaciones (empaque, oficinas, etc.).

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Aunque esta práctica por sí misma no conserva agua directamente, registros precisos de agua son esenciales para manejar el agua de manera eficaz, al identificar y eliminar el uso innecesario del agua así como maximizar la eficiencia del uso. Por lo tanto, sirven como base para prevenir el desperdicio del agua, y asegurar que tus equipos son adecuadamente mantenidos y operados.

Consejos para la implementación

Para que se pueda implementar fácilmente esta práctica, es esencial asegurar lo siguiente:

- Crea una herramienta de registro de fácil consulta (p.e., en Excel) donde se puede monitorear el uso del agua en las diferentes operaciones (incluyendo las oficinas, el lavado de la fruta, tratamiento con agua caliente, mantenimiento general, etc.).
- Identifica a la(s) persona(s) encargada(s) y la frecuencia en que se registra la información.
- Capacita al personal en el uso y la interpretación de los datos de agua registrados.

Hay que notar que la instalación de múltiples medidores deagua para las diferentes operaciones (empaque, oficinas, etc.) permite mayor precisión en el monitoreo y registro del consumo. Si no existe la opción de contar con medidores de flujo para cada operación, puedes cruzar la información de tu factura del agua con los cálculos internos basados en la capacidad de los tanques y la frecuencia del rellenado. Esto te permitirá entender el uso general del agua y las operaciones intensivas en agua como el tratamiento con agua caliente, lavado, etc.

SE CONOCE Y SE MONITOREA EL CONSUMO DEL AGUA.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DEL AGUA

Registra el consumo del agua para cada medidor que existe en tu empaque. Esta información suele estar en las facturas mensuales o en los medidores. Al analizar el uso, puedes ver caídas o picos, que entonces podrás atribuir a ciertos equipos, la temporada o los comportamientos en el consumo de los trabajadores. Un trabajador de oficina puede fácilmente convertir esta información en una gráfica para analizar el comportamiento de los datos.

Medidor No.	Uso	Lectura 1 (m3)	Lectura 2 (m3)	M3	Observaciones	Encargado	Acciones pendientes	Action items
1	Mantenamiento	20,220	20,262	42	Sí (25 mm)	No	E. Espinoza	None
2	THC	32,010	42,008	9,998	No	Revisa este medidor, puede tener una fuga.	E. Espinoza	• Informar a Raúl acerca de la posible fuga.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Castellano:
http://www.nesc.wvu.edu/pdf/dw/publications/ontap/2009_tb/spanish/leak_detectionn_DWFSOM138.pdf

2.3.

SE MONITOREA CON REGULARIDAD LA CALIDAD DEL AGUA DE POSCOSECHA Y SE IDENTIFICAN LAS OPCIONES DE DISPOSICIÓN DE MANERA CORRESPONDIENTE.

DESCRIPCIÓN

La calidad del agua de los tanques de lavado, tratamiento hidrotérmico cuarentenario (THC) e hidroenfriado es monitoreada en forma rutinaria para ver los niveles de Ph, las concentraciones de contaminantes (incluyendo concentraciones de desinfectantes). Existe un sistema en funcionamiento para tratar y/o disponer de aguas residuales contaminadas de manera que se asegure un impacto mínimo sobre el medio ambiente y las comunidades, así como el cumplimiento con las normas ambientales locales.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con los análisis de laboratorio.

Beneficios

El monitoreo del agua es esencial para asegurar que las operaciones poscosecha no representen un riesgo para cuerpos de agua cercanos. Al monitorear el agua a lo largo de tu proceso poscosecha, tu empaque puede asegurar el tratamiento y/o disposición adecuada de las aguas residuales.

La contaminación de los cuerpos de agua no sólo representa un riesgo físico para tu negocio, ya que el agua contaminada puede no ser apta para su uso a futuro, sino que también representa un riesgo a la reputación si los consumidores o comunidades locales asocian a tu empresa con la contaminación.

Consejos para la implementación

- Monitorea en forma rutinaria el agua recirculada para analizar la concentración de cloro libre y pH, y realiza los ajustes correspondientes.
- Mantén registros del monitoreo.
- Recolecta y realiza la correcta disposición de las aguas residuales contaminadas de manera que se asegure el mínimo impacto sobre el medio ambiente y las comunidades, así como el cumplimiento con las normas ambientales locales.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contact your local authorities for more information about disposal of contaminated wastewater.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA

Fecha	Zona	Coliformes totales (NMP/100ml)	Coliformes fecales (NMP/100ml)	Concentración de desinfectantes	Presencia y tipos de microorganismos	Supervisor



3. USO DE LA ENERGÍA Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

USO DE LA ENERGÍA Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

El consumo de energía representa un costo operativo significativo para las plantas de empaques y un riesgo potencial para su sustentabilidad financiera. Igualmente, la energía derivada de combustibles fósiles (petróleo, gas natural, carbón, etc.) emite contaminantes conocidos como gases de efecto invernadero (GEI) cuando son quemados. Los GEIs están causando un aumento en las temperaturas globales y el cambio climático.

La sociedad civil se está volviendo cada vez más consciente del cambio climático (huracanes, sequia, y eventos climáticos locales extremos) y el papel que juega la cadena de suministro agrícola en agravar el problema. Wal-Mart, Procter & Gamble, Unilever, y muchas otras empresas han establecido planes formales para preguntar a sus respectivos socios de sus cadenas de suministro acerca de su consumo energético y emisiones de carbono asociados y, en algunos casos, utilizan esos resultados como métrica en sus decisiones de compra. En este contexto, el riesgo a la reputación de una empresa o sector es su disposición a medir, manejar y reducir emisiones de manera transparente.

Un empaque sustentable combina la eficiencia energética con el uso de tecnologías de energía renovable que no emiten GEIs. Al utilizar estas estrategias, existe una oportunidad para empacadores individuales de reducir costos e impactos ambientales, que a su vez pueden ser empleados para desarrollar relaciones preferenciales con clientes y consumidores.

El manejo de la energía incluye las siguientes siete (7) prácticas:

- 3.1. El tratamiento cuarentenario (agua o vapor caliente, o irradiación) utilizado para el control de la mosca de la fruta emplea un sistema de energía renovable.
- 3.2. La electricidad usada en la planta de empaque se obtiene ya sea parcial o completamente de energías renovables.
- 3.3. Se usan equipos eficientes energéticamente que son mantenidos con regularidad.
- 3.4. Cuando sea posible, se utiliza la iluminación natural en lugar de focos.
- 3.5. Se conoce y se monitorea la cantidad de energía eléctrica comprada de un tercer proveedor.
- 3.6. Se mejora continuamente la eficiencia energética.
- 3.7. Se utilizan prácticas de ahorro de energía en los cuartos fríos.

La reducción de emisiones de GEI incluye las siguientes cinco (5) prácticas:

- 3.8. Se miden las emisiones directas de GEI.
- 3.9. Las unidades de refrigeración utilizan gases refrigerantes que no dañan a la capa de ozono y con impactos bajos o cero en términos de la generación de gases de efecto invernadero (GEI).
- 3.10. Se utilizan vehículos con mejor rendimiento de combustible.
- 3.11. Se optimiza el transporte de la fruta de las huertas al empaque.
- 3.12. Se trabaja con las empresas de transporte para optimizar la eficiencia de los vehículos y los métodos de empaque.

3.1.

EL TRATAMIENTO CUARENTENARIO (AGUA O VAPOR CALIENTE, O IRRADIACIÓN) UTILIZADO PARA EL CONTROL DE LA MOSCA DE LA FRUTA EMPLEA UN SISTEMA DE ENERGÍA RENOVABLE.

DESCRIPCIÓN

Energía solar es usada para calentar agua en el tratamiento hidrotérmico cuarentenario (THC). Los sistemas de energía solar pueden alcanzar temperaturas de alrededor de 60-80°C, fácilmente alcanzando la temperatura requerida de 46.1oC (115oF) que se necesita para el tratamiento hidrotérmico para la mosca de la fruta.

**No es aplicable para los empaques que se encuentran en la zona libre de la mosca de la fruta en el norte de México.

Costos de implementación

Costo alto.
Costos relacionados con la inversión de capital fuerte para la compra e instalación de los calentadores solares.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento sencillo y la limpieza a intervalos regulares.

Beneficios

Aunque se requiere de una inversión de capital inicial, las facturas por la electricidad se reducen de manera significativa como resultado de usar energía gratuita para esta práctica tradicionalmente costosa. En algunas regiones, existen subsidios para las energías renovables. Además, la implementación de esta práctica disminuirá tu huella ambiental al reducir la liberación de contaminantes atmosféricos, incluyendo los gases de efecto invernadero.

Consejos para la implementación

Es importante obtener asesoramiento profesional para que se tenga la capacidad correcta y se logren las temperaturas a partir de la unidad solar.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

México:

The Mexican government is currently providing incentives for investing in solar energy. Post-harvest operations can receive up to 50% of their total capital in subsidy through this program. Another incentive program is the Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) or Trust Fund for Shared Risk, which focuses on the agricultural sector. This incentive applied to barely 5% of the entire solar thermal market in 2012, according to figures from FAMERAC.

http://www.firco.gob.mx/componentes%20_2016/Paginas/Productividad_Agrolimentaria.aspx
http://solarthermalworld.org/content/mexico-training-and-site-inspection-agricultural-solar-systems

Brasil:

Renewable energy tax incentives through the INNOVA ENERGIA program.

3.2.

LA ELECTRICIDAD USADA EN LA PLANTA DE EMPAQUE SE OBTIENE YA SEA PARCIAL O COMPLETAMENTE DE ENERGÍAS RENOVABLES.

DESCRIPCIÓN

El empaque obtiene una proporción significativa de su electricidad de fuentes renovables no contaminantes como la energía solar, eólica o efluentes biológicos.

Costos de implementación

Costo alto.
Costos relacionados con la inversión de capital en equipo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo (para energía solar o eólica).
Costos relacionados con la limpieza y la revisión periódica del equipo.

Beneficios

Aunque la instalación de un sistema de energía renovable frecuentemente requiere de una inversión de capital inicial importante, los costos operativos son significativamente menores que las fuentes de energía tradicionales. Un beneficio adicional para la sociedad es la liberación disminuida de contaminantes atmosféricos, incluyendo los gases de efecto invernadero.

Consejos para la implementación

Es importante obtener asesoramiento profesional para seleccionar el sistema apropiado, y asegurar la instalación correcta y la capacidad adecuada.

Muchos gobiernos nacionales y estatales en América Latina proveen subsidios a las empresas que desean incorporar energías renovables en sus operaciones.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Por favor consulta la Práctica 3.1.

3.3.

SE USAN EQUIPOS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE QUE SON MANTENIDOS CON REGULARIDAD.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque prioriza el uso de equipos eficientes energéticamente, al reemplazar equipos antiguos y menos eficientes cuando se requiera. Esto incluye el uso de focos ahorradores (como los LEDs), así como bombas, compresores, motores y unidades de refrigeración eficientes energéticamente. También incluye las mejores prácticas en el uso del equipo:

- No se dejan las maquinas y focos encendidos cuando no se están usando.
- Se utiliza el aire acondicionado de manera adecuada para mantener un ambiente de trabajo cómodo únicamente dentro del horario laboral.

Costos de implementación

Costo alto.
Costos relacionados con la inversión en equipo.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con el reemplazo periódico y el mantenimiento y asesoramiento profesional.

Beneficios

El uso de la energía tiene un costo alto e impacta los márgenes de rentabilidad. Al usar de manera sensata equipos eficientes energéticamente, puedes reducir significativamente este costo, al tiempo que se reducen también los efectos negativos de la contaminación y el cambio climático que pueden resultar del uso de energías derivadas de los combustibles fósiles.

Consejos para la implementación

- Crea un listado de todos los equipos en tu empaque, incluyendo la iluminación y ventiladores (que utilizan electricidad, diesel, gas LP, etc.), y ordénalos según su consumo energético.
- Para todo el equipo enlistado, estima cuánta energía consumen y cuánto costaría reemplazarlos con una alternativa de bajo consumo energético, si es que existe, y cuánta energía ahorrarías. Además, toma nota de ideas para aumentar la eficiencia de cada equipo sin reemplazarlo; esto podría incluir el mantenimiento frecuente, o operarlo únicamente en horas de oficina.
- Empieza a reemplazar el equipo que aporta los mayores ahorros energéticos y que no implica costos adicionales y sigue haciendo los cambios que se indican en el listado. Continua con las acciones de bajo costo y luego el equipo de mayor costo. Programa la implementación de acuerdo con el presupuesto disponible y planea los siguientes pasos de la implementación.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Véase la Practica 3.1.

3.4.

CUANDO SEA POSIBLE, SE UTILIZA LA ILUMINACIÓN NATURAL EN LUGAR DE FOCOS.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque aprovecha la iluminación natural para reducir el uso de la iluminación eléctrica. Esto puede incluir el uso de tragaluces o tubos de luz solar que reflejan luz a áreas oscuras dentro de tu planta de empaque.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con la posible remodelación y construcción.

Beneficios

La reducción de los requerimientos de iluminación eléctrica puede bajar de manera significativa las facturas por la energía eléctrica.

Consejos para la implementación

Los tragaluces que no cuentan con una protección térmica adecuada pueden transferir calor excesivo a la planta de empaque. Sólo se deben usar tragaluces correctos de tal manera que no se requiera de aire acondicionado adicional como resultado de la implementación de esta práctica.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Obtén la opinión de un profesional para asesorarse.

3.5.

SE CONOCE Y SE MONITOREA LA CANTIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA COMPRADA DE UN TERCER PROVEEDOR.

DESCRIPCIÓN

Existen procedimientos en funcionamiento que permiten:

* El registro preciso y frecuente de la cantidad de electricidad usada que proviene de un tercer proveedor.
* Diferenciar fácilmente la demanda de energía de las diferentes áreas de trabajo.
* Obtener fácilmente los datos históricos y analizarlos contra el uso actual.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con el tiempo del personal que registra y compila los datos. Si se requiere de más de un medidor, se incurrirán costos mayores relacionados con instalar medidores para las diferentes áreas de trabajo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la compilación de datos históricos.

Beneficios

Contar con conocimiento acerca de insumos costosos, como la electricidad, permite a los gerentes detectar e implementar eficiencias con eficacia. Dependiendo de la manera en que se genera la energía eléctrica (en otras palabras, si se usan combustibles fósiles como diesel o carbón), un beneficio adicional para la sociedad es la liberación reducida de contaminantes atmosféricos, incluyendo los gases de efecto invernadero.

Consejos para la implementación

Se debe corroborar el uso de la energía al emplear tanto información de la facturación y lecturas de los medidores. Como mínimo, se registra la cantidad de energía eléctrica consumida al mes y la maquinaria (propósito) en la que se usó. Los reportes son revisados y analizados por parte de los gerentes del empaque para detectar anomalías y áreas en donde se pueden encontrar mejoras en la eficiencia y reducciones en costos, como operar en horas no pico, y dar mantenimiento o actualizar el equipo.

SE CONOCE Y SE MONITOREA LA CANTIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA COMPRADA DE UN TERCER PROVEEDOR.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO DE ELECTRICIDAD

Registra el consumo de la electricidad para cada medidor que tiene tu empaque. Esta información suele estar en los recibos mensuales. Al analizar tu consumo, puedes observar caídas o picos, que entonces puedes atribuir a maquinaria específica, a la temporada o el comportamiento de los trabajadores. Un trabajador de oficina fácilmente puede convertir esta información en una gráfica para analizar el comportamiento de los datos.

Medidor#	Mes	Equipo y propósito*	Lectura 1	Lectura 2	kWh	Costo	Supervisor
1	abril		23465	123565	100	$20	M. Gonzalez
2	abril		3201	3251	50	$10	J. Rodriguez
1	mayo		123565	123765	200	$40	M. Gonzalez
2	mayo		3251	3351	100	$20	J. Rodriguez

*Favor de enlistar el equipo registrado por cada medidor y su propósito.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard

Castellano:
http://bit.ly/2pixrCc

3.6.

SE MEJORA CONTINUAMENTE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

DESCRIPCIÓN

Existen sistemas en funcionamiento que buscan mayor eficiencia de la maquinaria usada en tu empaque. Estos incluyen la reducción en el uso de vehículos, una política de no mantener motores en marcha cuando los vehículos están parados, el mantenimiento frecuente y actualizaciones de toda la maquinaria, así como la búsqueda de opciones de energía renovable, como la energía solar y eólica, donde están disponibles. Las mejoras en la eficiencia energética aseguran que tu empaque está disminuyendo la intensidad del uso de la energía relativa a la producción total.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la capacitación y el desarrollo de las políticas.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la actualización periódica de los materiales de capacitación y las políticas.

Beneficios

La reducción en la cantidad de energía consumida puede reducir de manera significativa los costos operativos. La energía, en forma de la quema de combustibles fósiles, tiene un impacto severo sobre la atmósfera global y el uso reducido de estas sustancias es una meta de sustentabilidad importante.

Consejos para la implementación

Los gerentes de plantas de empaque, armados con los datos de consumo de energía en el empaque (véase Prácticas 3.1 y 3.2) deben buscar soluciones de reducción de consumo energético de bajo costo. Existen muchas soluciones de costo bajo o nulo para mejorar la eficiencia energética, tales como:

- Apagar los motores de los vehículos cuando no están en uso.
- Planificar viajes para minimizar el uso de los vehículos.
- Implementar energías renovables, tales como paneles solares para calentar agua, y accionar luces y bombas.

3.7.

SE UTILIZAN PRÁCTICAS DE AHORRO DE ENERGÍA EN LOS CUARTOS FRÍOS.

DESCRIPCIÓN

El consumo de energía en los cuartos fríos se reduce a través de la implementación de prácticas de eficiencia. Éstas incluyen:

- La instalación de cortinas de tiras para aislar y mantener temperaturas constantes en áreas que contienen cajas listas para su envío y evitar el enfriamiento de otras áreas.
- El uso de aislantes térmicos en paredes y puertas.
- El uso de una entrada doble, con una cámara de aclimatación en medio, de tal manera que el aire frío no se escapa a través de una entrada sencilla.
- Puertas de cierre automático que se sellan al cerrar.
- Mantener las áreas de carga cerradas a menos que estén en uso.
- El uso de unidades de refrigeración de una elevada eficiencia energética con controladores lógicos actualizados. Por ejemplo, se puede reducir el consumo de la energía a través de:
    - Sistemas de refrigeración centralizados e inteligentes que pueden controlar múltiples cuartos con temperaturas diferentes.
    - Cambiar los condensadores enfriados por aire por condensadores evaporativos.
    - Controles de presión de cabeza flotante.
    - Motores de ventilador de alta eficiencia y el uso de accionadores de frecuencia variable.
- Realizar mantenimiento frecuente de las unidades de refrigeración, y limpiar las superficies del compresor.
- La utilización de luces LED.
- La instalación de sensores de ocupación en diferentes pasillos para que se use la iluminación sólo donde se requiere.
- El uso de fotosensores para encender y apagar luces cuando existe suficiente luz natural.

Nota: Cuando se consideran actualizaciones a las unidades de refrigeración, utiliza un gas refrigerante que no daña a la capa de ozono y que tiene un impacto bajo en términos del cambio climático.

SE UTILIZAN PRÁCTICAS DE AHORRO DE ENERGÍA EN LOS CUARTOS FRÍOS.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la compra de equipos y mano de obra. Aunque es recomendable hacerlo, los costos aumentarán más si se contrata a un consultor para realizar una evaluación energética.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con las evaluaciones regulares, el mantenimiento y los reemplazos esporádicos de equipos.

Beneficios

Los cuartos de almacenamiento refrigerados utilizan una cantidad significativa de energía, hasta el 70% del consumo energético total en algunos casos. Las eficiencias pueden reducir costos de manera significativa.

Consejos para la implementación

Medidas de bajo costo incluyen la implementación de una política sobre el cierre de puertas en puntos de entrada, incluyendo las puertas a las áreas de carga.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Si se requiere de mayor información, se podría usar a un consultor experto en eficiencia energética para analizar el estado actual del uso de energía y priorizar las medidas en términos de su costo de implementación.

Inglés:
https://energytrust.org/library/GetDocument/3444

Castellano:
http://www.aefyt.com/wp-content/uploads/2014/07/AEFYT-GUIA-PARA-LA-MEJORA-DE-LA-EFICIENCIA-ENERGETICA-DE-LA-I.-F.-MAYO-2014-Indice.pdf

3.8.

SE MIDEN LAS EMISIONES DIRECTAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI).

DESCRIPCIÓN

Cada año, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son cuantificadas conforme a los protocolos estándar (tales como el Greenhouse Gas Protocol). Esto incluye emisiones de fuentes directas ("alcance 1") y la energía eléctrica generada por un tercero ("alcance 2"), que son emitidas por las operaciones de la planta de empaque.

Se mantienen los registros de años anteriores, incluyendo los datos sin procesar, las metodologías de recolección y análisis de los datos y la cantidad final de gases de cada fuente.

Costos de implementación

Costo alto.
Costos relacionados con la contratación de consultores especialistas.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el personal que registra los datos en reportes mensuales.

Beneficios

- Un análisis de emisiones de gases de efecto invernadero puede ayudar con la planeación. Por ejemplo, cuando se toman decisiones sobre la compra de equipo nuevo, es importante tomar en cuenta el tipo de combustible, su eficiencia y, por lo tanto, su contribución a las emisiones totales del empaque.
- Los consumidores a veces utilizan la huella de carbono para realizar decisiones de compra y, por lo tanto, es importante que la industria del mango: (a) Monitoree emisiones a lo largo de la cadena de suministro, y (b) Reduzca las emisiones lo más posible.
- Es importante que el empaque mantenga registros para que las emisiones totales de la industria se conozcan y puedan ser presentadas a los consumidores.

Consejos para la implementación

Se sugiere que un profesional realice el primer análisis de emisiones para establecer la metodología y formatos necesarios, de tal manera que tus esfuerzos se alineen con los estándares globales. En años subsecuentes, el personal del empaque podrá realizar el análisis.
Sin embargo, es muy recomendable que evaluadores terceros sean invitados esporádicamente a auditar los cálculos.
Para poder prepararse para un análisis de emisiones GEI, necesitarás recolectar información sobre tu uso de combustibles como el petróleo y gas natural, así como el consumo de la energía eléctrica usada en cualquier maquinaria que tiene tu empresa. Además, requerirás contar con información sobre el gas refrigerante usado en tus unidades de enfriamiento y los volúmenes agregados a las unidades durante el año.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.ghgprotocol.org

Castellano:
http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/protocolo_de_gei.pdf

3.9.

LAS UNIDADES DE REFRIGERACIÓN UTILIZAN GASES REFRIGERANTES QUE NO DAÑAN A LA CAPA DE OZONO Y CON IMPACTOS BAJOS O CERO EN TÉRMINOS DE LA GENERACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI).

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cuenta con un registro de cada unidad de enfriamiento (p.e., aire acondicionado, cuartos fríos) y su tipo de gas refrigerante. Todos los gases que dañan a la capa de ozono son retirados y se actualizan las unidades para usar una alternativa que no daña a la capa de ozono y con un bajo nivel de emisiones de carbono.

Costos de implementación

Costo variable.
Los costos dependen de si las unidades existentes pueden ser fácilmente retro-adaptados con un gas nuevo. Los costos pueden ser repartidos entre varios años, iniciando con las unidades de aire acondicionado para las oficinas con un costo más accesible y siguiendo hasta los cuartos fríos, según lo que permita el presupuesto.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con las recargas periódicas de gas y el mantenimiento de las unidades.

Beneficios

El cumplimiento con nuevas reglas y leyes ayudará a evitar riesgos regulatorios, así como circunvenir cualquier multa o paro innecesario. Además, las actualizaciones a las unidades de refrigeración muchas veces aumentan la eficiencia y pueden bajar costos con el tiempo, así como evitar el agotamiento de la capa de ozono.

Consejos para la implementación

Se sugiere que revises los gases refrigerantes actualmente en uso en cada unidad y tomes nota de cuales todavía están usando clorofluorocarbonos (CFCs) como el R-22.
Debes entonces investigar nuevas opciones de refrigerantes. Algunos nuevos gases refrigerantes pueden ser usados para realizar el reemplazo directo; otros requieren de actualizaciones a la unidad. Sin embargo, es importante que el nuevo gas refrigerante que se use tenga un potencial de gases de efecto invernadero bajo, p.e., mezclas de HFO, R-32.

LAS UNIDADES DE REFRIGERACIÓN UTILIZAN GASES REFRIGERANTES QUE NO DAÑAN A LA CAPA DE OZONO Y CON IMPACTOS BAJOS O CERO EN TÉRMINOS DE LA GENERACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI).

GASES REFRIGERANTES

Las unidades de refrigeración usan gases que enfrían cuando son descomprimidos. Las unidades más antiguas usaban una clase de gases conocida como los HCFC y CFC (p.e., R-22) que destruyen la capa de ozono de la atmósfera terrestre. La importación y producción de estos gases han sido prohibidas en todos los países en desarrollo, con la eliminación total fijada para 2040.

Muchas generaciones nuevas de gases (HFCs) no dañan la capa de ozono pero son gases de efecto invernadero que son miles de veces más potentes que el bióxido de carbono. Los HFCs también serán eliminados a futuro bajo un nuevo tratado internacional. Otras alternativas incluyen el amoniaco como refrigerante, aunque este gas tiene que ser manejado con extremo cuidado.

Nuevos gases refrigerantes están en desarrollo que usan hidrocarburos que no dañan a la capa de ozono y que tienen una huella de carbono pequeña.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://bit.ly/2p24V7v
https://www.epa.gov/ods-phaseout/phaseout-class-ii-ozone-depleting-substances

3.10.

SE UTILIZAN VEHÍCULOS CON MEJOR RENDIMIENTO DE COMBUSTIBLE.

DESCRIPCIÓN

Los vehículos reciben mantenimiento con regularidad y la flota de vehículos es renovada con regularidad para obtener el mayor rendimiento de combustible posible.

Costos de implementación

Costo variable.
Los costos relacionados con el mantenimiento regular de los vehículos son compensados con gastos menores en combustibles.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Costos serán reducidos al usar vehículos con mejor rendimiento de combustible. Al mismo tiempo, la huella de carbono de los mangos también será reducida, haciéndolos más atractivos para los consumidores.

Consejos para la implementación

* Mantén y aplica un programa de mantenimiento regular para todos los vehículos que tiene y opera la planta de empaque.
* Reemplaza, cuando sea posible, los vehículos más antiguos y menos eficientes con alternativas con mejor rendimiento de combustible.

3.11.

SE OPTIMIZA EL TRANSPORTE DE LA FRUTA DE LAS HUERTAS AL EMPAQUE.

DESCRIPCIÓN

Se minimiza el uso de combustibles en vehículos al reducir viajes innecesarios para transportar producto de las fincas a la planta de empaque. Esto se puede lograr al optimizar el número de mangos empacados por caja y el número de cajas cargadas por vehículo.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la logística y la preparación usando el personal existente.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

La reducción en el uso de combustibles reducirá costos, así como las emisiones GEI de las operaciones.

Consejos para la implementación

Puedes desarrollar procedimientos sobre el transporte de producto de las huertas a la planta de empaque.
Puedes capacitar a conductores y empleados para que entiendan que la eficiencia en el uso de combustibles es una política de la empresa.

3.12.

SE TRABAJA CON LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA DE LOS VEHÍCULOS Y LOS MÉTODOS DE EMPAQUE.

DESCRIPCIÓN

La gerencia de la planta de empaque busca reducir las emisiones de camiones pesados al trabajar con las empresas de transporte y motivarlos a usar camiones eficientes y a cargar los camiones a su capacidad óptima. Las plantas de empaque usan los proveedores que se han comprobado como los más eficientes.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con el desarrollo de contactos por parte del personal de compras y procedimientos de evaluación para proveedores.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El transporte del producto es la mayor fuente de gases de efecto invernadero en la cadena de suministro del mango, y esto tiene un impacto importante en las decisiones de compra de los consumidores. La industria del mango se verá beneficiada si puede demostrar que está haciendo todo lo posible para reducir emisiones producidas por este eslabón en la cadena de suministro. Al hacer esto, es posible que se reduzcan los costos relacionados con el consumo de combustibles.

Consejos para la implementación

Un programa de eficiencia puede ser desarrollado entre el empaque y los proveedores de servicios de transporte, que incluye la evaluación, el monitoreo e incentivos compartidos. Se ha demostrado que la colaboración con socios en la cadena de suministro puede usarse de manera eficaz para manejar emisiones de carbono con poca inversión de capital, al realizar sólo ajustes operativos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.inboundlogistics.com/cms/article/vendor-compliance-setting-them-straight/
http://oa.upm.es/22273/1/FRUTURA_II__ISBN.pdf
http://ieeexplore.ieee.org/document/6248180/?reload=true



4. GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTIÓN DE RESIDUOS

El desperdicio de alimentos, del campo y hasta que llegan al plato, emerge como un tema de preocupación en la producción agrícola y el sistema de distribución de alimentos. Cada mango desperdiciado ha recibido los mismos insumos – como la mano de obra, agua, fertilizantes y energía – que aquellos que al final llegan al consumidor. Por lo tanto, la reducción de la fruta desperdiciada no es sólo una mejor manera de repartir recursos humanos y naturales, sino que también es una manera para que los empacadores puedan asegurar que cada dólar invertido en su planta de empaque se gaste en frutas que llegarán al consumidor y generarán ingresos. La gestión adecuada de los residuos puede prevenir la contaminación ambiental, generar ingresos con la venta de los residuos, y minimizar el riesgo regulatorio al asegurar el cumplimiento con leyes locales. Del lado de las ventas al detalle, un número creciente de grandes clientes está solicitando a sus cadenas de suministro que reporten sobre sus prácticas de gestión de residuos. La capacidad de reportar con rigor las mejoras puede demostrar ante estos clientes el compromiso con la sustentabilidad de los proveedores de mango, y así servir como un diferenciador dentro del mercado.

El manejo adecuado de los residuos es clave para una estrategia sustentable de distribución de mango, y muchas soluciones a problemas de residuos son de fácil implementación y pueden generar resultados significativos. El manejo sustentable de los residuos implica no sólo su reducción, sino también capturar y devolver a la economía los residuos generados como un recurso.

Una estrategia básica de gestión de residuos incluirá los siguiente principios:

- Minimizar los residuos enviados a relleno sanitario.
- Aumentar el reciclaje.
- Reducir los residuos donde sea posible.
- Tratar los residuos como un recurso que debe ser vendido cuando sea posible.
- Gestionar o manejar responsablemente los residuos que no pueden ser vendidos, al convertirlos en energía o al reusarlos como composta.

Las siguientes once (11) prácticas pueden ayudar a los empacadores a actuar con base en estos principios:

- 4.1. No se permiten los depósitos de basura abiertos ni la quema a cielo abierto de los residuos.
- 4.2. Se da mantenimiento y se inspecciona con regularidad el área de los contenedores y compactadores de basura.
- 4.3. Se ha desarrollado e implementado un plan de gestión de residuos.
- 4.4.Se separan los residuos sólidos del proceso de lavado de las aguas residuales y son analizados.
- 4.5. Se separan los residuos de la fruta de los demás residuos para su compostaje.
- 4.6. Se dona la fruta rechazada.
- 4.7. Se vende la fruta rechazada a un tercero.
- 4.8. Se envían a reciclaje los materiales reciclables.
- 4.9. Se usan cajas reutilizables para el transporte de los mangos del campo.
- 4.10. Se reparan y se reutilizan las tarimas rotas siempre que sea posible.
- 4.11. Las tarimas no utilizables son recicladas o enviadas a un sistema de generación de energía a partir de desechos de biomasa.

4.1.

NO SE PERMITEN LOS DEPÓSITOS DE BASURA ABIERTOS NI LA QUEMA A CIELO ABIERTO DE LOS RESIDUOS.

DESCRIPCIÓN

Todos los residuos se colocan en contenedores cerrados y no se permite la quema de residuos. Existe un sistema en funcionamiento para asegurar soluciones más limpias y sanas para la disposición de los residuos. Tu empaque implementa alternativas a los depósitos de basura en la planta y a la quema a cielo abierto de los residuos, que incluyen:

- Compostaje de residuos (véase Práctica 4.6).
- Donativos de desperdicios de fruta a comunidades cercanas, organizaciones locales o como alimento para ganado (véase Práctica 4.7).
- Reutilización de los residuos (véase Práctica 4.8).
- Reciclaje (papel, plástico) (véase Práctica 4.9).
- Contenedores cerrados para residuos que son recolectados por la autoridad correspondiente.
- Incineradores que generan energía a partir de la basura.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con encontrar alternativas a la quema de residuos.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

La gestión sustentable de tus residuos reduce el impacto ambiental de tu operación:

- Los depósitos de basura abiertos atraen roedores y plagas y representan una amenaza importante para el agua subterránea y el suelo por la lixiviación de químicos tóxicos.
- La quema a cielo abierto de la basura implica la liberación de muchos contaminantes al aire y subproductos peligrosos, incluyendo metales pesados, dioxinas y furanos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta a tus autoridades municipales para obtener mayor información acerca de las operaciones de los rellenos sanitarios, los servicios de recolección de residuos sólidos, estaciones de transferencia y plantas de reciclaje.

Inglés:
https://www.env.nm.gov/aqb/projects/openburn/OKopenburnfactsheet.pdf

Castellano:
http://www3.cec.org/islandora/en/item/11405-la-quema-de-residuos-agr-colas-es-una-fuente-de-dioxinas-es.pdf

4.2.

SE DA MANTENIMIENTO Y SE INSPECCIONA CON REGULARIDAD AL ÁREA DE LOS CONTENEDORES Y COMPACTADORES DE BASURA.

DESCRIPCIÓN

Se inspecciona el área entorno a los contenedores y compactadores de la basura al menos una vez al mes para detectar fugas, derrames, desechos tirados y plagas, y se toman acciones correctivas en caso que sean necesarias.
Las acciones correctivas incluyen:

- Reemplazar contenedores con fugas.
- Aumentar la frecuencia de la recolección.
- Aplicar materiales absorbentes (p.e., arena para gatos) sobre cualquier líquido derramado.
- Colocar residuos líquidos en envases cerrados/sellados.
- Barrer con regularidad el área de carga.
- Adoptar procedimientos de limpieza periódica del área de los contenedores de basura que incluyen el barrido y el uso de jabones ecológicos (que no requieren del uso de agua).

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El manejo inadecuado de los recipientes de residuos y el área circundante puede derivar en un aumento en plagas y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Al mantener a esta área limpia y libre de fugas y desechos tirados, se fortalecen tus esfuerzos con relación a la inocuidad de los alimentos, la protección del medio ambiente y también se asegura un entorno de trabajo limpio para tus empleados.

Consejos para la implementación

Desarrolla un procedimiento de mantenimiento del área de los contenedores de basura que incluye:

- La creación de una lista de comprobación de la inspección.
- Definir pasos claros para mantener limpia el área.
- La capacitación de la persona encargada de la inspección.
- La colocación de letreros que indican los materiales que se pueden colocar en los contenedores.
- Completar un breve reporte de la inspección.

SE DA MANTENIMIENTO Y SE INSPECCIONA CON REGULARIDAD AL ÁREA DE LOS CONTENEDORES Y COMPACTADORES DE BASURA.

LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN

La lista de comprobación de la inspección debe incluir un diagrama del áreav (utiliza dibujos para identificar/ubicar peligros) y un inventario de equipo (enlistar el tipo de maquinaria o equipo que está presente).

Rubros	Sí	No	Observación
¿Se mantiene el acceso seguro a contenedores de desperdicios alimenticios y basura?			
¿El área de disposición de residuos está libre de vidrio roto, latas metálicas y residuos alimenticios dispersos?			
¿Existe un número adecuado de contenedores de desperdicios alimenticios y basura y están diseñados a prueba de ratas/insectos?			
¿Existen estantes de montaje y/o carros adecuados para los contenedores de residuos?			
¿Los residuos inflamables se almacenan lejos del edificio?			
¿Se prohíbe fumar en el área de almacenamiento de residuos?			
¿Los contenedores están cubiertos y existen tapones de drenaje?			
Si se utilizan bolsas de basura, ¿están selladas correctamente y depositadas (no aventadas)?			

4.3.

SE HA DESARROLLADO E IMPLEMENTADO UN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cuenta con un plan integral escrito de gestión de residuos que está actualizado y que presenta un esbozo de los métodos de gestión de residuos desde su generación y hasta la disposición final. El plan incluye procedimientos para monitorear los residuos y evitar y/o minimizar el desperdicio, incluyendo el reciclaje, la reutilización y la reconversión. El plan contempla los potenciales sitios de contaminación de aire, suelo y agua, e indica las acciones para minimizar la contaminación derivada de los residuos.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el tiempo necesario para crear el plan.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

La gestión de los residuos es fundamental para un negocio sustentable. En una economía de ciclo cerrado, el desperdicio es considerado una falla de mercado. El desarrollo de un plan de gestión de residuos prepara a tu organización para manejar sus residuos con eficacia, desde su generación y hasta la disposición final. Esta práctica ayudará a tu empaque a evitar y/o minimizar el desperdicio y la contaminación, reducir los costos relacionados con los residuos y potencialmente a generar ingresos.

Consejos para la implementación

La creación de un plan de gestión de residuos incluye lo siguiente:

- **¿Dónde estamos ahora?** Realiza una evaluación de los residuos para identificar posibles tipos de residuos y fuentes de contaminación, y las áreas que requieren de mayor atención (véase el cuadro de texto para mayor información). Toma en consideración los desperdicios de alimentos de la cafetería, el agua del proceso de lavado de los mangos, del THC, etc.
- **¿Dónde queremos estar?** Establece objetivos precisos de reducción de residuos.
- **¿Qué tenemos que hacer para llegar allí?** Identifica pasos claros, nuevas política de compras, capacitación, etc.

SE HA DESARROLLADO E IMPLEMENTADO UN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

INFORMACIÓN A SER AÑADIDA A TU PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

1. INTRODUCCIÓN

Antecedentes: (i) Nombre de la empresa, nombre del sitio y ubicación; (ii) Fecha de entrada en vigor del plan; (iii) Propósito y alcance del plan, incluyendo metas y objetivos detallados de la gestión de los residuos. Se recomienda que las metas y objetivos consideren los siguientes factores: ambientales (agua, aire, fauna), sociales (impactos económicos e intereses públicos), y regulatorios (cumplimiento, regulaciones, autorizaciones, permisos de uso de suelo, y licencias de agua).

2. IDENTIFICACIÓN DE TIPOS DE RESIDUOS

Esta sección incluye: (i) Descripción de las características de los residuos; (ii) Descripción de la fuente de generación; (iii) Estimación del volumen/masa a ser generada; y (iv) Efectos ambientales potenciales.

3. GESTIÓN DE CADA TIPO DE RESIDUO

Esta sección debería incluir: (i) Descripción de las actividades involucradas en la gestión desde la generación hasta la disposición, y (ii) El(los) método(s) que serán empleados para manejar cada tipo de residuo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://mvlwb.com/sites/default/files/documents/MVLWB-Guidelines-for-Developing-a-Waste-Management-Plan-Mar-31_11-JCWG.pdf

4.4.

SE SEPARAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL PROCESO DE LAVADO DE LAS AGUAS RESIDUALES Y SON ANALIZADOS.

DESCRIPCIÓN

Existe un sistema en funcionamiento que impide la descarga de látex, polvo, tierra y hojas potencialmente contaminados a canales y otros cuerpos de agua. Los residuos recolectados luego son monitoreados adecuadamente para detectar químicos y metales. La disposición de los residuos se determina de acuerdo con los resultados del monitoreo.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la instalación de una trampa para residuos en el tanque de agua y con los costos relacionados con los análisis correctos de los residuos.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el monitoreo de la tierra, látex, y otros materiales removidos en el proceso de lavado.

Beneficios

La tierra, látex, y otros materiales removidos en el proceso de lavado pueden contener químicos agrícolas del campo. Por lo tanto, el manejo inadecuado de estos residuos puede contaminar a cuerpos de agua.

La contaminación de cuerpos de agua no sólo representa un riesgo físico para tu negocio, ya que agua contaminada puede no ser apta para su uso a futuro, sino que también representa un riesgo a la reputación si los consumidores o comunidades locales asocian a tu empresa con la contaminación.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta a las autoridades locales para obtener mayor información acerca de la disposición adecuada en tu región de los residuos del tanque.

4.5.

SE SEPARAN LOS RESIDUOS DE LA FRUTA DE LOS DEMÁS RESIDUOS PARA SU COMPOSTAJE.

DESCRIPCIÓN

Se desvían del flujo general de residuos la fruta no apta para consumo humano y se utiliza para preparar composta.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la instalación de un adecuado sistema de compostaje.
El uso de la composta puede compensar los costos de implementación.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento de la composta.
El uso de la composta puede compensar los costos de mantenimiento.

Beneficios

La producción de composta permite que un alto volumen de residuos orgánicos sea convertido en un fertilizante orgánico que puede ser usado en fincas locales. Notablemente, esta práctica reduce la cantidad de residuos orgánicos que se envían a rellenos sanitarios, bajo condiciones donde producen metano, un gas de efecto invernadero 25 veces más potente que el bióxido de carbono. Dado que la composta mal manejada también puede producir metano, es esencial implementar correctamente el sistema de compostaje.

Existe un potencial ahorro en costos, relacionado con las cuotas de los rellenos sanitarios, en caso de que vendas/regales tus residuos de fruta a un tercero para su compostaje.

Consejos para la implementación

- Asegura que la composta mantiene una temperatura entre 55 y 77°C durante 3 días (sistema cerrado) o 15 días (sistema abierto o en pilas). Durante este periodo, voltea los materiales en compostaje un mínimo de cinco veces. Después de estos pasos, madura la composta durante 45 días. Cubre cualquier pila de composta terminada y en maduración para prevenir que sea contaminada.
- Mantén al sitio del compostaje seco, bien drenado, y con una leve pendiente (1-2% es recomendado) y asegura que esté ubicado al menos a 100 metros de áreas de vivienda, escuelas, u otras áreas de actividad humana cotidiana.
- Mantén registros detallados del tipo de compostaje (aeróbico versus anaeróbico, cerrado versus en pilas, etc.), manejo de temperatura y humedad, fechas de volteo, y la duración de las temperaturas altas.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.fao.org/docrep/014/i2230e/i2230e14.pdf

Castellano:
http://www.fao.org/3/a-i3388s.pdf

¿TU COMPOSTA ESTÁ LISTA PARA USARSE?

- Prueba la temperatura: Una composta que tiene una temperatura significativamente mayor que la temperatura ambiente puede no estar madura y lista para usarse.
- Huélela: Una composta inmadura suele tener un olor desagradable.
- Pedazos de alimentos visibles: Una composta madura debe tener la forma de una sustancia orgánica negra o café oscuro.
- Contenido de madera: Si la textura de tu composta es demasiada leñosa, puede ser preferible usarla como acolchado en lugar de composta.

4.6.

SE DONA LA FRUTA RECHAZADA.

DESCRIPCIÓN

Existe un sistema en funcionamiento para donar la fruta que es apropiada para consumo humano pero que no es apta para su venta para el mercado de exportación o local, ni a fábricas de jugos.

Los beneficiarios potenciales de los mangos pueden incluir: bancos de alimentos, poblaciones necesitadas cercanas, productores ganaderos, etc.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El donativo de fruta rechazada para consumo humano o animal ha sido identificado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) como la mejor manera de abordar el problema del desperdicio de alimentos y al mismo tiempo luchar contra la pobreza alimentaria.

Consejos para la implementación

Determina la frecuencia y cantidad de fruta rechazada que puede ser donada, ya que esto ayudará a los beneficiarios a planear un calendario de recolección.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Ecuador:
http://diakonia-ec.org/como_ayudar

Perú:
http://bancodealimentosperu.org/

México:
https://bamx.org.mx

Brasil:
www.sesc.com.br/mesabrasil

4.7.

SE VENDE LA FRUTA RECHAZADA A UN TERCERO.

DESCRIPCIÓN

Se venden a fábricas de jugo u otro cliente los mangos que no se venden en el mercado internacional o doméstico (debido a sus cualidades estéticas).

Costos de implementación

Sin costo.
La implementación de esta práctica genera ingresos.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El rechazo de los productos alimenticios con base en la estética es frecuentemente citado como la mayor causa de la pérdida y el desperdicio de alimentos. La identificación de usos alternativos para los mangos rechazados es un principio sólido de sustentabilidad, dado que evita que se envíe fruta rechazada a un relleno sanitario, además de diversificar las fuentes de ingreso.

Consejos para la implementación

Identifica a procesadores de fruta locales como compradores potenciales de la fruta rechazada.

4.8.

SE ENVÍAN A RECICLAJE LOS MATERIALES RECICLABLES.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cuenta con un sistema en funcionamiento para separar los materiales reciclables (papel, plástico, metales, etc.) usando contenedores designados para el reciclaje, y acuerdos con terceros para la recolección y el reciclaje.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El reciclaje desvía materiales de los rellenos sanitarios e incineradores y reduce el impacto ambiental de tus operaciones de empaque. En algunas regiones, el material reciclable puede ser vendido a comerciantes, así creando una fuente de ingresos.

Consejos para la implementación

El establecimiento de un sistema de reciclaje implica:

- Determinar tu método de almacenaje (recipientes para el material reciclable, contenedores de mayor tamaño en exteriores).
- Determinar tu método de recolección (transporte propio vs. de un proveedor).
- La toma de decisiones de compra respetuosas con el medio ambiente (para reducir desperdicios y aumentar el material reciclable).
- Capacitar a los empleados sobre los nuevos procedimientos.

LOS BENEFICIOS DEL RECICLAJE

El reciclaje de 1 tonelada de papel puede ahorrar:
17 árboles, 26,000 litros de agua, 1,400 litros de petróleo, 2.5 metros cúbicos de espacio en relleno sanitario y 4,000 kilovatios de energía.

El reciclaje de 1 tonelada de plástico ahorra 900 kilos de petróleo, además de ahorrar 5.7 metros cúbicos de espacio en relleno sanitario.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contacta a las autoridades ambientales locales y las empresas de reciclaje locales para obtener mayor información.

4.9.

SE USAN CAJAS REUTILIZABLES PARA EL TRANSPORTE DE LOS MANGOS DEL CAMPO.

DESCRIPCIÓN

El transporte de mangos del campo al empaque se realiza usando contenedores reutilizables (plástico, cartón corrugado, fibra sólida, madera o metal).

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la compra de cajas reutilizables.
Los costos de implementación pueden ser compensados ya que las cajas pueden ser reutilizadas múltiples veces antes de que requieran ser reemplazadas.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la reparación de las cajas reutilizables (en caso de ser necesario).
Los costos de mantenimiento pueden ser compensados ya que las cajas pueden ser reutilizadas múltiples veces antes de que requieran ser reemplazadas.

Beneficios

Además de prevenir daños a la fruta y reducir los residuos orgánicos, el uso de cajas reutilizables para transportar los mangos del campo a tu planta de empaque también contribuye a reducir la cantidad de residuos sólidos generados (versus cajas desechables), ya que las cajas son lavadas, apiladas y reutilizadas.

Consejos para la implementación

Cuando se usan cajas reutilizables, se sugiere estar pendiente de lo siguiente:

- Escoge el material de las cajas reutilizables de acuerdo con su fortaleza, durabilidad y limpieza.
- Limpia y desinfecta las cajas usadas para transportar los mangos frescos después de cada uso para evitar riesgos para la inocuidad alimentaria.
- Señala claramente las cajas que han estado en contacto directo con composta, químicos o estiércol, y asegura que no entren a la planta de empaque en ningún momento.
- Almacena las cajas en un área limpia, seca y libre de basura, insectos y animales.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.fao.org/3/a-i0930e.pdf

4.10.

SE REPARAN Y SE REUTILIZAN LAS TARIMAS ROTAS SIEMPRE QUE SEA POSIBLE.

DESCRIPCIÓN

Se reparan y se utilizan nuevamente las tarimas dañadas. Esto incluye, sin limitarse a:

* Reemplazar tablas faltantes.
* Reemplazar tablas dañadas.
* Reemplazar cualquier clavo u otro material faltante.
* Reparar tarimas torcidas o deformadas.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la reparación de tarimas (en caso de ser necesario).
Se ahorran costos comparado con la compra de tarimas nuevas.

Beneficios

Al reparar tarimas rotas, puedes reducir los peligros de seguridad, ahorrar dinero, disminuir la huella ambiental de tu empaque (salvar los árboles y ahorrar la energía requeridos para producir las tarimas) y mantener a los rellenos sanitarios libres de materiales reciclables.

Las empresas que usan tarimas reparables de alta calidad pueden ahorrar hasta $3 a $4 dólares por tarima al repararlas internamente.

Consejos para la implementación

Capacita a los trabajadores en la realización de reparaciones menores o mayores a las tarimas rotas, a una fracción del costo de la compra de tarimas nuevas.
Las tarimas reparadas para la exportación deben cumplir con los estándares establecidos en la reglamentación del NIMF 15.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.ippc.int/static/media/files/publication/en/2016/06/ISPM_15_2013_En_2016-06-07.pdf

Casetellano:
https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2016/06/ISPM_15_2009_Es_2016-06-07.pdf

4.11.

LAS TARIMAS NO UTILIZABLES SON RECICLADAS O ENVIADAS A UN SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DE DESECHOS DE BIOMASA.

DESCRIPCIÓN

Al final de su vida útil, cuando ya no puede ser reparada una tarima, se recicla o es enviada a un sistema de generación de energía a partir de desechos de biomasa (cuando existe).

Costos de implementación

Sin costo.
Incluso puede generar ingresos si se venden las tarimas a un generador de energía (por biomasa).

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Las empresas de reciclaje y plantas de biomasa posiblemente paguen por las tarimas o las aceptarán en forma gratuita, así reduciendo los costos de disposición o incluso generando ingresos. El reciclaje de embalajes de madera puede resultar en reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero (comparado con su disposición en relleno sanitario o su quema a cielo abierto).

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Identifica y contacta a las empresas de reciclaje locales, o a una planta de biomasa para obtener mayor información.



5. REMUNERACIÓN DE TRABAJADORES

REMUNERACIÓN DE TRABAJADORES

Una fuerza de trabajo excelente es clave para mejorar la productividad, rentabilidad y, por lo tanto, la sustentabilidad. Como bien saben los empacadores, el empaque y procesamiento de alimentos son industrias que tienden a atraer a poblaciones vulnerables a su fuerza de trabajo. Dado esto, asegurar la adhesión estricta a leyes laborales y tratar a los trabajadores con respeto y dignidad son también acciones importantes para que las empresas eviten los riesgos a la reputación, en particular dada la preocupación creciente con la responsabilidad social de las organizaciones de consumidores y trabajadores. Áreas de especial preocupación para las operaciones de empaque de alimentos incluyen las horas de trabajo, prestaciones de seguro social y niveles salariales.

La correlación entre el tratamiento equitativo de los jornaleros y la inocuidad alimentaria, la calidad de los productos y la productividad empieza a ser estudiada por parte de entidades de certificación y organizaciones de trabajadores. El tratamiento equitativo también puede reducir el riesgo de la escasez de mano de obra debido a salarios no competitivos y condiciones laborales no favorables, y aumentar la retención de trabajadores capacitados. La apuesta por asegurar que las operaciones proveen oportunidades económicas para todos los trabajadores es una decisión de negocios sustentable, que también ayuda a evitar riesgos significativos a la reputación.

Las siguientes nueve (9) prácticas están diseñadas para ayudarte a asegurar el cumplimiento legal y fomentar relaciones positivas con tus trabajadores, al asegurar su bienestar a través de una remuneración adecuada y políticas justas y transparentes.

- 5.1. Se paga el salario mínimo o más a todos los empleados.
- 5.2. Un nivel de salario digno ha sido establecido y es pagado a todos los empleados.
- 5.3. En casos de remuneración basada en producción (cuotas o a destajo), se paga por lo menos a un nivel proporcional al salario mínimo.
- 5.4. Se permiten deducciones de los salarios sólo si se estipulan en las leyes nacionales y/o el empleado ha dado su consentimiento por escrito.
- 5.5. Todas las horas extras son siempre voluntarias, y se remuneran a una tasa superior.
- 5.6. Los empleados de tiempo completo y temporales cuentan con contratos de trabajo legalmente vinculantes, de conformidad con la legislación nacional.
- 5.7. Se realizan los pagos a los trabajadores a intervalos regulares y se documentan con un recibo de sueldo.
- 5.8. Los trabajadores de temporada y migrantes reciben los mismos derechos y beneficios que los trabajadores permanentes.
- 5.9. Se otorga a los trabajadores un día de descanso por cada 6 días trabajados en forma consecutiva.

5.1.

SE PAGA EL SALARIO MÍNIMO O MÁS A TODOS LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN

El salario mínimo establecido a nivel nacional o regional es pagado a todos los empleados sean permanentes o temporales. Este nivel de pago mínimo es mantenido aun cuando existen condiciones que limitan la producción diaria en la planta de empaque. El costo de la vivienda, alimentos u otros servicios no es considerado parte del pago del salario mínimo.

Tu empaque paga a los trabajadores en efectivo u otra forma fácilmente convertida en dinero, como depósito directo o cheque de un banco local. No se realiza el pago en especie ni de otra manera que no sea fácilmente negociable, como crédito o vales.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el pago del salario mínimo o más a todos los empleados.

Beneficios

El pago de al menos el salario mínimo puede asegurar que no estés sujeto a acusaciones del pago de salarios injustos y, dependiendo de las leyes nacionales, puede ser un requisito legal básico. Los salarios mínimos, de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), tienen la meta de proteger a los trabajadores con los menores niveles de remuneración de la "explotación indebida". El bienestar de los trabajadores está vinculado directamente con la productividad y la rotación baja y rinde beneficios para la empresa.

Consejos para la implementación

Es posible encontrar mayor información acerca de los salarios mínimos nacionales en los sitios gubernamentales correspondientes en internet.

EL LIMITE DEL SALARIO MÍNIMO

En muchos casos, este nivel de remuneración mínimo no es suficiente para asegurar que los trabajadores y sus familias puedan cubrir costos de subsistencia básicos, que incluyen alimentación adecuada, vivienda, educación y otros requisitos básicos.

El pago de salarios mayores al salario mínimo (p.e., un salario digno) puede ayudar a asegurar que los trabajadores puedan cubrir esas necesidades básicas y también mejorar el nivel de satisfacción de los trabajadores conduciendo a tasas menores de rotación, y mayores niveles de calidad de los alimentos y productividad (véase Práctica 5.2 sobre el pago de un salario digno).

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

5.2.

UN NIVEL DE SALARIO DIGNO HA SIDO ESTABLECIDO Y ES PAGADO A TODOS LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define un salario digno como un sueldo familiar, calculado con base en la remuneración neta, que asegura que los trabajadores y sus familias puedan vivir por encima del umbral de la pobreza y participar en actividades sociales y culturales normales. Esta práctica sustentable contempla, primero, establecer un nivel de salario digno para tu región y, segundo, asegurar este nivel de pago a todos los trabajadores.

Costos de implementación

Costo variable. Costos relacionados con el desarrollo de una política de salario digno y el establecimiento del nivel de salario apropiado.

Costos de mantenimiento

Costo variable. Dependerá de la diferencia entre el nivel salarial actual y el salario digno.

Beneficios

Aunque puedas considerar que los salarios más altos son sólo un costo para los empleadores en el corto plazo, los empleados mejor pagados pueden rendir beneficios. Una rotación y ausencias por enfermedad reducidas, mayor productividad y trabajadores más motivados pueden resultar de un nivel salarial que asegura el bienestar de los trabajadores y sus familias. Los riesgos a la reputación también disminuyen para los empleadores cuando se paga un salario digno a los trabajadores.

Consejos para la implementación

Ciertos países o regiones cuentan con salarios dignos establecidos por el gobierno o una organización no gubernamental. Puedes consultar estas fuentes para establecer un salario digno en línea con estas directrices. Alternativamente, se puede establecer un salario digno para las condiciones locales, que toma en cuenta las consideraciones metodológicas esbozadas en el cuadro de texto.

UN NIVEL DE SALARIO DIGNO HA SIDO ESTABLECIDO Y ES PAGADO A TODOS LOS EMPLEADOS.

CARCULAR UN SALARIO DIGNO

Aunque no existe una metodología estandarizada para calcular un salario digno, tiene que estar basado en:

- Datos específicos al lugar y tiempo.
- El costo de una dieta nutritiva de bajo costo.
- El costo de la vivienda, vestimenta y calzado.
- Otros costos como el transporte, la educación de niños, servicios médicos, actividades recreativas, etc.

Un salario digno es un sueldo familiar, y los cálculos deben incluir estimaciones del tamaño de la familia y el número de trabajadores por familia considerado apropiado para el contexto, o realizar cálculos para varios tamaños de hogares. Normalmente, un salario digno excluye el pago de horas extra del cálculo, e incluye lineamientos sobre cómo ajustar la metodología para trabajadores de temporada o temporales.

Un estudio reciente de la OIT enfatiza que el desarrollo de metodologías y estimaciones justificadas y bien documentadas para los salarios dignos requiere de recursos y conocimientos, en particular en países en desarrollo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://www.ethicaltrade.org/issues/living-wage-workers/living-wage-resources
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_162117.pdf
http://www.fairtrade.net/programmes/workers-rights.html#c9571
http://www.isealalliance.org/our-work/improving-effectiveness/global-living-wage-coalition

Castellano:
https://www.isealalliance.org/sites/default/files/LivingWageReportSpanish_DomRep.pdf
http://calculadorasalariodigno.trabajo.gob.ec/CalculadoraSalarioDigno/index.jsf

Portugues:
http://www.isealalliance.org/sites/default/files/Living_Wage_Benchmark_Report_Brazil_Portuguese.pdf

5.3.

EN CASOS DE REMUNERACIÓN BASADA EN PRODUCCIÓN (CUOTAS O A DESTAJO), SE PAGA POR LO MENOS A UN NIVEL PROPORCIONAL AL SALARIO MÍNIMO.

DESCRIPCIÓN

Si tu empaque usa un sistema de remuneración basado en la producción (cuotas o a destajo), existe un sistema en funcionamiento para asegurar que los trabajadores ganen al menos el salario mínimo con base en una carga de trabajo manejable durante el horario normal de trabajo y bajo condiciones normales de trabajo. La información acerca de esta remuneración es transparente y está disponible para todos los trabajadores.

El sistema asegura que los trabajadores ganarán un salario mínimo sin horas extra, y que las horas extra se pagan a la tasa estipulada por la ley (véase Práctica 5.5).

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el pago justo del trabajo basado en producción.

Beneficios

Esta práctica puede ayudar a tu empaque a evitar riesgos a la reputación al asegurar que los sistemas de pago a destajo no lleven a la explotación indebida de la fuerza de trabajo. Sistemas injustos de pago por producción pueden obligar a los trabajadores a prolongar sus horas de trabajo para asegurar un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades básicas. Un sistema justo y transparente asegura tanto el cumplimiento legal como mejores condiciones de empleo. Tasas de remuneración competitivas también pueden traducirse en aumentos en la productividad y una rotación reducida.

Consejos para la implementación

- Proporciona información acerca del sistema de pago basado en producción a todos los trabajadores y explícalo claramente al inicio del empleo (durante las sesiones de inducción), incluyendo el sistema de registro de la producción y cualquier requisito de productividad.
- La información sobre las tasas de remuneración por producción puede ser comunicada a los trabajadores por alguno o todos los métodos enlistados:
  - Exhibe la información en un pizarrón de avisos o en quioscos.
  - Proporciona información en los recibos de sueldo.
  - Comunica esta información a los trabajadores durante las reuniones periódicas.
- Modifica las tasas de remuneración por producción de acuerdo con las condiciones cambiantes de la planta de empaque.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

5.4.

SE PERMITEN DEDUCCIONES DE LOS SALARIOS SÓLO SI SE ESTIPULAN EN LAS LEYES NACIONALES Y/O EL EMPLEADO HA DADO SU CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque realiza deducciones de salarios sólo de acuerdo con lo permitido por la ley. Cualquier deducción adicional se realiza con el consentimiento por escrito del empleado. También aseguras que las deducciones no reducen los niveles de remuneración por debajo del salario mínimo, y no se utilizan como una forma de medida disciplinaria financiera.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la mano de obra requerida para obtener el consentimiento por escrito de los empleados para cualquier deducción no estipulado por ley.

Beneficios

Al implementar políticas claras y justas sobre deducciones, tu empaque puede evitar riesgos a la reputación, y cumplir con cualquier requisito legal. Condiciones de trabajo explotadoras e injustas, cuando son señaladas por los medios de comunicación u organizaciones no gubernamentales, pueden resultar en una pérdida de mercados, a raíz de las preocupaciones de los consumidores.

Consejos para la implementación

* Desarrolla una política sobre las deducciones de salarios, de acuerdo con esta práctica.
* Informa a los empleados de todas las deducciones de sus salarios, y los procedimientos que les permiten apelar en caso de una discrepancia percibida.
* Asegura que no se tomen depósitos o garantías para equipo de trabajo básico, como equipo de protección personal, y que no se requieren depósitos como una condición de empleo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

5.5.

TODAS LAS HORAS EXTRAS SON SIEMPRE VOLUNTARIAS, Y SE REMUNERAN A UNA TASA SUPERIOR.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cumple con la legislación nacional y local así como los estándares de la industria, y no exige con regularidad a los trabajadores trabajar más de 48 horas a la semana o 10 horas por día. Si los empleados aceptan trabajar horas extras, no trabajan más de 60 horas a la semana, excepto bajo condiciones excepcionales.

Todas las horas extras son voluntarias y los trabajadores están conscientes que no estarán en situación de desventaja en caso de no aceptar trabajar horas extras. Se registran las horas extras y son pagadas a una tasa superior, por lo menos en cumplimiento con la legislación nacional.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con el pago apropiado de las horas extras.

Beneficios

La adecuada implementación de esta práctica asegura que se eviten riesgos a la reputación y que se cumpla con las estipulaciones legales. También, asegura que las horas extras excesivas no lleven a un aumento en el índice de accidentes en tu empaque.

Consejos para la implementación

- Desarrolla una política sobre horas extras para tu empaque.
- Informa a los trabajadores de tu política de horas extras cuando se contraten.
- Incluye información acerca del pago de horas extras en los recibos de sueldo (véase Práctica 5.7).
- Monitorea las estadísticas de salud y seguridad para asegurar que las horas extras no estén contribuyendo a un aumento en el índice de accidentes.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

¿SABÍAS QUE?

Debido a la estacionalidad de la producción de mango, puede ser aceptable más de 60 horas de trabajo a la semana durante periodos cortos de tiempo, siempre que se asegure que los trabajadores tengan al menos un día de descanso para cada 6 días trabajados (véase Práctica 5.9). Las horas de los trabajadores no deban exceder 60 horas a la semana cuando se promedien para un periodo de 8 semanas, o según se estipule en la legislación nacional.

5.6.

LOS EMPLEADOS DE TIEMPO COMPLETO Y TEMPORALES CUENTAN CON CONTRATOS DE TRABAJO LEGALMENTE VINCULANTES, DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN NACIONAL.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cuenta con contratos por escrito, legalmente vinculantes, con los trabajadores permanentes y temporales, según lo establecido en la legislación nacional. Los trabajadores reciben copias de sus contratos escritos.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la administración de los contratos de los empleados.

Beneficios

Un contrato escrito define con claridad la relación entre empleador y trabajadores, y puede contribuir para crear una atmósfera de trabajo positiva, al establecer los derechos y obligaciones de ambas partes. Contratos apropiados con los trabajadores pueden ayudar a las plantas de empaque a evitar los riesgos a la reputación relacionados con el trato injusto de los trabajadores y asegurar el cumplimiento legal.

Consejos para la implementación

Todos los contratos de trabajo tienen que estar en conformidad con la legislación local. Los contratos por escrito, legalmente vinculantes, deben contener al menos la siguiente información:

- Título y descripción del puesto.
- Horas de trabajo.
- Tasa de remuneración.
- Política de horas extras.
- Duración del contrato.
- Prestaciones de servicio social y deducciones.
- Procedimiento de quejas.
- Estipulaciones sobre la terminación del empleo.

Como alternativa, el contrato puede cubrir sólo la información básica, como el puesto y salario, mientras la información adicional puede ser proporcionada en un documento general, como un manual del empleado.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

5.7.

SE REALIZAN LOS PAGOS A LOS TRABAJADORES A INTERVALOS REGULARES Y SE DOCUMENTAN CON UN RECIBO DE SUELDO.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque paga íntegramente a todos los trabajadores a intervalos regulares, de conformidad con la ley, y documenta los pagos con un recibo de sueldo que contiene toda la información necesaria, presentada de manera entendible para los trabajadores.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El pago regular y la entrega de un recibo de sueldo entendible son elementos claves para asegurar un sistema de pago justo y transparente. Esto lleva a la confianza de los empleados y una productividad confiable de los trabajadores.

Consejos para la implementación

- Comunica el programa de pago claramente y las políticas de pago a todos los trabajadores.
- Realiza el pago directamente a los trabajadores en moneda de curso legal (efectivo, cheque o depósito directo).
- Proporciona un recibo de sueldo con cada pago, que informa claramente el salario ganado, los bonos, el pago por horas extra, y una lista detallada de deducciones.
- Desarrolla un procedimiento de recurso para resolver cualquier discrepancia en pago percibida por los trabajadores.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades del trabajo locales para obtener mayor información.

5.8.

LOS TRABAJADORES DE TEMPORADA Y MIGRANTES RECIBEN LOS MISMOS DERECHOS Y BENEFICIOS QUE LOS TRABAJADORES PERMANENTES.

DESCRIPCIÓN

Los trabajadores de temporada y migrantes reciben los mismos derechos, prestaciones y condiciones de empleo que los trabajadores locales y permanentes, así como el salario equivalente por el mismo trabajo realizado. Donde los trabajadores de temporada y migrantes no pueden recibir las mismas prestaciones (p.e., regímenes de pensión o seguridad social), se proporcionan prestaciones equivalentes por medios alternativos.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el pago de prestaciones equivalentes a todos los trabajadores.

Beneficios

Los trabajadores de temporada y migrantes muchas veces están en desventaja en términos de salarios, vivienda, y cobertura médica. El desarrollo y la implementación de políticas específicas te puede ayudar a asegurar que tu empaque evite riesgos a la reputación relacionados con la explotación de este tipo de trabajador, al mismo tiempo que se salvaguarda el bienestar de este importante sector de la fuerza de trabajo agrícola.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de trabajo locales para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.iufdocuments.org/www/documents/migrantcharter-e.pdf

Castellano:
http://www.iufdocuments.org/www/documents/migrantcharter-es.pdf

5.9.

SE OTORGA A LOS TRABAJADORES UN DÍA DE DESCANSO POR CADA 6 DÍAS TRABAJADOS EN FORMA CONSECUTIVA.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque permite a los trabajadores 24 horas consecutivas de descanso por cada 6 días trabajados en forma consecutiva (a menos que se apliquen circunstancias excepcionales). Las circunstancias excepcionales pueden incluir periodos de producción máxima para la planta de empaque.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El respeto de los días de descanso también es un requisito de la legislación nacional en muchos países y es una de las mejores prácticas de la industria. Esto también contribuirá a mantener la confianza y productividad de los trabajadores.

Consejos para la implementación

En caso de circunstancias excepcionales, tienen que ser acordadas por escrito con todos los trabajadores, e indicar el periodo para el que se aplican.
Ofrece los días de descanso perdidos durante el periodo de circunstancias excepcionales a los trabajadores al final de este periodo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de trabajo locales para obtener mayor información.



6. SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

Los trabajadores agrícolas, incluyendo los trabajadores en los sectores de empaque y procesamiento de alimentos, están en la base del sistema de producción de alimentos. También están en la primera línea en los esfuerzos por asegurar operaciones eficientes, la inocuidad alimentaria y la protección ambiental. Un reporte de 2012 del Tellus Institute y Sustainalytics destaca el hecho de que la industria de los alimentos en general es una de las más peligrosas en términos de la tasa de lesiones y fatalidades. El uso de maquinaria pesada, herramientas peligrosas, el levantamiento repetitivo de objetos pesados, así como condiciones de calor y frío en el lugar de trabajo y permanecer parado durante largas horas son factores que pueden incrementar el índice de accidentes y enfermedades. Fomentar un lugar de trabajo seguro y sano es una meta de sustentabilidad importante que implica la adhesión a regulaciones de salud y seguridad laboral, así como implementar salvaguardas en áreas prioritarias como el manejo de químicos, la seguridad en el uso de equipos y maquinaria, suficiente ventilación e iluminación, entre otros.

Empleados bien capacitados, quienes implementan procedimientos de salud y seguridad adecuados, pueden reducir no sólo accidentes y días perdidos, sino que también minimizan el riesgo de impactos negativos de las operaciones que podrían afectar el ambiente local y comprometer la inocuidad alimentaria. La educación y capacitación de los trabajadores son claves en avanzar hacia operaciones sustentables, como también lo es proporcionar equipo y procedimientos adecuados a los trabajadores para asegurar operaciones seguras.

La implementación de las siguientes nueve (9) prácticas te ayudará a asegurar la salud y seguridad laboral en tu empaque:

- 6.1. Se proporciona el seguro social estipulado por ley a todos los empleados.
- 6.2. Se asegura el acceso a atención médica apropiada en caso de enfermedad o lesiones relacionadas con el trabajo.
- 6.3. Existen procedimientos operativos estandarizados para la seguridad laboral y la prevención de accidentes.
- 6.4. Se proporciona el equipo de protección personal (EPP) apropiado a los empleados.
- 6.5. Se realiza al menos una reunión al año de capacitación y seguridad laboral al inicio de la temporada.
- 6.6. Se conocen y se analizan las estadísticas de seguridad.
- 6.7. Toda la información acerca de trabajo peligroso es exhibida claramente en el lugar de trabajo.
- 6.8. Se proporciona a todos los trabajadores el acceso a agua para beber y a baños limpios y lavamanos.
- 6.9. Se proporciona a los empleados un lugar adecuado donde pueden descansar.

6.1.

SE PROPORCIONA EL SEGURO SOCIAL ESTIPULADO POR LEY A TODOS LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cumple con todas las obligaciones legales de proveer seguro de salud y/o prestaciones de seguro social a todos los trabajadores. Donde estas prestaciones no están disponibles para trabajadores de temporada o migrantes, tu empaque asegura su acceso a servicios médicos comparables.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo variable (de bajo a alto).
Costos relacionados con el pago del seguro médico y/o las prestaciones de seguro social estipulados por ley.

Beneficios

La provisión de las prestaciones laborales estipuladas por ley no sólo asegura el cumplimiento legal, sino que también protege a tu empaque en contra de riesgos a la reputación relacionados con el trato injusto de los trabajadores. El seguro médico apropiado y las prestaciones de seguro social son también requisitos básicos para asegurar el bienestar de la fuerza de trabajo, y pueden mejorar las relaciones con los trabajadores llevando a menos días fuera del trabajo y mayores niveles de productividad.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Contact local labor authorities for further information.

6.2.

SE ASEGURA EL ACCESO A ATENCIÓN MÉDICA APROPIADA EN CASO DE ENFERMEDAD O LESIONES RELACIONADAS CON EL TRABAJO.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque asegura que todos los trabajadores tienen acceso a servicios médicos apropiados durante el horario laboral en caso de lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo. Si la planta de empaque está ubicada lejos de una clínica, hospital o centro de población, se proporciona transporte para que los trabajadores puedan acceder a servicios médicos o se proveen estos servicios en la planta por parte de un médico o enfermero(a).

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con el desarrollo de la política, las instalaciones de primeros auxilios y, en caso de ser necesario, la contratación de personal médico.

Costos de mantenimiento

Costo variable.
Costos relacionados con la provisión de servicios médicos, que puedan ser cubiertos por un seguro médico o seguro social gubernamental.

Beneficios

Asegurar el acceso a servicios médicos es una obligación importante de los empleadores agrícolas, incluyendo los empaques. Además de salvaguardar la salud y seguridad laboral, esto puede ser un requisito legal básico. Esta práctica está directamente vinculada al bienestar de los trabajadores y, por lo tanto, también generarán beneficios para la empresa.

Consejos para la implementación

- Determina si los trabajadores tienen acceso a estos servicios a través de cobertura médica gubernamental o prestaciones de seguro social.
- Donde se requiera, los empaques pueden tener la obligación legal de contratar servicios médicos en la finca.
- Además de asegurar el acceso a servicios médicos, es una buena práctica para los empaques proporcionar instalaciones de primeros auxilios, equipo y personal capacitado en primeros auxilios para poder enfrentar situaciones de emergencia razonablemente previsibles.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de salud pública y de trabajo locales para obtener mayor información.

6.3.

EXISTEN PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS PARA LA SEGURIDAD LABORAL Y LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

DESCRIPCIÓN

Los riesgos relacionados con el proceso de empaque han sido identificados en tu empaque, y se han desarrollado procedimientos para minimizar o eliminar los riesgos laborales para los trabajadores. Se implementan los procedimientos en forma sistemática para asegurar los beneficios en términos de la reducción de accidentes.

Costos de implementación

Costo variable. Costos relacionados con la contratación de un consultor externo para ayudar a elaborar los procedimientos y revisar el cumplimiento legal (donde se requiera).

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

La identificación de riesgos y la elaboración de procedimientos que minimicen el riesgo de accidentes y lesiones mejorará la salud y seguridad laboral en las operaciones de la empresa. Esto reducirá los costos de la atención médica y el tiempo perdido. Además, al eliminar prácticas inapropiadas en tu empaque, minimizará los posibles impactos sobre vecinos y comunidades locales.

Consejos para la implementación

- Desarrolla procedimientos y revísalos para asegurar el cumplimiento con las leyes nacionales.
- Identifica emergencias potenciales y desarrolla planes de respuesta de tal manera que se minimicen los impactos potenciales sobre los trabajadores y la comunidad.
- Capacita a los trabajadores sobre los procedimientos operativos estandarizados y mantén comunicación sobre este tema.
- Involucra a los trabajadores en la revisión de los procedimientos, y designa a un empleado para asegurar la observancia de los procedimientos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de salud pública y de trabajo locales para obtener mayor información.

6.4.

SE PROPORCIONA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) APROPIADO A LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque proporciona de manera gratuita el equipo de protección personal (EPP) apropiado y en buenas condiciones para las actividades peligrosas como el manejo de químicos, el levantamiento repetitivo de objetos pesados o la operación de maquinaria. Los trabajadores son instruidos en su uso adecuado y se monitorea el uso del EPP.

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con la compra del EPP requerido.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento y la renovación del EPP.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de trabajo locales para obtener mayor información.

Beneficios

El EPP adecuado es necesario para proteger a los empleados de peligros en el lugar de trabajo. Cuando es correctamente usado y mantenido, junto con una capacitación adecuada en seguridad (véase Práctica 6.5), el EPP puede ayudar a las plantas de empaque a evitar accidentes en el lugar de trabajo.

Consejos para la implementación

El siguiente listado de preguntas te puede ayudar a determinar el EPP necesario en tu empaque, así como guiar su uso correcto:

- **¿Cuáles son los peligros?** Identifica todos los peligros potenciales y determina el EPP requerido para cada uno. Probablemente estos incluirán el manejo de materiales peligrosos (desinfectantes u otros químicos), así como otras actividades peligrosas relacionadas con levantar objetos pesados y/o operar maquinaria pesada, trabajo a alturas, etc.
- **¿Cuál es el EPP apropiado para cada tipo de peligro?** El EPP necesario puede incluir: botas de hule u otro tipo de calzado apropiado, overoles protectores, guantes de hule, máscaras faciales, y dispositivos de protección auditiva y de protección de los ojos.
- **¿Existen mecanismos para asegurar que se use el EPP correctamente en todo momento?** Proporciona capacitación e incentivos para asegurar que los trabajadores usen el EPP siempre que realicen actividades peligrosos. Monitorea el uso del EPP por parte de los trabajadores.
- **¿Se limpia y almacena el EPP correctamente?** Asegura que los trabajadores limpien y almacenen el EPP en la planta, y que nunca lo lleven a casa.
- **¿El EPP es adecuadamente mantenido y renovado?** Inspecciona el EPP con regularidad y repara o reemplaza el equipo dañado o desgastado.

6.5.

SE REALIZA AL MENOS UNA REUNIÓN AL AÑO DE CAPACITACIÓN Y SEGURIDAD LABORAL AL INICIO DE LA TEMPORADA.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque capacita a los trabajadores con regularidad sobre los temas de salud y seguridad laboral, protección de la salud y primeros auxilios, con al menos una sesión al año al inicio de la temporada. Cualquier trabajador de nueva contratación o reasignado también recibe esta capacitación. Se mantienen registros de la capacitación, y se usan materiales didácticos apropiados (videos, manuales, diagramas, etc.).

Costos de implementación

Costo medio.
Costos relacionados con el desarrollo de materiales de capacitación y planes de clase apropiados.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el salario del instructor y el mantenimiento de los registros de la capacitación.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://farmsafewa.org/media/2912/40._Health_and_Safety_in_the_Packing_Shed.pdf
https://extension.tennessee.edu/publications/Documents/SP746-A.pdf

Beneficios

La capacitación adecuada en salud y seguridad es un área importante de manejo de riesgos para cualquier operación en la industria alimentaria. La promoción de prácticas seguras en el trabajo, a través de la capacitación apropiada regular, puede reducir el índice de accidentes al prevenir lesiones y enfermedades, así minimizando los costos de la atención médica y el número de días perdidos. Representa una condición indispensable para asegurar el bienestar de los trabajadores, y los trabajadores correctamente capacitados también serán más productivos.

Consejos para la implementación

- Es probable que los temas tocados en la capacitación de salud y seguridad incluyan:
  - Operación de maquinaria y manejo de herramientas.
  - Manejo y disposición de químicos.
  - Primeros auxilios y procedimientos de emergencia.
  - Limpieza.
  - Equipo de protección personal.
- Mantén registros de las sesiones de capacitación, que incluyen el tema, la duración, los materiales usados, el instructor y los trabajadores en asistencia.
- Informa a los trabajadores que tienen el derecho de apartarse de cualquier situación de peligro sin ser penalizados.
- Es una buena práctica designar a un integrante de la administración del empaque como el responsable de la salud y seguridad.

6.6.

SE CONOCEN Y SE ANALIZAN LAS ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD.

DESCRIPCIÓN

Se mantienen registros por escrito de todas las lesiones, enfermedades y muertes en el trabajo. Basado en estos registros, se analizan las estadísticas de seguridad, y se toman acciones correctivas cuando se detectan problemas.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la creación de la herramienta de seguimiento en un formato de fácil uso (como Excel).

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con mantener registros de accidentes y días perdidos.

Beneficios

El hecho de mantener registros de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo ayudará a tu empaque a fijar metas de seguridad y monitorear el éxito. Los registros detallados también pueden ayudar a identificar áreas problemáticas e implementar acciones correctivas para asegurar mayor salud y seguridad laboral.

Consejos para la implementación

- Designa a un integrante del personal médico (enfermero(a), médico) u otro empleado para mantener registros de las enfermedades, accidentes, atención de primeros auxilios y otra atención médica de los trabajadores, así como los días perdidos.
- Analiza los resultados de las estadísticas de seguridad con regularidad para detectar tendencias y fijar metas para la reducción de accidentes.
- Es una buena práctica tomar acciones correctivas cuando se detecten áreas o procedimientos peligrosos a través del análisis de las estadísticas de seguridad.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO A ESTADÍSTICAS DE LA SEGURIDAD

Fecha del incidente	Nombre del empleado	Motivo/explicación del accidente	No. de días perdidos	Primeros auxilios

6.7.

TODA LA INFORMACIÓN ACERCA DE TRABAJO PELIGROSO ES EXHIBIDA CLARAMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

DESCRIPCIÓN

La información, instrucciones de seguridad y recomendaciones de higiene para todas las actividades peligrosas son claramente exhibidas en el lugar de trabajo, a través de señalización en el(los) idioma(s) entendido(s) por los trabajadores y con imágenes.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con la creación de instrucciones de seguridad y señalización.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento de la señalización.

Beneficios

Los riesgos de salud y seguridad relacionados con el trabajo peligroso pueden ser reducidos por medio de la capacitación de los trabajadores, la información y los procedimientos apropiados. La capacitación y la señalización visible, con el uso de símbolos y/o imágenes, ayudará a asegurar que los trabajadores estén informados de los peligros y los procedimientos de seguridad relacionados, y así reducirá el riesgo de accidentes.

Consejos para la implementación

* Identifica las actividades peligrosas y desarrolla la señalización con símbolos y/o imágenes para comunicar las instrucciones de seguridad.
* Capacita a los trabajadores sobre las instrucciones de seguridad y recomendaciones de higiene (véase Práctica 6.5).
* Desarrolla los procedimientos que indican quien vigila la comunicación de las instrucciones de seguridad y monitorea la adhesión a estas instrucciones.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades de salud pública y de trabajo locales para obtener mayor información.

6.8.

SE PROPORCIONA A TODOS LOS TRABAJADORES EL ACCESO A AGUA PARA BEBER Y A BAÑOS LIMPIOS Y LAVAMANOS.

DESCRIPCIÓN

Se provee acceso a agua potable limpia y segura que cumple con los estándares nacionales a todos los trabajadores. Tu empaque cuenta con suficientes baños, que se mantienen limpios, y se proporciona papel de baño que es desechado correctamente.

Se instruye a los empleados a lavarse las manos antes de manejar los mangos o entrar a áreas de trabajo, así como después de comer, usar el baño o tomar un descanso, o en cualquier momento en el que existe la posible contaminación de sus manos.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con el posible mejoramiento o nueva construcción de baños y lavamanos.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la provisión de agua para beber y el mantenimiento de las instalaciones.

Beneficios

El acceso a agua limpia reducirá el riesgo de enfermedades causadas por el calor para los trabajadores, y puede ayudar a mantener su productividad. Además de ser un requisito básico para los empleados, baños limpios y lavamanos son esenciales para la inocuidad alimentaria, en particular para la prevención de contaminantes biológicos.

Consejos para la implementación

* Utiliza señalización visible para recordar a los empleados lavarse sus manos antes de manejar los mangos o entrar a áreas de trabajo.
* Instalaciones adecuadas para lavarse las manos requieren de agua corriente, jabón y toallas de papel. Se puede proporcionar también desinfectante de manos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
http://mangofoodsafety.org/english/Packinghouse/Mango_FSTK/FSTK_Packinghouse.pdf
https://www.osha.gov/SLTC/heatillness/index.html
https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/preventing-heat-stress-agriculture

Castellano:
Kit de capacitación en inocuidad de los alimentos para la industria del mango (Mango-FSTK) - http://mangofoodsafety.org/espanol/Empacadora/Mango_FSTK/Manual_Empacadora.pdf
https://www.osha.gov/SLTC/heatillness/

6.9.

SE PROPORCIONA A LOS EMPLEADOS UN LUGAR ADECUADO DONDE PUEDEN DESCANSAR.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque proporciona a los trabajadores áreas apropiadas donde pueden reposar durante descansos y comidas. Se provee un comedor con instalaciones para cocinar si es solicitado por los trabajadores. Se mantienen limpias las áreas de descanso y comedores en todo momento.

Costos de implementación

Costo variable.
Puede requerir de la construcción o modificación de instalaciones en tu empaque.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el mantenimiento general y la limpieza.

Beneficios

Al proporcionar áreas de descanso para los trabajadores, donde pueden ser guardados artículos personales, así como comedores donde sean aplicables, los empaques pueden evitar la contaminación de los mangos por los alimentos o artículos personales de los empleados, así asegurando la inocuidad alimentaria.

Consejos para la implementación

* Establece un área limpia, separada físicamente del área de empaque, donde los trabajadores pueden dejar sus artículos personales.
* Los comedores pueden no ser necesarios ni apropiados para las plantas de empaque pequeñas.
* Cuando se establecen, asegura que los comedores cuentan con instalaciones para cocinar limpias y adecuadas.



7. OTRAS PRESTACIONES PARA LOS TRABAJADORES

OTRAS PRESTACIONES PARA LOS TRABAJADORES

El tratamiento equitativo de los trabajadores es un principio básico de las operaciones sustentables. Algunos de los beneficios de adoptar este principio incluyen el fomento de buenas relaciones con los trabajadores, aumentos en la productividad, la disminución en la rotación, y la minimización de los riesgos a la reputación. Esto es especialmente relevante para las instalaciones de empaque de alimentos, dado los abusos muchas veces resaltados en reportes en los medios y estudios realizados por organizaciones de consumidores y derechos humanos.

La percepción de los clientes y consumidores acerca de la gestión laboral puede derivar en boicots de productos. Un reporte reciente publicado por SEDEX Global destacó tal riesgo, al identificar a la gestión laboral como uno de los mayores riesgos de las cadenas de suministro en América Latina, junto con la capacidad de las empresas de asegurar que existen sistemas internos para poder cumplir con estándares laborales locales e internacionales.

Cuando existen sistemas eficaces y bien documentados, es posible garantizar los derechos y el tratamiento equitativo de los trabajadores. Además, pueden ayudarte a lograr certificaciones, como el comercio justo, y a acceder a mercados que pagan un precio superior.

Las siguientes ocho (8) prácticas están diseñadas para asegurar que se respeten los derechos laborales y que los trabajadores sean tratados con dignidad.

- 7.1. Si se proporciona vivienda para trabajadores permanentes o temporales, está bien diseñada y mantenida para fomentar buenas condiciones de salud y seguridad.
- 7.2. Se proporciona un programa de inducción para los empleados nuevos.
- 7.3. Se ha establecido una “política de no discriminación” y es aplicada.
- 7.4. Se ha establecido un procedimiento de quejas y es implementado de manera efectiva.
- 7.5. Se otorgan y respetan las pausas de comida y descanso.
- 7.6. Se ha establecido una política de edad mínima y es aplicada.
- 7.7. Se reconocen la libertad de asociación y el derecho a organizarse de los trabajadores.
- 7.8. Todo empleo es libremente elegido.

7.1.

SI SE PROPORCIONA VIVIENDA PARA TRABAJADORES PERMANENTES O TEMPORALES, ESTÁ BIEN DISEÑADA Y MANTENIDA PARA FOMENTAR BUENAS CONDICIONES DE SALUD Y SEGURIDAD.

DESCRIPCIÓN

Si tu empaque proporciona vivienda para los trabajadores permanentes, migrantes u otros trabajadores temporales, la vivienda y las instalaciones colectivas están bien diseñadas (véase abajo), construidas, mantenidas y mejoradas para asegurar condiciones higiénicas y de buena salud y seguridad, así como un entorno de vida decente.

Se otorga a los trabajadores la libertad para decidir si quieren vivir en la vivienda que proporcionas.

Costos de implementación

Costo variable.
Costos relacionados con la posible inversión en el mejoramiento de la vivienda.

Costos de mantenimiento

Costo medio.
Costos relacionados con el mantenimiento de la vivienda y las instalaciones colectivas.

Beneficios

Estudios de los trabajadores agrícolas realizados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) notan el vínculo estrecho entre la vivienda de los trabajadores, y su bienestar y la productividad. Condiciones pobres de vivienda pueden resultar en la propagación de enfermedades contagiosas, y condiciones sanitarias inadecuadas pueden exponer a los trabajadores a enfermedades transmitidas por el agua. Si se apoya el bienestar de los trabajadores a través del acceso al saneamiento básico y la higiene, también es más probable que los trabajadores maximicen la productividad al tiempo que se asegure la inocuidad alimentaria.

SI SE PROPORCIONA VIVIENDA PARA TRABAJADORES PERMANENTES O TEMPORALES, ESTÁ BIEN DISEÑADA Y MANTENIDA PARA FOMENTAR BUENAS CONDICIONES DE SALUD Y SEGURIDAD.

Consejos para la implementación

Según la Recomendación 115 de la OIT sobre la vivienda de los trabajadores, la vivienda proporcionada por los empleadores debe asegurar "la seguridad de la construcción y un nivel razonable de decoro, higiene y comodidad". Para este fin, las siguientes son algunas de las características claves que se requieren para esta vivienda.

- Cumplimiento con la legislación nacional y regional.
- Espacio suficiente y colchones limpios e higiénicos.
- Iluminación natural adecuada durante el día y suficiente iluminación artificial.
- Ventilación adecuada en cualquier condición climática.
- Un abastecimiento adecuado de agua potable segura.
- Instalaciones sanitarias suficientes e higiénicas. Donde sean colectivas, la provisión de instalaciones sanitarias separadas para hombres y mujeres.
- Drenaje adecuado.
- Suficientes instalaciones de lavandería.
- La inspección frecuente y el mantenimiento de la vivienda y las instalaciones colectivas.
- Medidas de prevención contra incendios e instalaciones eléctricas seguras.

Los lineamientos de la OIT también fijan las siguientes recomendaciones adicionales para la vivienda proporcionada por el empleador:

- Se proporciona vivienda sólo en casos en donde el sitio de trabajo está lejos de centros de población y donde las condiciones de trabajo exijan que los trabajadores estén disponibles en cualquier momento.
- Donde sea posible, la OIT recomienda ayudar a los trabajadores a encontrar vivienda independiente, para mejorar su integración con la comunidad local y reducir su dependencia sobre el empleador.
- Si se cobra renta, debe estar en concordancia con los promedios locales y no exceder una proporción razonable de los ingresos de los trabajadores.
- Los trabajadores tienen el derecho a tener invitados en su vivienda proporcionada por el empleador.
- Los trabajadores tienen acceso a servicios de transporte públicos y privados, y están al alcance de lugares de empleo y en las cercanías de servicios comunitarios, tales como escuelas, áreas de recreo y servicios médicos.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
ILO Helpdesk Factsheet No. 6, 2009 on housing
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---multi/documents/publication/wcms_116344.pdf

Castellano:
OIT Helpdesk Hoja informativa No. 6, 2009 sobre vivienda
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---multi/documents/publication/wcms_142785.pdf

7.2.

SE APLICA UN PROGRAMA DE INDUCCIÓN PARA LOS EMPLEADOS NUEVOS.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque aplica un programa de inducción para los nuevos empleados, que incluye un manual con las políticas de la empresa, las expectativas de trabajo, y los términos del empleo. Estos documentos pueden estar reunidos en una guía del empleado. El programa de inducción incluye un resumen de las operaciones de tu planta de empaque y las políticas y prácticas de sustentabilidad.

Costos de implementación

Costo bajo.
Costos relacionados con el diseño del programa de inducción y los materiales relacionados.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con el tiempo dedicado a la implementación del programa de inducción.

Beneficios

La inducción para nuevos empleados los ayudará para volverse más cómodos en el lugar del trabajo y, por lo tanto, puede llevar más rápidamente a una productividad mayor. Un plan de inducción por escrito aumentará la eficiencia y asegurará que todos los empleados nuevos reciban la misma información.

Consejos para la implementación

Es una práctica común que los programas de inducción de empleados incluyen todo o una parte del contenido enlistado abajo.

- Un repaso de la misión, visión y declaración de valores de la empresa.
- Un repaso de los estándares de trabajo de la empresa y asuntos de disciplina (p.e., impuntualidad, vestimenta, control de horas trabajadas).
- Un resumen de salarios y prestaciones.
- Un resumen de políticas específicas de la empresa (p.e., la política de no discriminación, políticas de horas extra, etc.).
- Un resumen de las políticas y procedimiento de sustentabilidad de la empresa.
- La firma de documentos (p.e., el contrato de empleo, de recepción del manual del empleado, etc.).

Recuerde que la inducción de los empleados debe ocurrir idealmente el primer día de trabajo o, por lo menos, dentro de la primera semana de empleo.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:
https://www.extension.iastate.edu/AgDM/wholefarm/html/c1-78.html

7.3.

SE HA ESTABLECIDO UNA "POLÍTICA DE NO DISCRIMINACIÓN" Y ES APLICADA.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque ha establecido e implementado una política escrita que prohíbe la discriminación en la contratación, promoción, acceso a capacitación, remuneración, asignación de trabajo, terminación del empleo, o el tratamiento de los empleados en el lugar de trabajo en general, por motivos de raza, color, género, edad, religión, clase social, tendencia política, nacionalidad, pertenencia a sindicatos, orientación sexual, estado civil o cualquier otro motivo. Se comunica esta política eficazmente a todos los empleados, quienes reciben capacitación sobre su implementación.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la capacitación de gerentes y trabajadores.

Beneficios

Una política de no discriminación en el lugar de trabajo, al tiempo que establece la base para el trato justo, asegura además que tu empaque cumpla con la legislación nacional pertinente, y reduce la responsabilidad derivada de reclamos de discriminación por parte de trabajadores o clientes. Además, es posible evitar riesgos a la reputación con una política adecuadamente elaborada e implementada.

Consejos para la implementación

El desarrollo y la implementación de la política de no discriminación incluye:

- La revisión de la legislación nacional pertinente para asegurar el cumplimiento.
- El desarrollo de políticas y procedimientos para asegurar el trato equitativo en la contratación, promociones, acceso a capacitación, remuneración, asignación de trabajo, y terminación del empleo. Esta política debe incluir la tolerancia cero para el acoso sexual en el trabajo, aplicable tanto a la gerencia como a los trabajadores.
- La capacitación de gerentes, supervisores y/o trabajadores sobre los principios de la no discriminación, y la promoción de un lugar de trabajo libre del acoso.
- La presentación de la política como parte del programa de inducción.
- Capacitación para todos los trabajadores sobre la no discriminación y el acoso sexual.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades locales de trabajo para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.equitablefood.org/single-post/2016/03/28/A-harassmentfree-workplace-is-a-human-right

7.4.

SE HA ESTABLECIDO UN PROCEDIMIENTO DE QUEJAS Y ES IMPLEMENTADO DE MANERA EFECTIVA.

DESCRIPCIÓN

Una política de quejas escrita, y los procedimientos relacionados, determinan cómo son manejadas las quejas y preocupaciones de los empleados en tu empaque.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Costo bajo.
Costos relacionados con la resolución de las quejas presentadas por los empleados.

Beneficios

Un procedimiento de quejas no sólo asegura el cumplimiento con la legislación nacional, sino que también puede resultar en ahorros de tiempo y dinero para las empresas al identificar y resolver problemas relativos al lugar de trabajo, así como construir una atmósfera de apertura y confianza. Al abordar de manera justa y oportuna las preocupaciones de los trabajadores, también se puede aumentar su satisfacción laboral.

Consejos para la implementación

La implementación de una política de quejas suele incluir:

- Designar a un encargado de atender las quejas de los trabajadores.
- Comunicar la política y los procedimientos a todos los empleados cuando se contraten.
- Investigar los problemas señalados por medio del procedimiento de quejas y comunicar los resultados al trabajador que externó la preocupación.
- Asegurar que no se tomen represalias en contra de los trabajadores que reportan quejas y, donde sea posible, proteger la identidad del trabajador.

Las quejas pueden ser reportada en forma directa o anónima. Las opciones para permitir que los trabajadores reporten quejas anónimamente incluyen:

- Un buzón de sugerencias.
- Una línea telefónica anónima.

Los empaques también pueden fomentar la retroalimentación de los trabajadores, por ejemplo, al convocar a reuniones para discutir con ellos sus preocupaciones.

7.5.

SE OTORGAN Y RESPETAN LAS PAUSAS DE COMIDA Y DESCANSO.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque asegura que los trabajadores reciben un descanso pagado de 30 minutos para comer, así como descansos pagados de 15 minutos por cada cuatro horas trabajadas, o como se especifique en la legislación nacional.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Los descansos periódicos están asociados con reducciones en el estrés y aumentos en la productividad. Las pausas para comida y descansos también están estipuladas por ley en muchos países.

Consejos para la implementación

Para asegurar la adecuada implementación de las política de pausa de comida y descansos:

- Informa a todos los trabajadores que tienen el derecho a estas pausas.
- En donde el pago a los trabajadores es por cuota o a destajo, asegura que las cuotas sean lo suficientemente razonables para permitir que los trabajadores tengan tiempo para tomar descansos.
- La mejor práctica es permitir que los descansos se repartan a lo largo del día.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades locales de trabajo para obtener mayor información.

7.6.

SE HA ESTABLECIDO UNA POLÍTICA DE EDAD MÍNIMA Y ES APLICADA.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cuenta con una política escrita de edad mínima que prohíbe que niños menores de 15 años trabajen en el empaque, y cuenta con procedimientos para asegurar que los niños menores de 18 años no participan en ningún tipo de trabajo peligroso.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

Es importante que no se impida la educación de los niños y que se protejan de los riesgos a la salud y seguridad en el lugar de trabajo. El desarrollo y la implementación de una política de edad mínima clara asegurará que tu empaque cumpla con la legislación nacional y los estándares internacionales, y ayudará a evitar el riesgo de daños a la reputación por el trabajo infantil explotador.

Consejos para la implementación

- Desarrolla una política escrita para asegurar que los trabajadores infantiles no se empleen en tu empaque. Esto cubre trabajadores menores de 15 años.
- Comunica la política a todos los trabajadores durante su inducción.
- Si actualmente se emplean a trabajadores infantiles en el empaque, desarrolla un procedimiento responsable para la eliminación gradual del trabajo infantil lo antes posible.
- Desarrolla un sistema para comprobar la edad de todos los trabajadores en tu empaque, especialmente en el momento de la contratación, y mantén registros con la documentación apropiada.
- Asegura que se cumplan con todos los requisitos legales para los trabajadores menores de 18 años, en particular:
  - Se prohíbe que los trabajadores menores de 18 años participen en trabajo peligroso (p.e., manejar químicos, trabajar a alturas peligrosas u operar maquinaria) y que trabajen de noche.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Consulta a las autoridades locales de trabajo para obtener mayor información.

Inglés:
http://www.ilo.org/ipec/areas/Agriculture/lang--en/index.htm

Castellano:
http://www.ilo.org/ipec/areas/Agriculture/lang--es/index.htm

7.7.

SE RECONOCEN LA LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y EL DERECHO A ORGANIZARSE DE LOS TRABAJADORES.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque asegura que se respeten los derechos de los trabajadores a organizarse libremente y negociar colectivamente, según lo establecido en los Convenios 87 y 98 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Tu empaque informa a los trabajadores de esta política.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El reconocimiento de los derechos de los trabajadores asegura el cumplimiento legal de tu empaque y evita posibles riesgos a la reputación asociados con el trato injusto de los trabajadores.

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:

ILO Convention 87, Freedom of Association and Protection of the Right to Organise Convention:
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::p12100_instrument_id:312232

ILO Convention 98, Right to Organise and Collective Bargaining Convention:
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312243:NO

Castellano:

Convenio 87 de la OIT, relativo al libertad sindical y a la protección al derecho sindical:
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312232,es:NO

Convenio 98 de la OIT, relativo al derecho de sindicación y de negociación colectiva:
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312243,es:NO

7.8.

TODO EMPLEO ES LIBREMENTE ELEGIDO.

DESCRIPCIÓN

Tu empaque cuenta con una política por escrito que prohíbe el trabajo forzoso u obligatorio, incluyendo la servidumbre por deudas y el trabajo penitenciario. Todo el trabajo en tu empaque es realizado en forma voluntaria, y no bajo amenaza de algún tipo de penalización. Esta política es comunicada a tu fuerza de trabajo.

Costos de implementación

Sin costo.

Costos de mantenimiento

Sin costo.

Beneficios

El trabajo forzoso, muchas veces señalado por los medios y organizaciones de derechos humano como una forma de esclavitud moderna, representa un riesgo serio para la reputación tanto de empresas individuales como de la industria en general. Una política clara que prohíbe el trabajo forzoso, que es comunicada y aplicada de manera efectiva, evitará estos riesgos y ayudará a asegurar el cumplimiento legal y el trato justo de los trabajadores.

TRABAJO FORZOSO

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el trabajo forzoso como "situaciones en las cuales personas están forzadas a trabajar mediante el uso de violencia o intimidación, o por medios más sutiles como una deuda manipulada, retención de documentos de identidad o amenazas de denuncia a las autoridades de inmigración".

Esto significa que el trabajo forzoso incluye las siguientes acciones:

- Retención de salarios, prestaciones, propiedad o documentos.
- Requerir garantías o depósitos financieros para mantener el empleo.
- Medidas físicas o psicológicas para obligar a los trabajadores a permanecer en tu empleo.
- Periodos de notificación excesivos para poder terminar el empleo.
- Obligar a esposos o hijos de los trabajadores a laborar en tu empaque. Source: ILO

DONDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN

Inglés:

ILO, Forced Labour Convention
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C029

ILO, Abolition of Forced Labour Convention
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C105

Castellano:

OIT, Convenio sobre el trabajo forzoso
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312174,es:NO

OIT, Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso
http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312250,es:NO