



ISBN 978-958-97257-9-5

9 789589 725795

Guía

PARA EL TÉCNICO IMPLEMENTADOR DE

**BUENAS
PRÁCTICAS
AGRÍCOLAS**



CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN SENA - ASOHFRUCOL No. 00305 DE 2007

**Este documento se desarrolló en el marco del Convenio Especial de Cooperación
SENA - ASOHOFRUCOL No. 00305 de 2007**

**Cofinanciado por el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-
y el Fondo Nacional de Fomento Hortícola -FNFH-**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-

**Darío Montoya Mejía
Director General**

**Juana Pérez Martínez
Directora de Planeación y Direccionamiento Corporativo**

FONDO NACIONAL DE FOMENTO HORTÍCOLA -FNFH-

**Nohora Iregui Gonzales
Directora de Cadenas Productivas MADR**

**EJECUTOR
ASOCIACIÓN HORTIFRUTÍCOLA DE COLOMBIA -ASOHOFRUCOL-**

**José F. Maya García
Gerente General**

**Fredy Alberto Villamil
Coordinador Operativo Convenio**

ISBN 978-958-97257-9-5

© 2009
Asociación Hortifrutícola de Colombia –ASOHOFRUCOL–
Fondo Nacional de Fomento Hortícola –FNFH–
Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA–

Tiraje: 1.000 ejemplares

Producción editorial
Diseño, diagramación, impresión y encuadernación



www.produmedios.org
Teléfono: 422 7356 - Bogotá, DC

Diseño Gráfico: Martha Enciso «markita»/jalexa

El contenido de esta publicación es propiedad intelectual de la Asociación Hortifrutícola de Colombia.
Prohibida la reproducción total o parcial con fines comerciales.

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

Agradecimiento a Eugenio de Jesús Guerrero, Ingeniero Agrónomo, quien revisó el documento y aportó sus
comentarios y sugerencias.

DOCUMENTO DESARROLLADO EN EL MARCO
DEL CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN
SENA - ASOHOFRUCOL 00305

Elaborado por la Coordinación Operativa
y los Gestores Regionales de Proyectos del Convenio

2009

Contenido



CÓMO USAR ESTA GUÍA	3
1. MÓDULO INTRODUCCIÓN A LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.....	7
2. MÓDULO SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MANEJO DE LA DOCUMENTACIÓN.....	11
Evaluación de riesgos.....	14
Políticas.....	14
Procedimientos.....	14
Instrucciones.....	15
Planes.....	15
Registros.....	15
Reclamaciones.....	16
Trazabilidad.....	16
Retiro de producto del mercado.....	16
3. MÓDULO SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL.....	17
Evaluación de condiciones de trabajo.....	19
Formación y capacitación.....	19
Riesgos y primeros auxilios.....	21
Botiquín de primeros auxilios.....	21
Señalización.....	21
Hojas o fichas de seguridad de las sustancias utilizadas.....	22
Equipos de protección personal.....	23
Bienestar del trabajador.....	24
Subcontratistas.....	24
4. MÓDULO PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	25
Plan de gestión de conservación del medio ambiente	27
Residuos y agentes contaminantes.....	27
5. MÓDULO PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y MATERIAL DE PROPAGACIÓN.....	31
Evaluación de riesgos de nuevas zonas de producción.....	33
Mapa de la unidad productiva.....	34
Material de propagación.....	34



6. MÓDULO MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO.....	35
»NUTRICIÓN Y RIEGO	37
Erosión.....	37
Fertilización.....	37
Registro de aplicación de fertilizantes.....	38
Mantenimiento y verificación de la maquinaria para la aplicación de fertilizantes.....	38
Balanzas.....	39
Aspersoras.....	39
Almacenamiento de fertilizantes.....	41
Uso de fertilizantes orgánicos.....	41
Riego.....	41
»MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO.....	42
Manejo integrado de plagas, enfermedades y malas hierbas.....	42
Protección de cultivos.....	43
Elección de productos para la protección de cultivos.....	43
Registro de aplicación de productos para la protección de cultivos.....	43
Plazos de seguridad.....	44
Mantenimiento y verificación de la maquinaria para la aplicación de productos fitosanitarios.....	45
Gestión de los excedentes de productos fitosanitarios.....	45
Análisis de residuos de productos fitosanitarios.....	46
Límite Máximo de Residuos –LMR– (Maximum Residue Level –MRL–).....	47
Acciones a tomar si se superan los LMR o MRL.....	48
Almacenamiento de productos fitosanitarios.....	48
Manejo de productos fitosanitarios.....	49
Envases vacíos de productos fitosanitarios.....	50
7. MÓDULO MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD EN COSECHA Y POSCOSECHA.....	51
Evaluación de riesgos de higiene y procedimiento de higiene en la cosecha.....	53
Evaluación de riesgos y procedimiento de higiene en la poscosecha del producto.....	55
8. MÓDULO INSPECCIÓN INTERNA, AUDITORÍA INTERNA Y CERTIFICACIÓN.....	57
Inspección interna.....	59
Sistema de gestión de calidad de los grupos de productores.....	61
Auditoría interna.....	62
Certificación.....	63



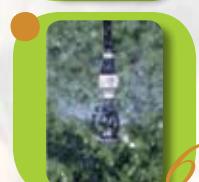
CÓMO
USAR
ESTA
GUÍA





Esta guía

El propósito de esta guía es que sea una herramienta de consulta para los técnicos que desean implementar Buenas Prácticas Agrícolas –BPA– o que ya las están implementando. Esta guía no pretende reemplazar los protocolos de BPA existentes, ni mucho menos la legislación nacional vigente, que deben ser consultados y aplicados, lo que busca es ofrecer contenidos que le aclaren y faciliten al implementador su tarea y que le sirvan en un momento dado como soporte para lograr la certificación de cualquier protocolo de BPA.



Los módulos que componen esta guía se han ordenado aproximándose al orden lógico que se debería seguir al trabajar con un proyecto de producción agrícola, el implementador debe remitirse al protocolo seleccionado a fin de revisar los requisitos que pueden no estar incluidos en este documento.

Los módulos que se presentan en esta guía son:

1. Introducción a las Buenas Prácticas Agrícolas.
2. Sistemas de gestión de calidad y manejo de la documentación.
3. Salud, seguridad y bienestar laboral.
4. Protección y conservación del medio ambiente.
5. Planificación de la producción y material de propagación.
6. Manejo Integrado del Cultivo.
7. Mantenimiento de la calidad e inocuidad en cosecha y poscosecha.
8. Inspección interna, auditoría interna y certificaciones.

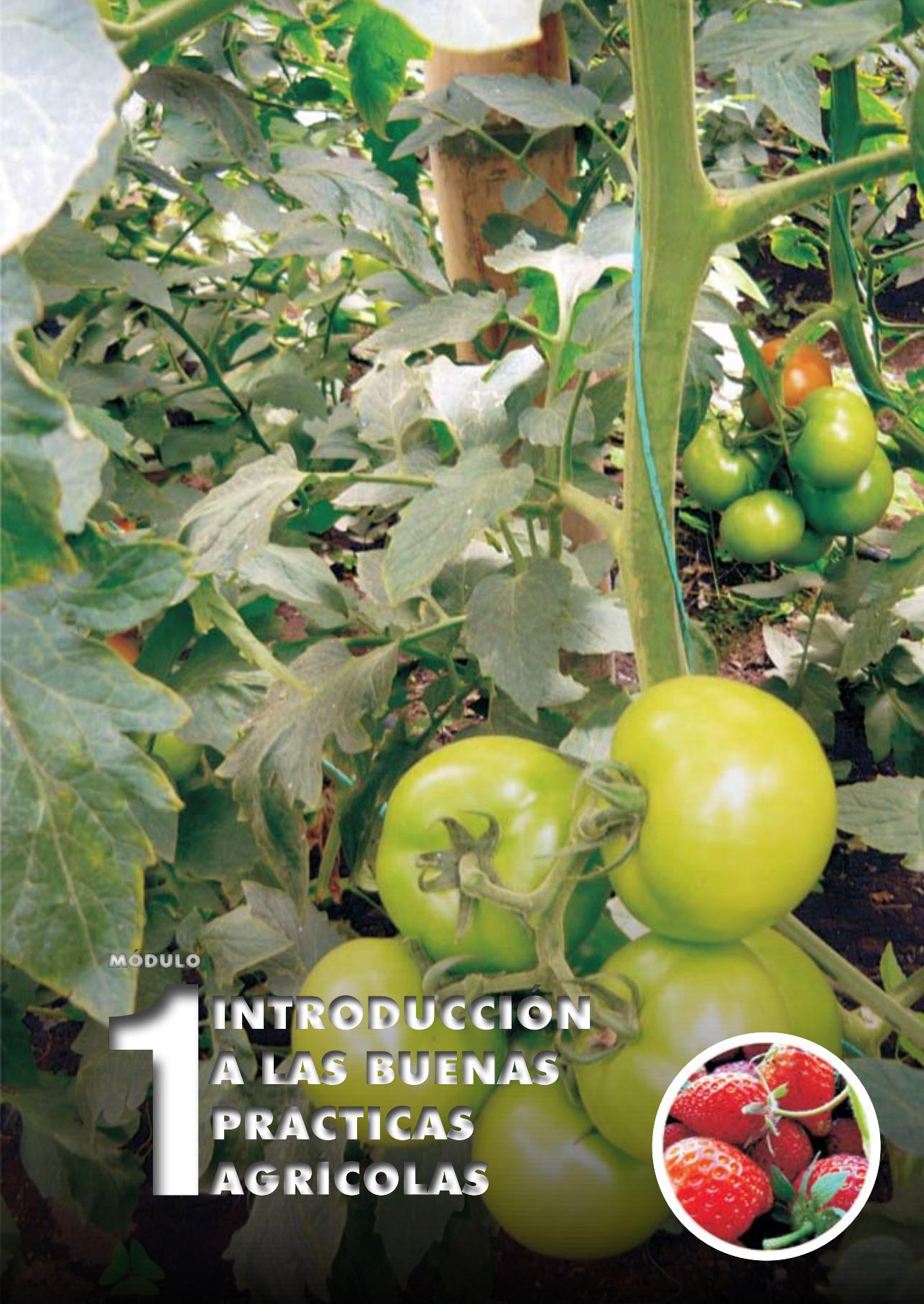
En cada módulo se explica el objetivo del mismo y se mencionan los requisitos que se deben cumplir; si es estrictamente necesario un documento, se menciona su nombre y se encuentra un ejemplo de éste en los anexos en medio digital de la guía. Dentro del texto de la guía los documentos anexos aparecen entre comillas y en letra cursiva.

Si usted considera que los textos, anexos y demás información de esta guía le pueden ser útiles en la implementación de las BPA en las unidades productivas a su cargo, está autorizado para que haga el mejor uso

de ellos, sólo tenga en cuenta que los debe ajustar a sus condiciones de producción.

La manera como se propone el inicio de la implementación de BPA es definiendo el protocolo sobre el cual se va a basar la implementación, lo siguiente es crear conciencia a productores y operarios sobre el beneficio y el mejoramiento de la calidad de vida que trae la implementación de las BPA –se debe socializar con los operarios y el productor el objetivo y las implicaciones tanto positivas como negativas de adelantar el proceso de implementación-. Una vez se tome la decisión de implementar las BPA, el técnico debe establecer la información disponible a fin de diseñar el Manejo Integrado del Cultivo que se ajuste a las condiciones de la unidad productiva, esto servirá de base para redactar la documentación necesaria que va a soportar la implementación, paralelamente se debe determinar el estado de la infraestructura disponible y sus posibles adecuaciones y costo; adicionalmente, es imprescindible adelantar las evaluaciones de riesgos, de las cuales se derivarán los procedimientos y con base en estos últimos diseñar los contenidos y el plan de capacitación para los operarios con el propósito de darles a conocer las nuevas medidas a implementar; además, es preciso programar los diferentes análisis de laboratorio que se llevarán a cabo en la unidad productiva.

Se recomienda estudiar el contenido de los protocolos para que sean “traducidos” en actividades y se asignen responsables para cada una de ellas, y así avanzar ordenadamente en los diferentes frentes de la implementación.



MÓDULO

1 INTRODUCCIÓN A LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS



Introducción

En los últimos años ha sido determinante la implementación y certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en los cultivos hortofrutícolas como un requisito de acceso al mercado internacional, esta es una fórmula que han encontrado los supermercados en todo el mundo para incrementar la seguridad del consumidor en los productos frescos que adquieren y también para prevenir posibles reclamos si llegaran a comercializar alimentos que no cumplan con las regulaciones oficiales en materia de seguridad e inocuidad.

El término Buenas Prácticas Agrícolas –BPA– (en idioma inglés Good Agricultural Practices –GAP–) comenzó a difundirse mundialmente desde el año de 1997, cuando por iniciativa de los principales supermercados europeos se creó la normativa EurepGap, ahora GlobalGap. Las Buenas Prácticas Agrícolas se fundamentan en obtener productos que no afecten la salud del consumidor y que durante su proceso de producción no se deteriore el medio ambiente y se asegure el bienestar laboral.

La aplicación de las Buenas Prácticas se ha ido extendiendo a la producción primaria de productos como: frutas y hortalizas, flores y ornamentales, cultivos a granel, café, té, algodón, ganadería y acuicultura.

Las BPA son compatibles y un complemento de otros Sistemas de Gestión de la Calidad de la Industria de Alimentos como Hazard Analysis and Critical Control Points –HACCP–, British Retail Consortium –BRC–, International Food Standard –IFS–, Buenas Prácticas de Manufactura –BPM–, ISO 22000, ISO 9000; de esquemas de Seguridad Laboral y Responsabilidad Social como Ethical Trading Initiative –ETI–, Fair Trade Labelling Organization –FLO–, OSHA 18000, SA8000; y de sistemas ambientales como las Guías Ambientales de cada subsector en Colombia e ISO 14000 entre otros es-

quemas altamente exigidos por los diferentes mercados de alimentos.

Siendo los pilares de las Buenas Prácticas Agrícolas la seguridad del consumidor, el evitar el deterioro del medio ambiente y la seguridad laboral, los diferentes protocolos los contemplan en mayor o menor medida. Sin embargo, no hay que olvidar los requisitos de la legislación colombiana

con los protocolos de Buenas Prácticas Agrícolas, ya que la legislación local aplicable en cada país prima sobre los requisitos de éstos.

Dentro del Convenio Especial de Cooperación suscrito entre el Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA–, la Asociación Hortifrutícola de Colombia –ASOHOFRUCOL–, con cofinanciación del Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola –FNFH–, se busca apoyar la implementación

y certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en el subsector hortofrutícola. Es por esta razón que se desarrolló la presente guía, la cual muestra de manera práctica cómo pueden implementarse las Buenas Prácticas Agrícolas.

MÓDULO

2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MANEJO DE LA DOCUMENTACIÓN





Documentación

OBJETIVO

Enmarcar las BPA dentro de los Sistemas de Gestión de Calidad y mantener ordenada la información relacionada con el manejo de la unidad productiva, y tener disponibles los soportes de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas son un proceso que apoya el cumplimiento de los requisitos de los productos agrícolas y como tal, en los sistemas productivos agrícolas se debe buscar la estandarización de procesos que aseguren un control práctico y eficiente que garantice la evolución de los mismos y aporte a la mejora continua de la actividad productiva y comercial.

Se debe tener la información suficiente para controlar las actividades realizadas en la unidad productiva, cabe resaltar que el nombre o título del documento no es lo más importante, lo importante es su contenido y la congruencia de la información con la realidad de la unidad productiva.

Por lo anterior, en cada módulo se proponen los principales documentos que se consideran necesarios para demostrar la aplicación y el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas, estos documentos deben ser revisados y adaptados a las condiciones específicas del sitio a implementar.

En este módulo queremos explicar la estructura general con la que se debe contar para hacer un manejo práctico y adecuado de los documentos. Cada implementador, de acuerdo con las características de la unidad productiva y con su criterio, tiene la potestad de incluir más o menos documentos, o en algunos casos de integrar varios de ellos en uno solo.

Es importante manejar un listado maestro de documentos donde se indique la fecha y persona que los actualizó y tener un buen control de los cambios o actualizaciones que se realizan a los documentos.

Se recomienda disponer de por lo menos los siguientes documentos:

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Las Buenas Prácticas Agrícolas se basan en la reducción de riesgos relacionados con la Seguridad en los Alimentos en la Producción, mediante la aplicación del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, conocido como Hazard Analysis and Critical Control Points –HACCP–; las evaluaciones de riesgos que se deben documentar en BPA son:

- Para nuevas zonas de producción.
- Condiciones de trabajo.
- Abonos orgánicos.
- Agua de riego.
- Higiene en la cosecha.
- Higiene en poscosecha (si aplica).

Se debe determinar la manera cómo cada factor, cada paso del proceso o materia prima, puede afectar la seguridad del cultivo, del producto, del trabajador o del ambiente, según sea el caso; en cada módulo se explicará la forma de realizar cada tipo de evaluación de riesgos.

Las evaluaciones de riesgos además de servir para identificar las situaciones o los factores que pueden generar riesgo en alguna etapa del proceso, sirven para definir los planes de acción o las medidas a tomar para reducir al mínimo esos riesgos identificados.

POLÍTICAS

Como requisito de BPA es preciso contar con una política escrita de:

- Salud, seguridad e higiene personal.

PROCEDIMIENTOS

- Accidentes y emergencias.
- Primeros auxilios.
- Trazabilidad y retiro de producto.

- Obtención del material de propagación.
- Manejo Integrado del Cultivo.
- Manejo seguro de productos fitosanitarios (mezcla de productos fitosanitarios, limpieza de la ropa de protección personal).
- Triple lavado y manejo de envases vacíos de plaguicidas.
- Uso y mantenimiento del equipo de protección.
- Mantenimiento y verificación de equipos de medición y de aplicación de plaguicidas y fertilizantes.
- Higiene en la cosecha (y si aplica en poscosecha).
- Manipulación de vidrios y/o plásticos duros en poscosecha.
- Toma de muestras de producto para análisis de residuos de productos fitosanitarios.
- Qué hacer en caso de exceder los Límites Máximos de Residuos.
- Reclamaciones.

INSTRUCCIONES

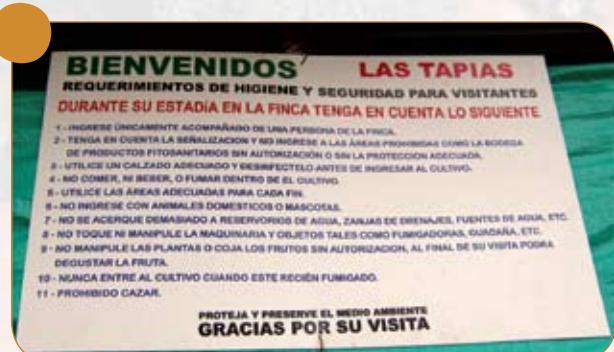
- Visitantes y subcontratistas.
- Salud, seguridad e higiene personal.
- Higiene en la cosecha (y si aplica en poscosecha).

PLANES

- De gestión para nuevas zonas de producción.
- De conservación del medio ambiente.
- De fertilización.
- De gestión de residuos.
- De mantenimiento y limpieza de instalaciones, equipos y superficies en poscosecha.

REGISTROS

- Acciones correctivas.
- Aplicación de fertilizantes.
- Monitoreos de plagas y enfermedades.
- Aplicaciones de productos fitosanitarios.
- Manejo de inventario de insumos.
- Facturas de compra de insumos.
- Cosecha.
- Reclamaciones.



RECLAMACIONES

Las desviaciones a la correcta aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas deben poderse reportar en cualquier momento, por cualquiera de las partes interesadas (cliente, productor, operarios, subcontratistas), por ello es un requisito tener disponible un “*Procedimiento de reclamaciones*” (anexo 1), donde se determine la manera de recibir la reclamación, de analizarla, tramitarla y hacerle seguimiento, y un “*Registro de reclamaciones*” (anexo 2) para documentarlas.

Hay que señalar que no necesariamente toda reclamación se debe resolver a favor de quien la presenta, parte del análisis consiste en determinar si efectivamente la reclamación tiene fundamento.

TRAZABILIDAD

Uno de los conceptos más importantes en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas es la trazabilidad del producto, definida como la capacidad de poder identificar más adelante en la cadena de suministro el origen de una unidad particular y/o lote del producto dentro de esta cadena por medio de registros continuos, debe existir entonces un “*Procedimiento de trazabilidad*” (anexo 3), donde se especifique la manera de registrar las cantidades producidas y entregadas y la forma de identificar el producto antes de su entrega.

Es importante aclarar que la trazabilidad es responsabilidad del dueño del producto, es decir, si el productor le entrega el producto a un exportador, su responsabilidad termina una vez se lo ha entregado debidamente identificado al exportador, y debe mantener información de la manera como fue manejado el producto, en caso de presentarse algún reclamo o queja por parte del exportador.

RETIRO DE PRODUCTO DEL MERCADO

En caso de presentarse un problema que ponga en riesgo la inocuidad del producto y por consiguiente la seguridad del consumidor, el sistema de trazabilidad debe poder permitir encontrar el producto deficiente y que sea efectuado su retiro del mercado, este proceso se denomina retiro de producto del mercado y en el “*Procedimiento de retiro de producto*” (anexo 4) se deben establecer las situaciones que pueden generarlo. Este sistema de retiro debe ponerse a prueba por lo menos una vez al año (simulacro) para demostrar su eficacia y los soportes documentales del simulacro de retiro deben archivarse.



MÓDULO

3 SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL



MÓDULO



Bienestar

OBJETIVO

Garantizar que haya una práctica segura en el lugar de trabajo, que todos los operarios comprendan y tengan la competencia necesaria para realizar sus tareas, que cuenten con el equipo adecuado para trabajar de forma segura y que, en caso de accidentes, puedan ser asistidos oportunamente.

EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE TRABAJO

Para determinar los posibles riesgos laborales para los operarios y sus medidas de control, es necesario documentar una “*Evaluación de condiciones de trabajo*” (anexo 5).

La propuesta es realizar la evaluación comenzando por hacer un listado de todas las actividades que se ejecutan en la unidad productiva sin importar si éstas son realizadas por operarios directos o subcontratistas, determinar el personal expuesto, el factor de riesgo, la descripción del factor de riesgo, el efecto posible sobre el personal, las medidas de control actuales, las medidas de prevención, la severidad del daño, la probabilidad de que se presente y definir la categoría del riesgo de acuerdo con la “*Tabla de riesgos*” (anexo 6), por último establecer las medidas de control propuestas para manejar los riesgos identificados; no olvidar todos los que resulten dentro de las categorías moderado, importante e intolerable de la tabla de riesgos.

FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Como resultado de la evaluación se establecen las medidas de control, necesarias para propender por unas óptimas condiciones laborales; asimismo, se debe establecer una



***“Política de salud, seguridad e higiene personal”* (anexo 7)** ajustada a las condiciones de la unidad productiva.

La política de salud, seguridad y bienestar de los trabajadores debe expresar claramente en qué forma la unidad productiva se compromete a minimizar los riesgos identificados en la evaluación de riesgos (por medio de capacitaciones a los operarios, señalización de áreas, instructivos de emergencia, equipos de protección personal, botiquín, extintor, etc.), qué le ofrece la finca a los operarios en materia de bienestar (comedor, agua para beber, baterías sanitarias, lavamanos, etc.) y debe identificar al responsable de la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, quien debe velar porque la política realmente se cumpla.

Al desarrollar la evaluación de riesgos, dentro de las medidas de control se llegará al resultado que por lo menos hay que formar y capacitar a los operarios en: manejo seguro de plaguicidas, accidentes y emergencias de acuerdo con dicha evaluación y con los temas críticos detectados, y manejo de maquinaria peligrosa, si la hay.

Otro resultado mostrará que es indispensable contar con personal capacitado en primeros auxilios, no es necesario que todos los operarios se formen en este tema, pero sí hay que capacitar un mínimo de personas que aseguren la unidad en caso de ocurrir algún accidente –al menos una persona con la formación en primeros auxilios debe estar siempre presente cuando se estén realizando labores en la finca para atender una posible emergencia–.

En razón a que uno de los objetivos principales de las BPA es preservar la inocuidad de los productos, se requiere capacitar a todos los operarios en información básica sobre higiene, que cubra por lo menos las siguientes instrucciones: mantener las manos limpias; fumar, comer y beber en las áreas designadas; avisar cualquier problema de infección o de salud y usar ropa de protección adecuada.

Por lo anterior, se deberán planear los contenidos y programar las capacitaciones al personal, dejando siempre constancia de su realización en un ***“Listado de asistencia”*** (anexo 8), archivando un resumen de la información presentada y teniéndola disponible para cualquier consulta.

Todas las personas que ingresen a la finca deben ser informadas de las ***“Instrucciones de salud, seguridad e higiene personal para operarios y vi-***

sitantes” (anexo 9), las cuales deben ser en lo posible publicadas en un lugar visible y cercano a la entrada a la finca.

RIESGOS Y PRIMEROS AUXILIOS

Se debe redactar un “*Procedimiento en caso de accidentes y emergencias*” (anexo 10) donde se explique claramente la manera de actuar frente a cualquier tipo de accidente y/o emergencia que pueda presentarse en la finca y debe incluir información como: dirección de la finca o ubicación en el mapa, persona(s) a contactar, ubicación del medio de comunicación más cercano (teléfono, radio), lista actualizada de números telefónicos relevantes (policía, ambulancia, hospital, bomberos, asistencia médica, cómo y dónde contactar a los servicios médicos locales y otros servicios de emergencia), ubicación de extintores, salidas de emergencia, interruptores de emergencia de electricidad, gas y agua, cómo informar sobre accidentes o incidentes peligrosos.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Como ya se mencionó, debe haber personas entrenadas en primeros auxilios en la finca y las mismas son las únicas que deben ayudar a la persona de la finca que lo requiera y actuar de acuerdo con el “*Procedimiento de primeros auxilios*” (anexo 11).

Hay opiniones encontradas en cuanto al contenido del botiquín de la finca; se deben tener utensilios y materiales que sirvan para tratar un accidente menor común, tales como banditas –curas–, gasa, vendas, apóstitos, desinfectante, guantes de látex, baja-lenguas, suero oral, agua destilada, entre otros; no debe guardarse ningún medicamento que tenga prescripción médica.



Hay que recordar que un incidente que requiera tratamiento especializado debe ser efectuado por personal idóneo en la materia, en cuyo caso se deberá contactar al servicio médico más cercano.

SEÑALIZACIÓN

Como soporte a la información que deben conocer las personas que ingresen a la finca, la señalización de los sitios que representen peligro, ubicación de

instrucciones y elementos de higiene y seguridad depende de la complejidad, tamaño de la unidad productiva y los riesgos que se identifiquen, entre otros podemos resaltar:



SEÑAL	UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN
Peligro	Señal de calavera con las tibias cruzadas, colocar en la puerta del almacén de productos fitosanitarios –plaguicidas–.
Extintor	En lugar visible cerca al extintor.
Botiquín	En lugar visible cerca al botiquín fijo.
Riesgo eléctrico	En las puertas de gabinetes eléctricos.
Líquidos inflamables	En lugar visible a la entrada de depósitos de combustibles o sobre tanques de gran tamaño.
Instrucciones de salud, seguridad e higiene personal para operarios y visitantes	En un lugar visible, a la entrada de la finca o unidad productiva.
Instrucciones de higiene	Cerca a los lugares donde permanezcan los operarios.
Instrucciones de lavado de manos	Cerca al lavamanos o área de manejo del producto.
Lote tratado, no ingrese	Cartel en la entrada a lotes donde se hayan aplicado productos fitosanitarios y se debe respetar el periodo de reentrada después de la aplicación.
Área de barbecho	Demarcada alrededor del área, alejada de fuentes de agua y con un cartel que la identifique.
Otras señales útiles de acuerdo con la necesidad y con el riesgo	Sólo personal autorizado. Use equipo de protección. Use casco. Use botas. Use guantes. No consuma alimentos en esta área.

HOJAS O FICHAS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS UTILIZADAS

En las fincas se utilizan sustancias que pueden ser peligrosas para la salud de los operarios, como son plaguicidas, fertilizantes, combustibles, desinfectantes, entre otros; por tal razón se debe conocer qué sustancias hay en la finca y ubicar la información relacionada con su manejo seguro.

La hoja o ficha de seguridad (Material Data Safety Sheet –MSDS–) de una sustancia química es un documento que aporta información relacionada con los parámetros físicoquímicos, gestión de los residuos peligrosos y otros aspectos correspondientes a la seguridad como tipos de peligros, prevención, primeros auxilios, lucha contra incendios, entre otros.

Las hojas o fichas de seguridad se deben tener disponibles en caso de presentarse un accidente o emergencia con dichas sustancias.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

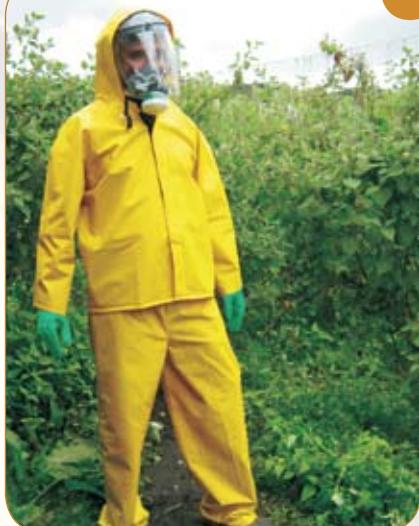
Deben ser los adecuados para proteger a los operarios de los riesgos de acuerdo con su labor y con las condiciones en las que la estén realizando.



Los plaguicidas, aunque muy útiles son sustancias peligrosas y como tal deben ser manejados con responsabilidad, principalmente durante la selección, almacenamiento, dosificación, medición, aplicación, disposición de excedentes y residuos de mezcla, y lavado de equipos de aplicación.

Se deben usar los implementos de acuerdo con los pictogramas que aparecen en los envases de los plaguicidas, teniendo también en cuenta la manera de aplicación del plaguicida y las características de la aplicación, lo que puede

hacer que se tenga que incrementar la protección; por ejemplo no es lo mismo aplicar un insecticida en hortalizas de hoja que un insecticida en cultivos con tutorado, en estos últimos la posibilidad de que se contamine el operario es mayor, lo que hace que la protección sea también mayor. Es responsabilidad del técnico con el productor evaluar la protección necesaria en cada caso, sin usar menos protección que la exigida por la etiqueta.



Por regla general para realizar la mezcla de plaguicidas siempre se debe usar overol impermeable, botas, guantes de nitrilo, careta (visor) y mascarilla con filtros; y en la mayoría de los casos el equipo para la aplicación es similar. Se reitera que se debe verificar en las etiquetas de los plaguicidas, cuáles son los implementos recomendados.

Por otra parte, debe hacerse un uso correcto de estos equipos, el operario debe conocer la manera de ponerse y quitarse el equipo, esto último con el fin de que no se contamine una vez haya terminado de hacer la aplicación.

El correcto aseo del equipo de protección y maquinaria de medición y aplicación debe también ser parte del entrenamiento y debe vigilarse su estricto cumplimiento; por tanto, se debe disponer de un *"Procedimiento para manejo seguro"*

de plaguicidas" (anexo 12). Es importante que este documento incluya información relacionada con la mezcla correcta de plaguicidas y la limpieza de la ropa de protección personal. Las demás consideraciones sobre el manejo seguro de plaguicidas se encontrarán en el módulo 6 –MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO–.

También existen equipos de protección personal para la realización de otras labores en donde se emplea maquinaria o herramienta peligrosa, como en el caso del manejo de la guadaña, tijeras, bisturíes, etc. y que igualmente deben tenerse en el momento en que se realicen estas labores (guantes, peto u ovelrol, gafas, arnés, etc.) para minimizar el riesgo de accidentes.

BIENESTAR DEL TRABAJADOR

Uno de los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas es asegurar un trabajo digno y justo para los operarios de las fincas, por tal razón se debe identificar a una persona en la finca como responsable del cumplimiento de la legislación en materia laboral, los operarios deben saber quién es y poder acudir a ella si tienen alguna situación que lo amerite. Para dar cumplimiento a lo anterior se recomienda publicar en un lugar de fácil acceso a los operarios el nombre de esta persona para que ellos lo sepan.



El responsable del cumplimiento de la legislación en materia laboral deberá demostrar que conoce la regulación oficial en la materia y que ha emprendido acciones para darle un cabal cumplimiento. Por otro lado, se debe mantener información de todos los operarios, incluso de los subcontratados, que incluya: nombres completos, fecha de ingreso, periodo de contratación, horario normal de trabajo y disposiciones sobre horas extras.

En la finca debe haber un lugar donde los operarios puedan comer y guardar sus alimentos;

además, los trabajadores deben tener acceso a instalaciones de lavado de manos y agua para beber. En caso de que algunos operarios vivan dentro de la finca, las viviendas que usen deben ser habitables, con techo, ventanas y puertas sólidas, y contar con los servicios básicos de agua, baños y sanitarios.

SUBCONTRATISTAS

Cualquier individuo u organización que preste servicios a la finca debe ser evaluada de acuerdo con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas, dicha evaluación se debe documentar y realizar por lo menos una vez al año.



MÓDULO

4

PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE





Medio ambiente

OBJETIVO

Evitar deterioro del medio ambiente en relación con el impacto de la producción, a través de la evaluación del impacto ambiental de la actividad productiva y la formulación de un Plan de gestión y conservación del medio ambiente; complementario a éste se deben identificar y manejar los residuos generados en la unidad productiva.

PLAN DE GESTIÓN DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Se requiere determinar el impacto de la producción sobre el medio ambiente en todos sus componentes –aire, agua, suelo, fauna, flora– y definir las acciones para minimizar el impacto y propender por el incremento de la biodiversidad en un "*Plan de gestión de conservación del medio ambiente*" (anexo 13).

RESIDUOS Y AGENTES CONTAMINANTES

Las últimas actualizaciones de los protocolos de Buenas Prácticas Agrícolas han incrementado las exigencias en cuanto al manejo de residuos y agentes contaminantes, una manera de manejar este tema es creando conciencia con los operarios de la importancia de mantener las instalaciones libres de basuras, por otro lado se deben identificar los diferentes tipos de residuos y analizar cuál es la disposición final más adecuada, debe documentarse la información relacionada en el "*Plan de gestión de residuos*" (anexo 14).

La producción de frutas u hortalizas genera modificaciones en el entorno y efectos sobre los diversos recursos natura-

les; dependiendo de las condiciones iniciales del lugar y del tipo de cultivo así como de las prácticas que se realicen, el impacto de la actividad agrícola sobre cada recurso es diferente.

Como norma general, se deben tener en cuenta las características del sitio o área donde se va a desarrollar o se está desarrollando la producción y cómo se afecta el suelo, fauna, flora, agua, calidad del aire y el área adyacente al cultivo. Hay que tener presentes las necesidades del cultivo y las actividades necesarias para llevar a cabo la producción.

Los principales efectos sobre los recursos naturales pueden ser:

- **SUELLO:** uno de los principales recursos que, aparte de proveer anclaje a las plantas, aporta nutrientes y se ve afectado por prácticas de labranza, insumos como fertilizantes y productos fitosanitarios, riego, que causan modificaciones en sus características físicas, químicas y composición de habitantes naturales.
- **AGUA:** teniendo en cuenta las necesidades del cultivo y los posibles desechos que se pueden generar del cultivo y llegar a afectar su calidad, se debe controlar su uso indiscriminado y evitar la posible contaminación debido a un inadecuado manejo de insumos agrícolas.
- **AIRE:** afectado por prácticas como la quema de socas y de envases vacíos, prácticas que bajo ninguna circunstancia se deben realizar.
- **FAUNA:** sobre todo en nuevos sitios, donde los animales anteriormente los tenían como parte de su entorno y medio de vida. En algunos casos se afecta la fauna beneficiaria necesaria para procesos como la polinización y el control biológico de plagas.
- **FLORA:** que seguramente necesita ser removida para dar paso al cultivo que se va a establecer, y que en el pasado jugaba parte vital del equilibrio natural. En algunos casos, las áreas adyacentes o lejanas se ven afectadas por la necesidad de extraer madera para tutorado. Este tipo de situaciones no son de fácil percepción, pero generan grandes problemas por la sobre extracción de recursos, lo que afecta directamente la disponibilidad de agua y la presencia de fauna beneficiaria.

Respecto a los desechos generados por la actividad agrícola podemos resaltar los siguientes:

- Residuos o socas del cultivo, que en caso de no presentar problemas fitosanitarios se pueden compostar con otros materiales a fin de usarlos como aporte de nutrientes al cultivo y como mejoradores del suelo.
- Residuos de tutorado como madera y alambres, se pueden usar para reparar otros tutores o cuando no es posible su reutilización; la madera puede usarse como fuente de energía y los alambres pueden reciclarse.
- Envases y embalajes de insumos tales como sacos vacíos, si no están contaminados con plaguicidas se pueden reutilizar o reciclar.
- Envases vacíos de productos fitosanitarios como tarros y bolsas, se les debe hacer el triple lavado y almacenarse para su eliminación por un canal autorizado, no deben enterrarse ni quemarse en la finca.
- Residuos líquidos como sobrantes de mezcla de productos fitosanitarios o de lavado de equipos de aplicación de insumos, se debe generar la menor cantidad de residuos, usar el agua de lavado para posteriores mezclas o desechar en un área de barbecho separada de fuentes de agua.
- Productos vencidos, almacenarse en la bodega de fitosanitarios debidamente marcados, si es posible devolver al fabricante.
- Otros materiales como mangueras, herramientas rotas, viejas o en desuso, pueden reciclarse.



En resumen, los principales elementos que se deben tener en cuenta para el manejo ambiental en la unidad productiva consisten en determinar la manera cómo cada práctica podría afectar cada recurso natural y establecer las medidas que deben llevarse a cabo a fin de reducir los diferentes impactos y

propender por el uso racional de los recursos con el objetivo de tenerlos disponibles para cultivos futuros y evitar la afectación de la unidad productiva y del entorno así como de los habitantes de la zona.

Todo lo anterior requiere generar conciencia con los actores involucrados en el proceso, ya que sus acciones son determinantes a la hora de preservar los recursos naturales y evitar prácticas que conlleven a su deterioro.

Por último, no hay que olvidar los planes de ordenamiento territorial y los permisos ambientales, tales como concesión de aguas superficiales o subterráneas y los permisos de vertimientos.

MÓDULO

5

PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y MATERIAL DE PROPAGACIÓN



MÓDULO



Propagación

OBJETIVO

Evaluar y documentar la viabilidad de un proyecto de producción agrícola antes de emprenderlo o de uno establecido si los factores de producción han cambiado. Garantizar el uso de material de propagación de buena calidad para obtener un cultivo sano y productivo, asegurando así que los productos cumplan con las características exigidas por el mercado y adicionalmente puede ayudar a reducir las aplicaciones de fertilizantes y plaguicidas.

Teniendo en cuenta los diferentes factores que influyen en el éxito de un proyecto de producción agrícola, determinando los riesgos de cada factor frente a la producción de alimentos y el medio ambiente, y estableciendo las medidas para controlarlos, se demostrará que el nuevo sitio es adecuado para la producción, en lo relacionado con la seguridad de los alimentos, la salud de los operadores y el medio ambiente; en caso de encontrar que las condiciones son inadecuadas o incontrolables y que éstas pudieran afectar el proyecto, debe tomarse la decisión de no emprenderlo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE NUEVAS ZONAS DE PRODUCCIÓN

La metodología que proponen las Buenas Prácticas Agrícolas es desarrollar una evaluación de riesgos a través del análisis de cada uno de los factores que afectan la producción, teniendo en cuenta las condiciones de la zona, el historial del terreno y el impacto de las nuevas actividades, si existe algún riesgo para instalar el nuevo cultivo, se debe definir su control. Para el cumplimiento de este requisito se propone el documento *“Evaluación de riesgos y plan de gestión para nuevas zonas de producción”* (anexo 15).

MAPA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA



En razón a que las áreas de la finca deben ser identificadas y la documentación relacionada con cada una de ellas debe estar disponible, se hace necesario contar con un mapa o plano de la finca, que haga referencia a los diversos sitios; como recomendación este mapa o plano debe contar con la ubicación de los lotes y su identificación (número o letra), fuentes de agua, zonas de reserva, infraestructura (vivienda, baños, lavamanos, sitios de mezcla, bodegas, etc.) y zonas de peligro, y su marcación en campo debe coincidir con la identificación en el mapa o plano y con los registros relacionados con su manejo.

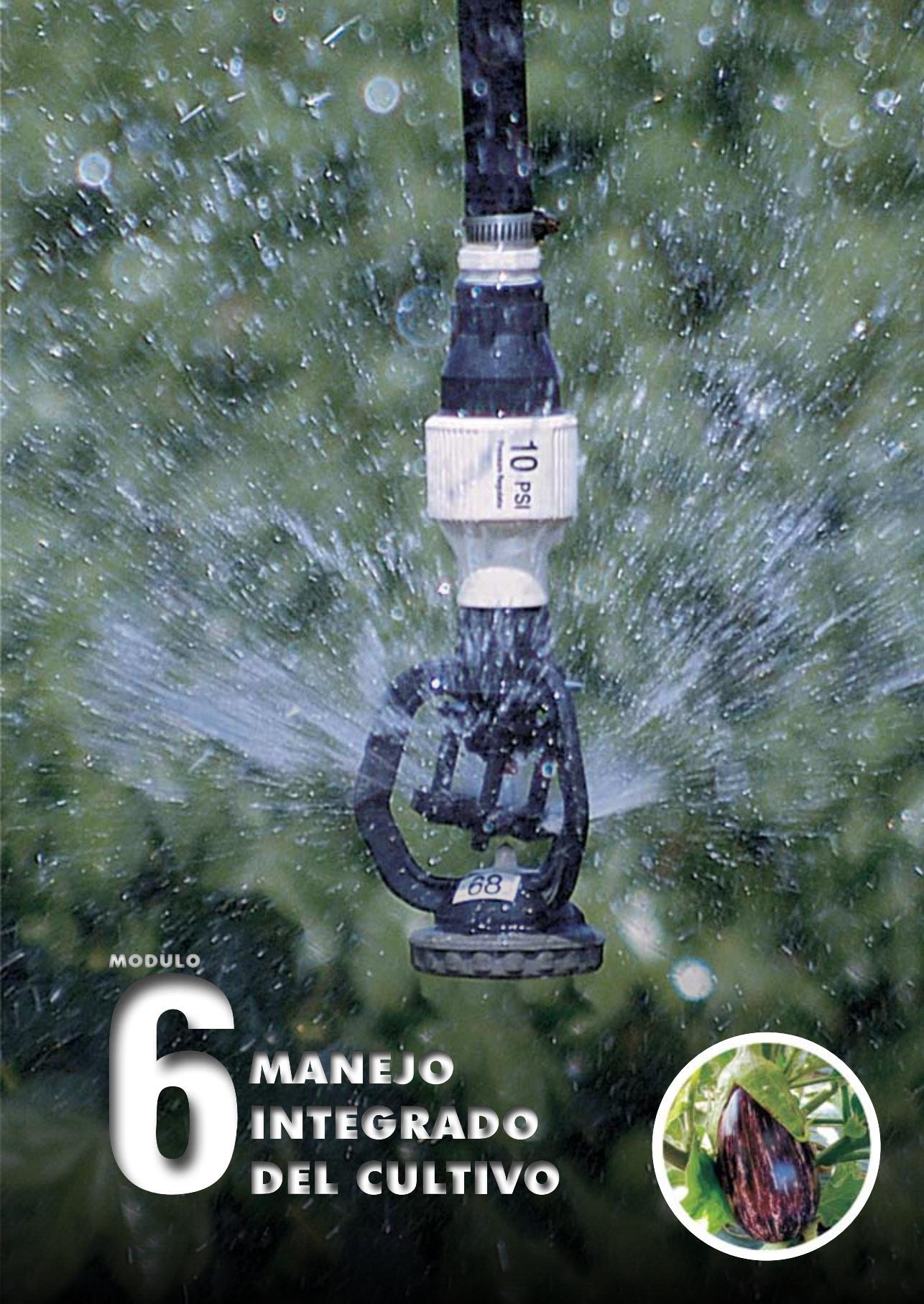
MATERIAL DE PROPAGACIÓN

Hay dos opciones para obtener material vegetal, una es la producción propia por parte del mismo agricultor y la otra es la compra a viveros o empresas dedicadas a esta labor. En cualquiera de los dos casos se debe asegurar que se partió de un buen material genético, que sus características fueron tenidas en cuenta previamente para su selección, si se dispone en el mercado de material con resistencia o tolerancia a problemas fitosanitarios, éste debe tratar de elegirse; lo siguiente es demostrar que

se han tenido en cuenta los diferentes factores que intervienen para producir el material de propagación, debe incluir un sistema de control de calidad donde se consideren los sustratos de siembra, se verifique en el momento de la entrega que el material se encuentra libre de plagas y enfermedades, y se registre todo el manejo y tratamiento que se le dé durante su producción, soportado con recomendaciones técnicas y registros de aplicación.

En resumen, se debe registrar el motivo de la decisión de usar el material y el manejo detallado para el caso de producción propia y en el caso de compra del material vegetal, los dos anteriores más una carta de garantía de la calidad del material emitida por el vendedor. Por lo anterior se propone un *"Procedimiento de obtención de material de propagación"* (anexo 16).





MÓDULO

6 MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO





El cultivo

OBJETIVO

Aportar al cultivo la cantidad óptima de nutrientes, con el fin de hacer más eficiente la producción, preservando la calidad del suelo y haciendo un buen manejo de los fertilizantes. Hacer un uso eficiente del agua propendiendo por la conservación del recurso sin afectar la inocuidad del producto. Implementar un cultivo en un lugar con óptimas condiciones para hacer que los problemas fitosanitarios que se presenten sean menos agresivos, puedan ser manejados más fácilmente y se obtenga una buena productividad y calidad.

Logrando este objetivo se pretende obtener productos que cumplan los requisitos de seguridad e inocuidad, a través de la aplicación de los principios del Manejo Integrado del Cultivo y el manejo responsable de los insumos para no afectar al trabajador y al medio ambiente, dando cumplimiento a la legislación aplicable vigente.

»NUTRICIÓN Y RIEGO

EROSIÓN

Las técnicas de cultivo que se usen deben tener en cuenta la conservación del suelo para evitar la erosión, esto debe poder verificarse a simple vista; por lo tanto, en la planificación del cultivo hay que prestar atención a este aspecto.

FERTILIZACIÓN

Dentro de las Buenas Prácticas Agrícolas se considera fundamental que la nutrición y aplicación de fertilizantes a los cultivos se haga teniendo en cuenta la disponibilidad de nutrientes en el suelo y los requerimientos del cultivo; por lo tanto, se hace necesaria la participación de un asesor técnico, quien deberá entregar al productor soportes de



su competencia técnica tales como copia de la tarjeta profesional o copia del diploma de grado.

Se recomienda que el asesor redacte un “*Plan de fertilización*” (anexo 17) donde muestre las consideraciones técnicas y la recomendación de la cantidad y tipo de fertilizante que se debe aplicar, teniendo siempre presente la facilidad de consecución por parte del productor. En caso de presentarse modificaciones al plan inicial, se deberá dejar constancia de las actualizaciones al plan en el “*Registro de recomendaciones técnicas*” (anexo 18). Es muy importante dejar constancia también de las recomendaciones de aplicación de fertilizantes foliares que comúnmente se hacen durante las visitas técnicas.

Hay que disponer de las fichas técnicas de los fertilizantes químicos, donde se muestre su contenido de nutrientes.

REGISTRO DE APlicACIÓN DE FERTILIZANTES

La información de los fertilizantes que se apliquen al cultivo se debe consignar en un “*Registro de aplicación de fertilizantes*” (anexo 19).

MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE LA MAQUINARIA PARA LA APlicACIÓN DE FERTILIZANTES

Los equipos de medición y aplicación de fertilizantes deben ser los adecuados para el tipo y cantidad de fertilizantes a medir y aplicar, como regla general, se debe disponer de balanzas con escala de gramos para la medición de fertilizantes sólidos (polvos y granulados) y probetas graduadas de 100 ml para la medición de fertilizantes líquidos; para la aplicación se tiene que fabricar medidas con envases diferentes a los que contenían plaguicidas y así realizar una aplicación uniforme y que corresponda a lo recomendado por el asesor técnico.

BALANZAS

Para verificar que las balanzas con escala de gramos operan correctamente se puede utilizar agua, definiendo tres volúmenes y midiéndolos con precisión con la ayuda de una probeta graduada, a continuación se presenta un ejercicio:

Descripción de la balanza: análoga marca xyz

Escala: 0 a 500 gramos

División de escala: 2 gramos

FECHA DE VERIFICACIÓN	VOLUMEN CONOCIDO DE AGUA	PESO	DESVIACIÓN	CONCEPTO
01/01/2010	80 ml	82 gramos	2 gramos	cumple
	200 ml	204 gramos	4 gramos	cumple
	400 ml	394 gramos	6 gramos	cumple

Para establecer el error máximo permitido de una balanza, por norma general, la totalidad de la escala se divide en tres tercios, el error máximo permitido en cada tercio es una división de escala, quiere decir que si una balanza mide máximo 500 gramos y tiene dos gramos de división de escala, se puede dividir así: primer tercio 0 a 150 gramos, el segundo de 150 a 350 gramos y el tercero de 350 a 500 gramos, el error máximo permitido es 2 gramos, 4 gramos y 6 gramos respectivamente para cada tercio.

Cabe señalar que para evitar errores en la medición no es recomendable medir en una balanza pesos inferiores a 20 veces su división de escala, en el ejemplo la división de escala son 2 gramos, quiere decir que no se deben medir pesos inferiores a 40 gramos, en el caso de balanzas con división de escala de 5 gramos no se deben medir pesos inferiores a 100 gramos y para balanzas con división de escala de 10 gramos no se deben medir pesos inferiores a 200 gramos.

ASPERSORAS

Es muy frecuente la aplicación en aspersión de fertilizantes y productos fitosanitarios al follaje de las plantas, estos equipos también deben mantenerse en perfecto estado de operación para asegurar una adecuada aplicación. En el caso de tener más de equipo de las mismas características se deben identificar cada uno con un número o una letra.



En el caso de una aspersora manual de espalda debe verificarse con cada tipo de boquilla de aplicación, una opción es como aparece en el siguiente ejercicio:

Descripción del equipo: fumigadora de espalda manual # 2 marca xyz

Capacidad: 20 litros

Tipo de boquilla: 80°oxGPM

FECHA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO	DESCARGA	DESVIACIÓN	PORCENTAJE DE DESVIACIÓN RESPECTO A LA BOQUILLA NUEVA	CONCEPTO O COMENTARIO	RESPONSABLE
01/01/2010	1 minuto	950 ml	0 ml	NA	Boquilla nueva	Juan C.
04/02/2010	1 minuto	1000 ml	50 ml	5,3%	cumple	Juan C.
08/03/2010	1 minuto	1020 ml	70 ml	7,4%	cumple	Luis M.
17/03/2010	1 minuto	1035 ml	85 ml	8,9%	cumple	Luis M.
01/03/2010	1 minuto	1050 ml	100 ml	10,5%	Supera el 10% de la descarga inicial, se debe reemplazar la boquilla	Juan C.

Hay otras maneras de verificar la correcta operación de los equipos de medición y aplicación, en vista de la diversidad de éstos; por lo tanto, se recomienda consultar con el vendedor o fabricante la manera más efectiva y práctica de hacerlo, lo importante es registrar adecuadamente los resultados y que se haga con una periodicidad que asegure su buen funcionamiento, ésta dependerá de la frecuencia de uso, de los productos con que se trabaje, del cuidado al operarlos y del mantenimiento que se haga de ellos, por tal razón este tema es de vital importancia y debe incluirse como parte de los temas de formación y capacitación al personal.

Se recomienda al implementador hacer una revisión bibliográfica con el fin de definir las desviaciones máximas aceptables de cada equipo, si un equipo supera los valores máximos permitidos que se definen se debe reparar o en su defecto adquirir uno nuevo, en cualquiera de los dos casos una vez se vaya a usar de nuevo hay que realizar la verificación.

Cuando los mismos equipos para aplicar fertilizantes se usan para aplicar plaguicidas, su verificación y mantenimiento es el mismo.

ALMACENAMIENTO DE FERTILIZANTES

Hay varias consideraciones que se deben tener en cuenta para el manejo y almacenamiento de fertilizantes en la finca, lo primero que se debe hacer al recibir los fertilizantes en la finca es registrar su ingreso en el “*Registro de manejo de inventario de insumos*” (anexo 20); si los fertilizantes se van a almacenar antes de su aplicación se deben guardar en un área donde se evite su deterioro, separados del suelo, en un lugar limpio y seco con techo, alejados por lo menos 25 metros de fuentes de agua, si son fertilizantes líquidos el lugar debe tener facilidades de contención de derrames como una superficie de concreto con un muro de retención alrededor, o si son pocos, dentro de un recipiente que no tenga fugas. Los fertilizantes orgánicos deben almacenarse previniendo la contaminación del medio ambiente.



USO DE FERTILIZANTES ORGÁNICOS

Los fertilizantes orgánicos son una buena alternativa como aporte de nutrientes y para mejorar las características físicas y la vida del suelo. Dependiendo de la fuente que se utilice hay que tomar precauciones para evitar la contaminación del suelo, especialmente con patógenos que puedan afectar la inocuidad del producto y generar posibles problemas fitosanitarios hacia el cultivo. En virtud de lo anterior, no se permite el uso de residuos sólidos urbanos sin tratar como lodos de sedimentación de aguas residuales o desechos de basura doméstica, a menos que esta última se separe en la fuente que la genera.

Previo al uso de cualquier material orgánico como fertilizante, se debe realizar la “*Evaluación de riesgos de fertilizantes orgánicos*” (anexo 21) donde se tienen en cuenta las características del fertilizante y las posibilidades que tenga de causar problemas al cultivo o contaminar el suelo; dependiendo de los resultados de la evaluación se establece la necesidad o no de realizar algún tipo de análisis.

RIEGO

En caso de utilizar riego, así sea sólo por un periodo corto de tiempo, se debe realizar una “*Evaluación de riesgos de contaminación del agua de riego*”

(anexo 22) y garantizar que la calidad del agua utilizada cumple con los niveles de contaminantes microbiológicos establecidos en el país.

Por otro lado, se debe obtener el agua de fuentes sostenibles, usar un sistema que garantice un uso eficiente, registrar los volúmenes utilizados y, cuando sea necesario, solicitar permisos de uso del agua.

»MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALAS HIERBAS

Uno de los fundamentos principales de las BPA es el uso mínimo requerido de plaguicidas, lo anterior se logra usando técnicas de prevención de ocurrencia de los problemas y determinando, a través de la observación y control de los mismos, el momento oportuno de hacer una intervención, que no necesariamente debe ser con un plaguicida.



Hay que recopilar la mayor cantidad de información técnica relacionada con los diferentes problemas fitosanitarios que se presenten en el cultivo y a partir de dicha información diseñar la mejor manera de prevenirlos, monitorear cada uno de ellos, establecer umbrales de control y los diversos controles que se pueden aplicar como cultural, biológico, etológico y por último químico. En razón a que esta guía es genérica para la implementación de BPA en frutas y/o hortalizas, es responsabilidad del técnico, apoyado por el productor, diseñar el documento “*Manejo integrado de plagas, enfermedades y malas hierbas*” (anexo 23).

Lo anterior debe ser concebido de una manera práctica con base en información científica para asegurar que mediante el manejo integrado que se proponga se puedan manejar las plagas, enfermedades y malas hierbas del

cultivo optimizando los recursos con que se cuente y obteniendo altas productividades con bajas pérdidas, este es uno de los retos que enfrentan los técnicos que implementan las Buenas Prácticas Agrícolas.

PROTECCIÓN DE CULTIVOS

En un Manejo Integrado de Cultivos cabe la posibilidad de usar productos fitosanitarios (productos de protección de plantas) definidos como: cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinada a controlar insectos, malas hierbas, hongos y otras formas de vida vegetal o animal que son consideradas plagas, quiere decir que dentro de éstos, pero no exclusivamente, se encuentran los plaguicidas.

ELECCIÓN DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

La decisión del uso de un producto para la protección de cultivos y en especial de un plaguicida debe ser tomada por un asesor competente, quien debe tener en cuenta que la sustancia utilizada esté autorizada para controlar el problema en cuestión en el cultivo objeto de la aplicación, dicha información deberá consignarse en un “*Listado de productos fitosanitarios*” (anexo 24), que debe actualizarse cada año o cada vez que se vaya a utilizar un nuevo producto que no esté incluido en este listado.

El asesor debe entregar al productor los soportes de su competencia técnica, tales como copia de la tarjeta profesional o copia del diploma de grado, en Colombia la recomendación de uso de un plaguicida tiene que ser realizada por un Ingeniero Agrónomo.

Se debe contar con la información de los plaguicidas prohibidos en el país de producción y de destino del producto, principalmente la Directiva 79/117 de la Comunidad Económica Europea en el documento “*Plaguicidas prohibidos en la Unión Europea*” (anexo 25).

REGISTRO DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

En un programa de Manejo Integrado de Cultivos se pueden utilizar diversidad de técnicas, la aplicación de productos fitosanitarios, dentro de los que se encuentran los plaguicidas, se debe registrar apropiadamente, a fin de soportar este componente dentro del programa; por tal razón, la información de cualquier producto fitosanitario que se aplique al cultivo debe registrarse en un “*Registro de aplicación de productos fitosanitarios*” (anexo 26).

La utilización de cualquier producto fitosanitario debe ser concertada entre el productor y el técnico, la recomendación técnica debe quedar registrada

muy claramente, con el fin de que la aplicación cuente con todas las consideraciones requeridas, el cumplimiento de este punto resulta ser uno de los más importantes dentro de la aplicación de las BPA.

PLAZOS DE SEGURIDAD

Hay dos plazos de seguridad que deben ser vigilados cuando se utilizan sustancias para controlar problemas sanitarios en los cultivos, uno es el periodo de carencia –PC–, en idioma inglés Pre-Harvest Interval –PHI–, y el otro es el periodo de reentrada.

El periodo de carencia tiene que ver con la seguridad para el consumidor del producto y está definido como el tiempo mínimo que debe transcurrir entre la última aplicación del producto fitosanitario y la cosecha del producto, lo anterior se hace con el fin de asegurar que los residuos químicos en el producto en el momento de la cosecha se encuentran dentro de las tolerancias del mercado; normalmente se expresa en días y se encuentra en la etiqueta del producto fitosanitario, en caso de que no se encuentre en ésta debe hacerse un ejercicio de revisión técnica de etiquetas del mismo producto fitosanitario (en otro país), con un uso equivalente en el mismo cultivo o en un cultivo similar, a fin de establecer su duración, los soportes deben ser archivados para una posible revisión futura.



El periodo de carencia se debe registrar en el “Registro de aplicación de productos fitosanitarios” y su cumplimiento se debe verificar revisando las fechas de aplicación al cultivo y de recolección del producto.

El periodo de reentrada tiene que ver con la seguridad de los operarios y visitantes y está definido como el tiempo mínimo que debe transcurrir entre la aplicación del producto fitosanitario y el ingreso al cultivo tratado sin necesidad de utilizar equipo de protección personal. Normalmente está dado en horas y puede ir desde que el producto se seque sobre la superficie tratada hasta varias horas después de terminar la aplicación, se debe verificar esta información en la etiqueta del producto fitosanitario, de no encontrarse hay que definirlo con base en una revisión de información técnica de etiquetas o con una comunicación de la compañía productora en el caso de los plaguicidas.

El cumplimiento del periodo de reentrada debe vigilarse y en la finca debe haber un sistema que lo asegure, se recomienda usar carteles como por ejemplo “Lote tratado, no ingrese”, o en las entradas a los lotes tratados colocar una cinta de peligro para impedir el ingreso. Se recomienda que el periodo de reentrada se registre en el “Registro de aplicación de productos fitosanitarios”, estas consideraciones se pueden encontrar en el *“Procedimiento para cumplir los plazos de seguridad”* (anexo 27).

Cabe indicar que tanto el periodo de carencia como el periodo de reentrada debe definirse, cumplirse y registrarse para cualquier producto fitosanitario utilizado en el cultivo.

MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE LA MAQUINARIA PARA LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Los equipos de medición y aplicación de productos fitosanitarios deben ser los adecuados para el tipo y cantidad producto fitosanitario a medir y aplicar, como regla general, se debe disponer de balanzas con escala de gramos para la medición de sólidos (polvos y granulados) y probetas graduadas de 100 ml para la medición de líquidos, y así asegurar que la aplicación corresponde a lo recomendado por el asesor técnico.

Debido a que en la mayoría de los casos los equipos de medición y aplicación de fertilizantes y productos fitosanitarios son los mismos, el mantenimiento y verificación de la maquinaria para la aplicación de productos fitosanitarios se puede hacer igual que la de la maquinaria para la aplicación de fertilizantes, descrita en este módulo (NUTRICIÓN Y RIEGO) y deben haberse verificado en los últimos 12 meses.

GESTIÓN DE LOS EXCEDENTES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Un buen cálculo de la cantidad de mezcla requerida por el cultivo antes de realizar la aplicación, contribuye a un mejor manejo de los productos fitosanitarios, a cumplir con las dosis recomendadas de producto e incrementar su efectividad, así como a reducir los sobrantes de mezcla y la afectación del medio ambiente, esto sin hablar de la mejora en el uso de los recursos financieros.

Los residuos de aplicación, del lavado de la maquinaria y de los equipos de protección personal son considerados sustancias peligrosas y deben ser manejados como tal, quiere decir, que hay que tener precauciones durante el manejo de estos excedentes, se recomienda que su disposición final se realice en una



“zona de barbecho” o zona no dedicada a ningún cultivo, que esté alejada de fuentes de agua y zonas de tránsito de personas; no hay unas medidas definidas para la zona de barbecho, por tanto debe considerarse la cantidad de residuos generados en la finca. Es importante señalizar esta zona con el fin de evitar que se realicen actividades diferentes a la de desechar los residuos allí.

Siempre que se vierten sobrantes de mezcla en el barbecho, éstos deben

registrarse en el mismo formato de aplicaciones fitosanitarias indicando la fecha, el nombre comercial, ingrediente activo, cantidad aplicada en el barbecho, maquinaria y nombre del operario que hizo la aplicación del producto.

ANÁLISIS DE RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Se debe realizar para demostrar un manejo correcto de los productos fitosanitarios y asegurar que la producción cumple con los niveles máximos de residuos y no va a poner en riesgo la salud de los consumidores. El análisis de residuos deberá hacerse tratando de cubrir la mayor cantidad de moléculas de plaguicidas por lo que se recomienda un análisis de cromatografía líquida y/o gaseosa, verificando que los límites de determinación que tenga el laboratorio para cada una no sean superiores al Límite Máximo de Residuos –LMR– (o en el idioma inglés Maximum Residue Level –MRL–); el laboratorio que lleve a cabo el análisis de residuos debe estar acreditado en ISO 17025 ó Buenas Prácticas de Laboratorio.

Para asegurar que la muestra que se tome para enviar al laboratorio es representativa del producto que se quiere analizar, se deben seguir las recomendaciones para la toma de la muestra, dichas instrucciones deben tener en cuenta consideraciones estadísticas como es el recorrer aleatoriamente el lote, determinar el tamaño y cantidad de las submuestras que se van a mezclar, de dónde se tomará la muestra final, igualmente la muestra de fruta para enviar al laboratorio debe tomarse inmediatamente se haya cumplido el periodo de carencia de los productos fitosanitarios aplicados.

A fin de evitar la contaminación de la muestra y asegurar su conservación hasta su entrega, hay que controlar los utensilios y la logística para la recolección, empaque y transporte. Se recomienda seguir las instrucciones del

“Procedimiento para toma de muestras de producto para análisis de residuos” (anexo 28).

Es posible concertar con el cliente la manera de realizar los análisis; como norma general, un productor individual debe hacer un análisis anual de su producto, si produce más de un producto, deberá analizar cada uno anualmente. En el caso de grupos de productores se puede diseñar un sistema de muestreo con la participación de un tercero (por ejemplo un laboratorio acreditado), que tenga en cuenta los diversos riesgos en el manejo de los productos fitosanitarios al interior de las fincas del grupo y anualmente se analice un porcentaje de éstas, este sistema de muestreo debe estar bien soportado y demostrar su efectividad.

LÍMITE MÁXIMO DE RESIDUOS –LMR– (MAXIMUM RESIDUE LEVEL –MRL–)

Así como los organismos que afectan los cultivos se pueden controlar con el uso de productos fitosanitarios y este control está dado por diversos modos y mecanismos de acción sobre el organismo que se quiere controlar, los residuos de productos fitosanitarios también pueden llegar a afectar a los consumidores. Por lo anterior, en cada país los organismos estatales de salud han definido niveles máximos de los residuos que puede contener un producto sin que su consumo le cause problemas de salud a la persona que lo ingiera, la definición de estos niveles depende principalmente de la toxicidad del producto fitosanitario, de su persistencia, de su potencial para causar enfermedades y de las cantidades del producto agrícola ingeridas por la población en un lapso de tiempo.

Estos niveles máximos de residuos, que comúnmente se denominan Límites Máximos de Residuos –LMR– (o en idioma inglés –MRL–), están definidos en partes por millón –ppm– o en miligramos por kilogramo de producto –mg/kg–, que resulta ser equivalente. Hay que consultar los listados de cada país destino ya que el nivel para una misma molécula en el mismo producto agrícola puede cambiar en cada uno; normalmente los LMR están por debajo de 0,05 ppm, cinco partes por cien millones, pero algunos de ellos pueden llegar a 0,01 ppm o una parte por cien millones.

Los LMR o MRL en frutas y hortalizas suelen estar agrupados por ejemplo en la categoría otras frutas (“other fruits”) u otros productos de origen de plantas (“other products plant origin”), que tienen generalmente las restricciones más severas, así el consumo de nuestras frutas y hortalizas no tengan un alto porcentaje dentro de la dieta de los consumidores.

La tendencia mundial es a establecer cada vez niveles más bajos de residuos en los alimentos, el valor de muchos de estos niveles es actualmente el nivel de detección de los equipos que los analizan, quiere decir que a medida que los equipos se vuelvan más precisos y sus niveles de detección más bajos, más bajo va a ser el nivel de residuos aceptable y más restrictivo el uso de productos fitosanitarios en los cultivos.

Es necesario investigar los MRL del país destino o solicitar a los clientes el envío de los listados de MRL aplicables a cada producto, a fin de comparar el resultado del análisis y verificar si se cumple con los límites. Ejemplos de listados de MRL se encuentran en:

- MRL Unión Europea http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm
- MRL Alemania <http://www.kennzeichnungsrecht.de/english/botanikanzeigen.htm>
- MRL Francia <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>
- MRL Reino Unido (UK) <http://secure.pesticides.gov.uk/MRLs/search.asp>

Por la responsabilidad de producir alimentos que no afecten la salud de los consumidores y porque el mercado es cada vez más restrictivo, se invita a los productores y a sus asesores técnicos a buscar estrategias para reducir el uso indiscriminado de plaguicidas, con el fin de hacer sostenible la producción agrícola y el acceso a los mercados.

ACCIONES A TOMAR SI SE SUPERAN LOS LMR o MRL

Si se hace un manejo responsable de los productos fitosanitarios es casi seguro que no se van a tener resultados de análisis de residuos por fuera de los LMR; sin embargo, en caso de que el resultado muestre que se han excedido los límites, hay que contar con un “*Procedimiento en caso de exceder los LMR*” (anexo 29), se deben tomar medidas en el caso de tener producto en el mercado y para corregir las causas del resultado adverso se recomienda documentar el tratamiento de un problema de este tipo en el “*Registro de reclamaciones*” (anexo 2).

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

El almacén de productos fitosanitarios ha sido siempre uno de los sitios de mayor controversia dentro de la implementación de BPA, hay que determinar las características y el tamaño del almacén en función de la cantidad de productos fitosanitarios que se van a almacenar, si en la finca solamente se almacenan pequeñas cantidades de productos, tal vez baste con un pequeño “locker” metálico bien señalizado, con seguridad y ubicado lejos de la vivienda, cumpliendo las demás consideraciones que se verán más adelante.

Si por el contrario en la finca se almacenan cantidades importantes de productos fitosanitarios, seguramente se debe disponer de un almacén que sea un recinto único o al lado de otros almacenes, construido con paredes de ladrillo o bloque, con una puerta metálica, nuevamente bien señalizado, con seguridad y lejos de la vivienda.

Sin importar su tamaño, el almacén de productos fitosanitarios debe cumplir con:

- Estructura firme y robusta.
- Que se pueda cerrar con llave.
- Construido con material resistente al fuego.
- Ventilación en caso que se pueda entrar al almacén.
- Iluminación natural y artificial (si no hay acceso a iluminación artificial, puede instalarse una linterna que esté siempre disponible y funcione correctamente).
- Separado de otros enseres o materiales.
- Estanterías de material no absorbente.
- Muro de retención de derrames (con capacidad de retener el 110% del volumen del envase más grande almacenado).
- Utensilios adecuados para la medición y mezcla (probetas graduadas de 100 ml para líquidos, balanzas con escala de gramos para los sólidos).
- Elementos para manejar un derrame (escoba, recogedor, aserrín o arena seca y bolsa gruesa o balde), señalizados.
- Mantenerse cerrado y las llaves de acceso sólo deben estar disponibles para personal con formación en manejo seguro de plaguicidas.
- Guardar los productos fitosanitarios en sus envases originales.
- Dentro del almacén, organizar separadamente los productos usados para cada cultivo.
- Los productos líquidos deben almacenarse debajo de los sólidos o polvos.

Por último, se debe mantener un inventario del movimiento de entrada, salidas y saldo de los productos en el “*Registro de manejo de inventario de insumos*” (anexo 20).

MANEJO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Las consideraciones de seguridad para el manejo de los productos fitosanitarios se analizaron en módulo 3 –SALUD SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL–; sin embargo, es necesario reiterar que solamente operarios con entrenamiento en manejo seguro de plaguicidas pueden manipular estos productos.

Los plazos de reentrada se deben respetar con el fin de prevenir problemas de salud a las personas que pudieran ingresar a las áreas de cultivo tratadas con plaguicidas.

El “*Procedimiento en caso de accidentes y emergencias*” (anexo 10) se debe publicar a menos de 10 metros del almacén de productos fitosanitarios y de las zonas de mezcla de los mismos. Asimismo, a menos de 10 metros de distancia de estos sitios, se debe contar con agua limpia para el manejo de un posible accidente con plaguicidas (ducha de emergencia o similar) y un equipo de primeros auxilios, con los números de teléfono de contacto en estos casos.

ENVASES VACÍOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

De acuerdo con el Decreto 1443 de 2004 del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial –MVDT–, los envases vacíos de plaguicidas se deben manejar con responsabilidad conjunta entre los fabricantes de plaguicidas, los distribuidores, los vendedores y responsables de uso de los mismos, por tal razón el productor debe acordar con su proveedor de insumos la manera de hacer un manejo y disposición, para su posterior eliminación, de acuerdo con las normas, sin afectar a las personas ni al medio ambiente.

Mientras el productor sea responsable de los envases debe hacer el triple lavado inmediatamente termine el contenido del envase (frasco, bolsa, sobre, etc.) y colocar el agua de lavado en el tanque del equipo de aplicación (nunca guardar los envases para hacer el triple lavado después ya que los residuos se van a secar y luego será muy difícil removerlos), una vez realizado el triple lavado se debe inutilizar el envase y su tapa para evitar su reutilización, no se permite reutilizar estos envases para ningún fin, acto seguido el productor debe almacenar los envases vacíos y limpios en un lugar seguro, donde no tengan acceso otras personas, ni dejarlos a campo libre donde se convertiría en una fuente de contaminación del medio ambiente, para posteriormente entregarlos según lo acordado con su proveedor de insumos.

El productor debe solicitar a su proveedor de insumos un soporte donde conste el tipo y cantidad de envases entregados y debe conservar dichos soportes para su posterior verificación.



MÓDULO

7 MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD EN COSECHA Y POSCOSECHA





Calidad

OBJETIVO

Mantener la calidad y preservar la inocuidad del producto, a fin de prevenir y evitar su contaminación física, química o biológica durante la etapa de cosecha y manejo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE HIGIENE Y PROCEDIMIENTO DE HIGIENE EN LA COSECHA

Sin importar si el proceso de recolección que se realice es simple o complejo, se debe realizar una evaluación de riesgos de contaminación del producto, que tenga en consideración los riesgos de contaminación física, química y biológica hacia el producto.

Para realizar la “*Evaluación de riesgos de higiene para la cosecha (y poscosecha) del producto*” (anexo 30) se debe comenzar con describir el producto, sus características, medidas de conservación, presentación y usos entre otros, definir lo más detallado posible un flujo del proceso, incluyendo en cada paso la descripción del mismo y mencionando si interviene el operario, algún utensilio o herramienta o si el producto entra en contacto con alguna superficie.

Después para cada paso del proceso se identificarán los diferentes riesgos, sin importar si en alguno de los pasos se identifican dos o más riesgos de cada tipo, todos ellos deben incluirse dentro del análisis, una vez se identifiquen y describan todos los riesgos, se determinará si hay prácticas actuales para controlarlos y en caso que no existan se definirán las acciones a tomar para asegurar su control,



siempre viendo el proceso desde un punto de vista práctico, teniendo en cuenta que son los operarios los responsables de su cumplimiento y que gran parte del aseguramiento de la inocuidad del producto es generar conciencia y mejorar su comportamiento a la hora de manipular los productos.



Una vez terminada la evaluación de riesgos de higiene, con la información de las medidas que deben ser tomadas se debe crear un “*Procedimiento de higiene para la cosecha (y poscosecha) del producto*” (anexo 31), donde se incluyan las instrucciones básicas de higiene, las cuales deben cumplirse estrictamente por parte de los operarios; es necesario registrar el cumplimiento de las instrucciones en el “*Registro de revisión de higiene personal*” (anexo 32).



La evaluación de riesgos de higiene y el procedimiento de higiene para la cosecha del producto deben actualizarse anualmente o cuando haya un cambio en los pasos del proceso, a fin de que se ajuste a las condiciones reales de la operación.



Las instrucciones de higiene deben ser parte de la formación y capacitación al personal y los registros de su revisión deben archivarse, tal como se indicó en el módulo 3 de esta guía.



Adicionalmente se deben tener facilidades para que los operarios puedan lavarse las manos en campo o que el lavamanos de la finca no se encuentre a más de 500 metros del punto más lejano del lote o unidad productiva. El acceso a sanitarios también debe proveerse, con las mismas consideraciones de distancia que en el caso del lavamanos, y siempre cuidando que suministros como papel higiénico, jabón y toallas de papel estén disponibles.



Las instrucciones de un adecuado lavado de manos deben publicarse muy cerca del lavamanos para recordar a los operarios la formación en higiene y asegurar una buena limpieza que garantice prevenir los riesgos de contaminación biológica por parte de los operarios.



Una consideración importante que debe tenerse en cuenta en este módulo es determinar, de acuerdo con el proceso de recolección y manejo del producto, si hay o no manipulación del producto, esto se hace evaluando cuál es el manejo que recibe el producto en la finca.

En caso de que el producto cosechado se almacene en la finca de un día para otro, se debe hacer adecuadamente en un lugar limpio, que como mínimo esté separado del suelo y donde los animales no tengan acceso para evitar su contaminación.

EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PROCEDIMIENTO DE HIGIENE EN LA POSCOSECHA DEL PRODUCTO

Si se determina que de acuerdo con el proceso realizado en la finca se hace manipulación del producto, se deberá hacer una evaluación de riesgos para el proceso de manipulación o poscosecha del producto, siguiendo los pasos descritos en la evaluación de riesgos de higiene y procedimiento de higiene en la cosecha, pero teniendo en cuenta los pasos del proceso durante la poscosecha.

Manipulación del producto: actividades poscosecha de bajo riesgo que son realizadas al producto aún siendo propiedad del productor/grupo de productores certificado, dentro o fuera de la explotación. Por ejemplo envasar, almacenar y transportar el producto fuera de la explotación (excluyendo la recolección y el transporte en la explotación), desde el lugar de la recolección hasta el primer sitio de almacenaje/envasado. El procesamiento del producto **no** es considerado manipulación del producto. Cualquier almacenaje, tratamiento químico, poda, lavado y cualquier otra manipulación donde el producto pueda entrar en contacto físico con otros materiales o substancias, también debe ser considerado manipulación del producto.

Como resultado de las acciones que se deben tomar para controlar los riesgos identificados en poscosecha se debe crear el “Procedimiento de higiene en poscosecha”, que debe ser actualizado anualmente o cuando haya un cambio en los pasos del proceso, a fin de que se ajuste a las condiciones reales de la operación.



La formación en higiene a los operarios de poscosecha debe tener en cuenta los resultados de la evaluación de riesgos de higiene, indicando claramente las instrucciones de higiene que deben cumplir los operarios al manipular el producto. El cumplimiento de las instrucciones de higiene debe verificarse en el “*Registro de revisión de higiene personal*” (anexo 32). Se debe además contar con áreas específicas para los operarios para comer, beber y fumar.

Hay que contar con facilidades para que los operarios puedan lavarse las manos y sanitarios tan cerca como sea posible al sitio de manipulación del producto, de la misma manera que para la cosecha del producto, se deben asegurar la disponibilidad de suministros como el papel higiénico, jabón y toallas de papel.

Se debe establecer un “*Plan de limpieza y mantenimiento de instalaciones, utensilios y herramientas*” (anexo 33), con el fin de mantenerlos en el mejor estado de funcionamiento y aseo.

MÓDULO

8

INSPECCIÓN INTERNA, AUDITORÍA INTERNA Y CERTIFICACIÓN





Certificación

OBJETIVO

Verificar el cumplimiento frente al estándar seleccionado y preparar los soportes para lograr la certificación.

En Buenas Prácticas Agrícolas y en la mayoría de sistemas de aseguramiento de calidad hay que adelantar actividades para establecer el grado de cumplimiento frente a los estándares, para BPA se realizan a cada finca individual (inspección interna) y al sistema de gestión de los grupos de productores (auditoría interna).

INSPECCIÓN INTERNA

Es el proceso de verificación a una unidad productiva o unidad de manipulación y debe documentarse en una lista de verificación para evidenciar el cumplimiento frente a los puntos contenidos en los protocolos, adicionalmente se recomienda establecer las acciones que se deben seguir para corregir los incumplimientos detectados y el seguimiento a dichas acciones, que se pueden registrar en el “*Registro de acciones correctivas*” (anexo 34).

Cuando se opta por certificación individual, es posible que el mismo productor realice una auto-inspección para detectar los incumplimientos, diligenciando para tal efecto el citado formato de acciones correctivas y documentar el seguimiento al cierre de dichos incumplimientos.

En el caso de la implementación y certificación de BPA en grupos de productores, las inspecciones internas deben

realizarse a cada una de las unidades productivas y de manipulación y, en este caso, el inspector interno debe cumplir con unos requisitos mínimos de formación y competencia.

El inspector interno del grupo de productores deberá diligenciar completamente la lista de verificación del estándar seleccionado e incluir comentarios y/o justificaciones en todos los puntos mayores y en todos los puntos menores o puntos recomendados cuyo resultado sea No Cumple (NO) o No Aplica (N/A).

El registro de acciones correctivas debe diligenciarse con copia para el productor y el inspector interno incluirá en él todos los puntos mayores y menores cuyo resultado haya sido NO, en razón a que éstas son las No Conformidades como resultado de la inspección interna. En el registro de acciones correctivas se debe incluir una descripción breve del hallazgo que condujo a la No Conformidad, definir las acciones que deben seguirse para corregir el incumplimiento, un responsable de implementarlas y una fecha límite para su implementación; además, cuando se realice el seguimiento a las acciones correctivas, registrar al responsable del seguimiento, la fecha y si la No Conformidad queda cerrada, esto es si las acciones tomadas fueron efectivas, en caso contrario se deja abierta la No Conformidad y se redacta otra vez en un nuevo registro de acciones correctivas, para definir nuevamente plazos y responsables.

Las tareas claves del inspector interno son realizar inspecciones de las unidades productivas y sitios de manipulación del grupo de productores para evaluar el cumplimiento con el protocolo seleccionado y elaborar informes precisos de dichas inspecciones, que incluyan la documentación de las No Conformidades detectadas y el diligenciamiento del formato de registro de acciones correctivas. El inspector interno debe ser independiente y no puede inspeccionar su propio trabajo.

El inspector interno debe cumplir con ciertos requisitos de formación y competencia establecidos en los protocolos de BPA, tales como:

- Tener título universitario o de formación profesional.
- Tener mínimo dos años de experiencia en el subsector hortofrutícola.
- Haber tomado un curso práctico de un día de duración sobre principios básicos para la realización de inspecciones.
- Haber acompañado mínimo dos inspecciones o auditorías en calidad de testigo junto con un Organismo Certificador.
- Tener formación en seguridad de alimentos y BPA.
- Tener formación en principios de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control –APPCC– o HACCP (por sus siglas en inglés) o principios del Codex Alimentarius.

- Tener formación en higiene alimenticia, ya sea como parte de las cualificaciones oficiales o por el seguimiento y superación de un curso oficial.
- Tener formación en protección de cultivos, fertilizantes y MIP, ya sea como parte de las cualificaciones oficiales o por el seguimiento y superación de un curso oficial.
- No inspeccionar su propio trabajo o unidades donde preste asesoría técnica.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS GRUOS DE PRODUCTORES

La implementación de las BPA en grupos de productores requiere que cada unidad productiva y cada sitio de manipulación del producto, si los hay, cumplan con los requisitos aplicables al protocolo seleccionado, y que el grupo de productores tenga un sistema que verifique su cumplimiento, en BPA este sistema es el Sistema de Gestión de Calidad –SGC– del grupo de productores, en idioma inglés Quality Management System –QMS–.

Para asegurar que el SGC del grupo de productores funciona correctamente se debe estructurar un manejo administrativo del grupo, enfocado a la verificación por parte del grupo de cada miembro productor, soportado con documentación; se debe describir entre otros, la manera de operar del SGC del grupo de productores en un Manual de Calidad del grupo de productores.

En el Manual de Calidad debe incluirse una breve explicación del origen del grupo de productores, con su fecha de constitución. Se debe presentar la estructura del grupo con sus cargos principales y funciones, adicionalmente, se debe mostrar la operatividad del grupo y su interacción con los productores que lo conforman; asimismo, presentar la estructura del grupo que mantiene operando el sistema que asegura que cada productor cumple con las Buenas Prácticas Agrícolas, incluyendo técnicos de apoyo al sistema y la manera de verificar las unidades productivas, detectar los incumplimientos y la manera de corregirlos, así como las posibles sanciones en que incurren los productores que incumplan.

De otro lado, deben suscribirse contratos con cada productor miembro del grupo donde se precise la información básica del productor y de su(s) unidad(es) productiva(s) y se detalle el compromiso de cumplir con las orientaciones que imparte el grupo y donde quede constancia que el productor es consciente de las sanciones que le puede acarrear el incumplimiento de las citadas orientaciones.

El grupo debe definir claramente los requisitos para los diferentes cargos vinculados al mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad y plantear

las acciones que se adelantan para unificar los criterios técnicos que deberán estar cumpliendo los productores.

No hay que confundir el Manual de Calidad del grupo de productores, con Manuales de Calidad del Producto; el primero describe la manera de operar del grupo con el objetivo de controlar los productores miembros frente al cumplimiento de los estándares de BPA, el segundo tiene que ver con el cumplimiento de los requisitos de calidad relacionados con el producto para satisfacer las exigencias del mercado tales como grado de maduración, tamaño, color, defectos y sus tolerancias, entre otros.

AUDITORÍA INTERNA

El uso correcto del término auditoría interna es aplicable a la verificación por parte de un auditor interno al funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad de los grupos de productores, que debe ser implementado para optar a la certificación grupal; dicha implementación y posterior auditoría interna requiere soportes adicionales que demuestren la operatividad del grupo en términos del cumplimiento de las BPA por parte de sus miembros, normalmente tiene lugar en la oficina sede donde opere el Sistema de Gestión de Calidad del grupo de productores.

En tal sentido, las auditorias al SGC del grupo de productores se hacen verificando el contenido del Manual de Gestión de Calidad del grupo de productores y todos sus procesos y documentos relacionados, el auditor interno debe evidenciar la operatividad del SGC del grupo de productores e identificar sus desviaciones o No Conformidades frente a los requisitos de los protocolos de BPA que se deben cumplir a cabalidad por parte del grupo de productores.

Las No Conformidades detectadas en la auditoría interna al SGC del grupo de productores deben quedar documentadas en el “*Formato de acciones correctivas*” (anexo 34).

El auditor interno del SGC del grupo de productores debe cumplir con ciertos requisitos de formación y competencia establecidos en los protocolos de BPA, tales como:

- Contar con al menos un título universitario o de formación profesional o equivalente en una disciplina relacionada con el sector agrícola o una calificación agrícola a nivel de enseñanza secundaria.
- Tener dos años de experiencia en el subsector hortofrutícola.
- Tener conocimiento práctico de los Sistemas de Gestión de Calidad.

- Completar un curso corto (dos días) para auditores internos, que trate el SGC.
- Tener formación en seguridad de los alimentos y BPA.
- Tener formación en los principios de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control –APPCC– o un curso basado en los principios del Codex Alimentarius.
- Tener formación en higiene alimenticia, ya sea como parte de las cualificaciones oficiales o por el cumplimiento exitoso de un curso oficial.
- Tener formación en protección de cultivos, fertilizantes y MIP, ya sea como parte de las cualificaciones oficiales o por el seguimiento con éxito de un curso oficial.

Las tareas clave del auditor interno del grupo de productores son auditar y evaluar el SGC del grupo para determinar el cumplimiento con el protocolo seleccionado, elaborar informes precisos de dichas auditorías, aprobar las inspecciones a las unidades productivas, aprobar a los miembros del grupo basándose en los informes de inspección elaborados por los inspectores internos del grupo de productores.

El auditor interno deberá tener independencia, no pueden aprobar las inspecciones a los productores realizadas por él mismo, no puede auditar el SGC si él mismo implementa u opera el SGC del grupo.

CERTIFICACIÓN

Culminadas las etapas de implementación, la actividad que determina el grado de cumplimiento de la unidad frente al protocolo elegido es la visita de inspección externa, que debe ser contratada con un certificador acreditado, este proceso consta de varias fases entre las que podemos resaltar las siguientes:

- Revisión de los Organismos Certificadores acreditados.
- Contacto con el Organismo Certificador acreditado seleccionado.
- Envío por parte del Organismo Certificador de un formulario donde se consignan los datos de las unidades y productos a certificar.
- Diligenciamiento y envío de vuelta del formulario.
- Envío por parte del Organismo Certificador de una propuesta del valor de la certificación.
- Análisis y aceptación de la propuesta, se efectúa el pago de acuerdo con lo acordado.
- Registro del productor por parte del Organismo Certificador en la base de datos del ente regulador del protocolo.
- Programación de la visita de inspección a la(s) unidad(es).

- Realización de la visita y verificación del cumplimiento frente al protocolo.
- Si hay No Conformidades, se acuerdan las acciones correctivas, evidencias y plazos de cierre de los incumplimientos.
- Registro de la información en la base de datos del ente regulador y emisión del certificado físico por parte del Organismo Certificador, si las evidencias de cierre de la ejecución de las acciones correctivas son suficientes.
- Entrega del certificado al productor por parte del Organismo Certificador.
- Revisión del contenido del certificado por parte del productor, si hay errores le informa al Organismo Certificador.
- Informe del productor a su cliente de la obtención del certificado.
- Repetición de la visita y renovación del certificado anualmente.

Las certificaciones aunque son voluntarias, terminan siendo obligatorias en la medida que los clientes las exigen a sus proveedores, por tal razón una manera de acceder y mantenerse en el mercado es certificando la producción.

Hay que darle valor al proceso de implementación para no verlo sólo como un requisito para lograr la certificación sino como lo que verdaderamente es, un sistema que ayuda a controlar la producción y obtener productos que cumplen las exigencias del mercado y que es necesario para lograr la sostenibilidad del agronegocio.

