



**SEA
REPÚBLICA DOMINICANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE AGRICULTURA
SUB-SECRETARÍA DE EXTENSIÓN Y CAPACITACIÓN
DEPARTAMENTO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA**



**GUÍA EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA LA
PRODUCCIÓN DE FRUTALES**



Este documento ha sido financiado por el Programa de Apoyo Institucional para la Integración Regional (ISPRI), programa del Gobierno Dominicano ejecutado a través de la Dirección General de Cooperación Multilateral (DIGECOOM), con fondos de cooperación no reembolsables de la Unión Europea. Proyecto 9 ACP DO 14

La Inocuidad Comienza en la Finca

OCTUBRE 2009



SEA

**REPÚBLICA DOMINICANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE AGRICULTURA**

ING. AGRO. SALVADOR JIMÉNEZ
SECRETARIO DE ESTADO DE AGRICULTURA

ING. AGRO. LEANDRO MERCEDES
SUB-SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y CAPACITACIÓN

LIC. RAUL PERALTA GIRÓN
DIRECTOR DEPTO. DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

DR. CARLOS ARIEL G. CASTILLO VICIOSO
ASIST. TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN

LIC. DANIEL MONTES DE OCA
ENC. DIVISIÓN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

ING. HENRRY BÁEZ
ENC. DIVISIÓN DE REGISTRO

LIC. ALBA NELIS ROSARIO
ENC. DIVISIÓN LEGAL SANITARIA

ING. PEDRO FERRER
ENC. DIVISIÓN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

ING. AGRO. JOSEFINA TAVÁREZ
TÉCNICO INSPECTORA INOCUIDAD

DRA. FRANCELYN PÉREZ QUÍRICO
TÉCNICO INSPECTORA INOCUIDAD

LIC. CARMEN GUTIÉRREZ
TÉCNICO INSPECTORA INOCUIDAD

ING. AGRO. LUIS PÉREZ MARTICH
TÉCNICO INSPECTOR INOCUIDAD

PERSONAL DE APOYO LOGÍSTICO:

Náyade Sánchez
Secretaria Ejecutiva

Claudia Rodríguez
Asistente Ejecutiva

Aída Lluberés
Digitadota

Milagros Caraballo
Conserje

Mayra Encarnación
Conserje

COLABORADORES:

Técnicos:

Ing. Amarilis Taveras
Ing. Freddy de Óleo
Ing. Agro. Rolando Feliz
Lic. Rosemary Capellán

Entidades:

Proyecto de Apoyo a la Transición Competitiva Agroalimentaria, **PATCA**
Organización para la Agricultura y la Alimentación, **FAO**
Organismo Internacional Regional de Sanidad Agroalimentaria, **OIRSA**
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, **IICA**
Organización Panamericana de la Salud, **OPS**
Junta Agro empresarial Dominicana, **JAD**
Asociación de Fabricantes e Importadores de Productos Agroquímicos, **AFIPA**
Programa de Mercados Frigoríficos e Invernaderos, **PROMEFRIN**
Programa de Vegetales Orientales, Frutas y Afines de Exportación, **PROVOFEX**

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	5
2. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	6
3. DEFINICIONES.....	7
4. CONDICIONES GENERALES DE BPA EN LA FINCA.....	11
<i>Generalidades</i>	11
<i>Identificación de los campos</i>	11
<i>Condiciones generales de higiene de la finca</i>	11
<i>Señales de información y de prohibiciones al personal</i>	12
5. MANEJO DE SUELO Y SUSTRATOS	13
<i>Manejo de suelo</i>	13
<i>Manejo de sustrato</i>	13
6. PLANTACIONES NUEVAS	14
<i>Responsabilidades del vivero</i>	14
7. CARACTERISTICAS DEL AGUA UTILIZADA EN LA FINCA.....	15
7.1 <i>Toma de muestras</i>	15
8. MANEJO DE PRODUCTOS PROTECTORES DE CULTIVOS.....	16
8.1 <i>Elección de productos protectores de cultivos.</i>	16
8.2 <i>Almacenamiento de productos protectores de cultivos.</i>	17
8.3 <i>Registro de existencias</i>	19
8.4 <i>Control de emergencias</i>	19
8.5 <i>Área de dosificación de productos protectores de cultivos</i>	19
8.6 <i>Equipo de protección personal</i>	21
8.7 <i>Aplicación de productos protectores de cultivos</i>	21
8.8 <i>Post aplicación de productos protectores de cultivos</i>	22
8.9 <i>Manejo de envases vacíos</i>	23
9. FERTILIZACION.....	24
9.1 <i>Almacenaje de fertilizantes</i>	24
9.2 <i>Aplicación de fertilizantes</i>	24

9.3 <i>Uso de estiércol</i>	24
10. COSECHA.....	26
10.1 <i>Calidad higiénica de los elementos de cosecha</i>	26
10.2 <i>Personal de cosecha</i>	26
10.3 <i>Protección y transporte del producto cosechado</i>	27
10.4 <i>Manejo postcosecha</i>	27
11. SERVICIOS BASICOS PARA LA HIGIENE DEL PERSONAL.....	28
11.1 <i>Disponibilidad de agua para el personal</i>	28
11.2 <i>Baños para el personal</i>	28
11.3 <i>Primeros auxilios</i>	29
11.4 <i>Instalaciones para comedor</i>	29
11.5 <i>Viviendas Colectivas</i>	30
12. CAPACITACION AL PERSONAL.....	31
12.1 <i>Capacitación al personal</i>	31
13. REGISTROS	32
13.1 <i>Cuaderno de registro de campo</i>	32
13.2 <i>Información general por campo</i>	32
13.3 <i>Registros fenológicos</i>	32
13.4 <i>Monitoreo de plagas y organismos benéficos</i>	33
13.5 <i>Aplicación de productos protectores de cultivos</i>	33
13.6 <i>Aplicación de herbicidas</i>	34
13.7 <i>Mantenimiento de equipos de aplicación</i>	34
13.8 <i>Mantenimiento de equipo de protección personal</i>	35
13.9 <i>Aplicación de fertilizantes y estiércol</i>	35
13.10 <i>Uso de maquinarias en la finca</i>	35
13.11 <i>Riego</i>	36
13.12 <i>Capacitación del personal</i>	36
13.13 <i>Higiene en la finca</i>	36
13.14 <i>Salud e higiene del personal</i>	37
13.15 <i>Otros registros</i>	37
LITERATURA CITADA.....	38

1. INTRODUCCION

El acceso a los mercados nacionales e internacionales exige que todos los productores de frutas estén aplicando adecuada y eficientemente las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos.

Los productores deben estar en disponibilidad de demostrar su compromiso de cumplir con las normas nacionales e internacionales al respecto, que permitan:

- a) Mantener la confianza del consumidor en la calidad e inocuidad de los alimentos.
- b) Minimizar el impacto negativo en el medio ambiente.
- c) Utilizar adecuadamente los productos protectores de cultivos y de nutrición vegetal.
- d) Mejorar la utilización sostenible de los recursos naturales.
- e) Establecer una actitud responsable hacia la salud y seguridad de los trabajadores.

Por lo anterior, a continuación se presenta una estructura básica a seguir por los productores a escala nacional, para la aplicación de buenas prácticas agrícolas, la cual contempla estándares mínimos aceptados en los mercados nacionales e internacionales.

2. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente documento tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones para la aplicación y certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en los procesos de producción de frutales en la República Dominicana. Estos requisitos y especificaciones son de observancia voluntaria en todo el territorio nacional para las unidades de producción y obligatorias para aquellos que pretendan obtener la aprobación oficial en Manejo adecuado de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

Teniendo en cuenta la diversidad de productos y de prácticas agrícolas, las medidas que aquí se recomiendan deberán ser adaptadas de acuerdo con las condiciones particulares de cada unidad de producción, para que sean más efectivas en reducir el riesgo de la contaminación Química, Física y Biológica (QFB) de las frutas que se producen en la República Dominicana.

Existen varias consideraciones importantes que se deben tener presentes al consultar o aplicar esta guía:

- La guía se concentra en la disminución del riesgo, no en su eliminación. Las prácticas agrícolas actuales, así como factores externos propios de las unidades de producción no permiten eliminar todos los riesgos implícitos en los productos frutícolas.
- La guía proporciona principios de orden general basados en conocimientos científicos y la experiencia de los profesionales que fueron consultados durante la elaboración de la misma. Los técnicos encargados de su aplicación deben utilizarla para analizar el riesgo de contaminación bajo las condiciones climáticas, geográficas, culturales y económicas en las cuales se implementarán. En muchos casos el sentido común, la experiencia y el factor costo serán criterios de más peso.
- Esta guía es dinámica, a medida que nueva información y elementos científicos permitan comprender mejor los factores que facilitan la detección y reducción de los riesgos Químico, Físico y Biológico en los productos frutícolas, esta guía será ajustada mediante suplementos a la misma o documentos de orientación adicionales, según corresponda, con el fin de actualizar las recomendaciones y la información que se presenta.

3. DEFINICIONES

Para efectos de esta GUIA se entiende por:

Acreditación: Proceso por el cual, una entidad con autoridad evalúa y reconoce formalmente que un programa de certificación cumple con las normas de esa autoridad, respecto al cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas Ganaderas, los organismos de certificación pueden aplicar las normas internacionales voluntarias o las nacionales obligatorias, o ambas, y obtener el reconocimiento de la autoridad competente.

Agencia certificadora: Persona jurídica que tenga por objeto realizar funciones de certificación, acreditada por una entidad de acreditación y aprobada por el Departamento de Inocuidad Agroalimentaria (DIA).

Agua de riego: La que se aplica artificialmente en las operaciones de riego.

Agua potable: Es toda agua que empleada para consumo humano, no causa daño a la salud y cumple con las disposiciones de valores recomendables o máximos admisibles, organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos. Es el agua que cumple con la Norma Dominicana (NORDOM 1).

Agua reciclada: Agua proveniente de procesos de lavado y enfriado, que después de reacondicionarse mediante tratamientos químicos o físicos para eliminar los contaminantes biológicos y químicos, es utilizada en los procesos de selección, lavado y procesamiento de frutas.

Agua tratada: corresponde al agua subterránea o superficial cuya calidad ha sido modificada por medio de procesos de tratamiento que incluyen como mínimo a la desinfección.

Análisis de laboratorio: Operación técnica que consiste en la determinación de una o varias características o condición de un producto, sustrato o sustancia por medio de un procedimiento específico.

Aprobación: Acto mediante el cual la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) a través del Departamento de Inocuidad Agroalimentaria (DIA), reconoce a personas físicas o jurídicas como aptas para operar como organismos nacionales de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas, en materia de Buenas Prácticas Agrícolas.

Autoridad de control: Departamento de Inocuidad Agroalimentaria (DIA).

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): Métodos de cultivo, cosecha, selección, almacenamiento y transporte de productos agrícolas, desarrolladas y aplicadas para asegurar su buena condición sanitaria, mediante persona física o moral en la producción, acopio, empaque, y/o movilización, distribución y comercialización de los productos hortofrutícolas para la reducción o eliminación de los peligros de contaminación biológica, química y física.

Certificación: Procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas, lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados a la normalización nacional o internacional.

Certificación de BPA: Procedimiento por el cual un organismo de certificación asegura que un proceso de producción agrícola se ajusta a lo dispuesto en esta GUIA.

Certificado de BPA: Documento expedido por el DIA o por un organismo de certificación aprobado, para hacer constar que un proceso de producción de frutas, frutales y vegetales de hoja cumple con las especificaciones de esta GUIA.

Contaminación: La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio en que se manejan los alimentos.

Contaminante: Cualquier agente químico, físico o biológico en los alimentos que represente un riesgo para la salud del consumidor.

Desinfectante: Agente físico o químico utilizado para eliminar o reducir drásticamente los contaminantes biológicos asociados a equipos, herramientas o productos agrícolas.

Desinfectar: Reducir el número de microorganismos presentes en las frutas, así como en los utensilios que entran en contacto con las mismas, por medio de agentes químicos o físicos, a un nivel que minimice los riesgos a la salud del consumidor.

DIA: Departamento de Inocuidad Agroalimentaria. Entidad oficial dependiente de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), responsable de la organización, administración, regulación y control del proceso de aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Diagrama de flujo: Esquema que ilustra de manera gráfica la secuencia de operaciones a realizar en el proceso de producción de frutas, desde la selección y preparación del terreno, hasta la cosecha y, en su caso, selección, almacenamiento y transporte.

Empacadoras: Instalaciones acondicionadas para las actividades agrícolas de selección, clasificación, pre-enfriado, lavado, secado, envasado, empaçado y almacenamiento de un producto agrícola, sin que se requiera procesamiento.

Evaluación de la conformidad: Determinación del grado de cumplimiento con la normativa oficial dominicana o la conformidad con las normas u otras especificaciones, prescripciones o características. Comprende entre otros los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación.

Fertilizantes orgánicos: Productos de origen vegetal o animal que por efecto de la descomposición microbiana e incorporación al suelo, suministran elementos útiles para la nutrición de las plantas.

Inspección: Visita para verificar que una operación se ajusta a las normas y practicas necesarias para la implementación de las BPA Y BPM

Inspector: Técnico del Departamento de Inocuidad Agroalimentaria (DIA) encargado de verificar el cumplimiento de las BPA y BPM en las fincas y empacadoras.

Insumo: Cualquier sustancia o mezcla, que al aplicarla a las plantas es útil para su defensa, nutrición y desarrollo.

Manejo agronómico: Conjunto de prácticas utilizadas para crear o proporcionar las condiciones adecuadas para el desarrollo de un cultivo.

Manejo Integrado de Plagas: Es un sistema de prevención y control de plagas que, en el contexto del medio ambiente y la dinámica poblacional de las distintas especies plaga, utiliza herramientas de tipo culturales, físicas, genéticas, biológicas y químicas con el objeto de mantener las poblaciones de plagas por debajo del umbral de daño económico y con el mínimo riesgo o impacto para las personas, animales y medioambiente.

Materia extraña: Cualquier material orgánico o inorgánico que no pertenezca al alimento y que se encuentra presente en el producto por contaminación o por manejo no higiénico del mismo durante el proceso de producción.

Norma: Disposición técnica establecida y aprobada que dispone el uso común y constante de reglas, directrices o características para diversas actividades o sus resultados y que tiende al logro de un grado óptimo de ordenamiento dentro de un contexto dado.

Plaga vegetal: Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.

Plaguicida: Cualquier producto o mezcla de productos de naturaleza química, biológica o natural que se destina a combatir, controlar, prevenir, atenuar, repeler, y regular la acción de cualquier forma de vida, animal o vegetal, que afecta a las plantas y sus cosechas. Por extensión se incluyen las sustancias o mezclas de sustancias, que se usen como reguladores del crecimiento, defoliantes y repelentes.

Proceso de producción agrícola: Conjunto de actividades relativas al cultivo, cosecha, selección, almacenamiento y transporte de un producto agrícola.

Producto protector de cultivo: equivalente a plaguicida.

Rastreabilidad: Capacidad para seguir el movimiento de un alimento o un pienso a través de cada etapa específica de la producción, transformación y distribución; en donde cada eslabón de la cadena o cada agente identifican a sus proveedores y a todos sus clientes.

Rastrear: procedimiento para identificar el origen y condiciones a las que un producto agrícola fue sometido, basándose en registros de cada una de las actividades que se realizan en la unidad de producción y manejo.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas

Riesgo: Probabilidad científicamente fundamentada, de que un efecto adverso está asociado a un alimento y cuya magnitud conlleva un peligro para la salud y vida de personas y animales, o para la condición fitosanitaria de las plantas.

Unidad de producción o Finca: Áreas de cultivo, conjunto de instalaciones y equipos aptos para producir, seleccionar, almacenar y transportar frutas, con Buenas Prácticas Agrícolas.

Unidad de verificación (UV): Persona física o jurídica que realiza actos de verificación.

Verificación: Constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o exámenes de documentos, que se realiza para evaluar la conformidad.

4. CONDICIONES GENERALES DE BPA EN LA FINCA

Generalidades

El productor debe asumir un compromiso de aplicación de las BPA, haciendo sus propias autoevaluaciones, tomando las medidas correctivas pertinentes e involucrando a su personal y a sus contratistas en el sistema de producción:

Se debe realizar autoevaluación del funcionamiento de la BPA en forma periódica. Se debe efectuar al menos una autoevaluación cada dos meses. En época de cosecha, se recomienda, una vez al mes. Los resultados de estas evaluaciones deben mantenerse archivados.

Se debe realizar, al menos una vez al año, una auto-evaluación del grado de avance de las BPA. Los resultados de estas evaluaciones deben mantenerse archivados.

Identificación de los campos

Para poder efectuar la trazabilidad y relacionar la información mantenida en el cuaderno de registros de campo con las actividades de terreno, es necesario identificar los campos en la finca. Para ello se deben establecer las siguientes modalidades de identificación:

La confección de un plano o diagrama de la finca, disponible en las dependencias del mismo predio.

Deben estar identificados los caminos, los canales de riego y fuentes de agua, las casetas y cualquier punto de referencia específico dentro de la finca.

Se debe realizar una identificación de los campos en terreno. En las esquinas de cada campo deben existir carteles indicando su nombre o identificación. Estos nombres deben ser los mismos que se utilizan en el plano o diagrama de la finca.

Condiciones generales de higiene de la finca

Deben tomarse todas las medidas necesarias para mantener la higiene y limpieza en la finca.

Se deben instalar recipientes recolectores de basura en puntos estratégicos de la finca y establecer una frecuencia de recolección de basura y de limpieza.

La finca debe mantenerse libre de basuras tanto en los campos, canales de rie-

go, como en los caminos interiores, cabeceras y alrededor de las construcciones. No debe haber materiales tales como papeles, plásticos, envases, fertilizantes, productos protectores de cultivos, restos de cajas o contenedores, entre otros.

En las fincas destinadas a la producción de frutas no debe haber animales domésticos. En los casos en que se presenten animales, (por ejemplo de trabajo), se deben tomar todas las medidas para evitar la contaminación del agua, el producto fresco u otros materiales que se utilicen en la finca, manteniendo cercos adecuados y en buenas condiciones.

En la finca se debe manejar el acopio de abono orgánico, evitando la contaminación de las aguas, del producto fresco o de otros materiales que se usen en la finca.

Señales de información y de prohibiciones al personal

En la finca deben existir señales o letreros que informen al personal de todos los aspectos necesarios para mantener la inocuidad e higiene durante la operación.

Las señales para el personal deben estar distribuidas en áreas de fácil lectura y los idiomas necesarios para su fácil comprensión.

Independiente de las señales que se deben colocar en áreas específicas y que se indican mas adelante en este documento, se debe contar al menos con las siguientes indicaciones:

- En los caminos interiores de la finca, debe colocarse señalización de velocidad. La velocidad máxima debe ser fijada de acuerdo a las condiciones particulares de cada predio, tomando en consideración que al circular a esa velocidad no se levante polvo.
- Se debe prohibir el ingreso de animales a la plantación, casetas u otras instalaciones. Los animales de trabajo deben mantenerse controlados.
- Se deben señalar las indicaciones relacionadas con higiene dirigidas al personal, que dependerán de la naturaleza de los trabajos efectuados. Entre estas leyendas se consideran algunas como: Use los baños y Lávese las manos después de usar los baños, entre otras. Se recomienda considerar pictogramas o dibujos para facilitar la comprensión de parte del personal.
- Las señales referidas a seguridad del personal deberán siempre corresponder a los riesgos específicos que existan en la finca, lo cual debe ser determinado en cada caso.

5. MANEJO DE SUELO Y SUSTRATOS

Manejo de suelo

Se recomienda realizar mapas de los distintos tipos de suelo de la finca, que puedan utilizarse en los planes de rotación y los programas de cultivo, a través de descripción de las características físicas, químicas y particulares de cada suelo.

Se deben preferir técnicas de cultivo que minimicen la erosión del suelo. En la confección de muros, para la plantación se deben tomar medidas para evitar la erosión y la compactación de suelos.

Cada vez que se realicen aplicaciones de productos protectores de cultivos al suelo, deben tener una justificación técnica y llevar un registro de ello. Además se debe registrar la fecha de aplicación, el sector donde se aplicó, el o los productos utilizados y el personal responsable. Se deben preferir alternativas, como rotación de cultivos, uso de variedades tolerantes a enfermedades, entre otras, antes de tratar químicamente el suelo.

Manejo de sustrato

Si se utilizan sustratos no inertes, debe existir una justificación técnica para ello, la cual debe registrarse.

Si se esterilizan los sustratos, se debe mantener registro del lugar de esterilización, fecha del tratamiento, producto utilizado, método de esterilización y nombre del operador encargado.

6. PLANTACIONES NUEVAS

En el caso de plantaciones nuevas, las BPA requieren que se consideren algunos aspectos mínimos respecto a las plantas utilizadas. Desde luego, se debe cumplir con las legislaciones sobre propiedad intelectual de las variedades y los aspectos específicos que se detallan a continuación.

Responsabilidades del vivero

Para la adquisición de las plantas, el productor deberá remitirse a aquellos viveros autorizados por el Departamento de Frutales (DEFRUT).

El vivero debe mostrar el certificado del DEFRUT donde indica que las plantas se encuentran libres de problemas fitosanitarios, de acuerdo a la legislación vigente.

El productor debe solicitar al viverista copia del registro de aplicación de productos protectores de cultivos utilizados durante la producción de las plantas. Si el productor propaga sus propias plantas, su vivero debe estar inscrito en el DEFRUT y seguir las especificaciones anteriores como si fuera un viverista.

7. CARACTERISTICAS DEL AGUA UTILIZADA EN LA FINCA

Se deben conocer las características de la fuente de agua utilizada en la finca. Para ello se debe supervisar la calidad, tomando muestras del agua utilizada en la aplicación de productos protectores de cultivos, en el riego y de la destinada al uso del personal, al menos una vez al año.

Las muestras se deben enviar a algún laboratorio aprobado, solicitando los análisis que se establecen en la legislación vigente.

7.1 Toma de muestras

La frecuencia y momento más adecuado para muestrear el agua dependerá de los riesgos de contaminación que existan en las fuentes de agua. El registro de los análisis efectuados debe indicar la fecha de toma de muestra y el lugar.

7.1.1 Calidad del agua utilizada en aplicaciones de plaguicidas

El agua utilizada en pulverizaciones, debe ser de calidad potable.

7.1.2 Calidad del agua utilizada en el riego

La calidad del agua debe ser evaluada de acuerdo a la legislación vigente en República Dominicana.

7.1.3 Calidad del agua para consumo humano

En todo momento el personal debe disponer de agua potable o potabilizada.

Cuando el agua, provenga de un pozo o noria, la normativa establece que éste cuente con protecciones sanitarias en sus bordes, para así evitar contaminación del agua y de los sistemas de extracción.

De acuerdo a lo indicado en la legislación, se debe efectuar al menos un análisis microbiológico semestral al agua potable o potabilizada destinada al consumo del personal. Sus resultados deben permanecer archivados.

8. MANEJO DE PRODUCTOS PROTECTORES DE CULTIVOS

La utilización de estos productos tiene una importancia preponderante en las BPA, pues además de su efecto benéfico al mantener la sanidad y calidad de la producción, un mal uso puede generar efectos no deseados al medio ambiente y a la seguridad de los trabajadores y de los consumidores. Su uso está sujeto a regulaciones legales y requerimientos del mercado relacionados con el tipo de producto, dosificaciones, cuidados durante el almacenaje, la aplicación y el uso de equipos de protección al personal.

Para proteger la salud de los trabajadores se deben respetar los períodos de reingreso y para proteger la salud de los consumidores, considerar los períodos de carencia.

8.1 Elección de productos protectores de cultivos.

Para el uso de productos protectores de cultivos, estos deben cumplir los requisitos básicos que se indican a continuación:

- La Ley 311-68 y su Reglamento 322-88 establecen que en el país se deben utilizar solamente productos registrados en la Republica Dominicana. El productor debe verificar que todos los productos que compre y utilice, tengan en la etiqueta el número de registro de la División de Registro del Departamento de Sanidad Vegetal de la Secretaria de Estado de Agricultura.
- Se deben utilizar solamente productos con recomendación de uso para la especie. El productor debe verificar en la etiqueta, la sección “RECOMENDACIONES DE USO”, donde debe aparecer el cultivo en el cual se utilizará el producto.

Debe existir un Programa Fitosanitario, con fecha de la temporada actual, firmado por un profesional agrícola registrado en el DIA y en Sanidad Vegetal. Si se utilizan productos de toxicidad EXTREMADAMENTE y ALTAMENTE PELIGROSOS (banda roja), debe existir una justificación detallada, en el Cuaderno de Registros de por qué se eligió dicho producto.

Las recomendaciones de aplicación deben estar respaldadas por escrito por un profesional agrícola , registrado en los departamentos de Inocuidad Agroalimentaria y Sanidad vegetal, de la Secretaria de Estado de Agricultura.

En toda recomendación, se deben considerar las restricciones de uso que el producto pueda tener en los mercados de destino.

8.2 Almacenamiento de productos protectores de cultivos.

El almacenaje y uso de los productos debe ceñirse totalmente a las condiciones indicadas en las respectivas etiquetas.

El almacenamiento de productos protectores de cultivos debe cumplir con las características que se señalan a continuación:

- Debe existir un almacén para productos protectores de cultivos que cumpla con las indicaciones señaladas en este documento.
- Debe ser de uso exclusivo para estos productos, por lo cual en ella no se debe almacenar o guardar, aunque sea transitoriamente, otro tipo de elementos o materiales.

Para el almacenamiento de los productos protectores de cultivos se acepta cualquiera de estas cuatro situaciones:

- Un almacén de uso exclusivo. Corresponde a la situación ideal.
- Habilitar un área específica de otras casetas como almacén de productos protectores de cultivos, en cuyo caso debe estar completamente aislada.
- En aquellos casos en que la finca tenga un almacén central o de distribución y deba almacenar productos cerca de los sitios de aplicación, se deberá contar con un pequeño almacén de tránsito que cumpla con los mismos requisitos que se indican, adaptados a esa realidad.
- Cuando el productor utilice solamente bajos volúmenes de producto o adquiera solamente aquellos productos que necesite en cada aplicación, se permitirá que utilice estantes, casilleros, cajones o casetas móviles, entre otros, que cumplan con los requisitos de identificación, aislamiento y ventilación, establecidos para los almacenes generales.

El almacén debe cumplir los siguientes requisitos:

- La construcción debe mantenerse siempre en buen estado. Las paredes y techos deben ser sólidos y cerrados para evitar la entrada de lluvia, animales u otros.
- La construcción debe ser resistente al fuego. Debe estar construida con materiales no combustibles.
- Debe tener una buena iluminación de manera tal que permita, en el día o en la noche, leer adecuadamente las etiquetas.
- Debe tener ventilación adecuada a su tamaño, protegida con reja o malla. Se debe evitar la entrada de lluvia, plagas y animales (domésticos, roedores y pájaros) por los ventiladores.
- El piso del almacén debe ser de un material impermeable (pavimentado o similar) y estar en buen estado.

- Debe encontrarse retirado de viviendas y áreas de almacenamiento de alimentos. Asimismo, debe estar ubicado en terrenos que no tengan riesgos de inundación.

En la puerta del almacén debe colocarse un cartel claro y legible que indique: “Almacén de productos protectores de cultivos: Precaución. Entrada sólo a personal autorizado” o similar. También deben estar colocadas las señales de advertencia que sean pertinentes, como por ejemplo la figura de una calavera con tibias cruzadas.

Deben existir letreros con las leyendas de seguridad adecuadas a los productos que allí se almacenan, como por ejemplo: “No comer, no beber, use su protección de seguridad, no fumar, use guantes” o leyendas similares.

Todas las señalizaciones deben estar en buen estado, ser legibles y estar colocadas donde sean fáciles de ver.

Para mantener la seguridad del recinto y de los productos, el almacén de productos protectores de cultivos se debe mantener siempre con llave o candado. La llave debe estar en poder de personal autorizado.

Un adecuado almacenamiento de los productos protectores de cultivos, ayuda a prevenir los riesgos a las personas y al ambiente. Por ello, los productos en el almacén deben estar almacenados considerando lo siguiente aspectos:

- El almacén, siempre debe mantenerse limpio y ordenado.
- Todos los productos deben estar siempre almacenados en estanterías. El uso de estantes, además, permite un mejor ordenamiento e identificación de los productos y facilita el manejo del inventario.
- Las estanterías deben ser de material no-combustible y no absorbente.
- Se recomienda que en las orillas de los estantes exista un reborde que evite que los productos puedan llegar al piso en forma accidental.
- Aquellos productos envasados en sacos o tanques deben estar sobre plataformas o tarimas, nunca en contacto directo con el suelo para evitar riesgos de humedad y roturas accidentales entre otros.
- Las estanterías deben estar organizadas por tipo de producto. Debe haber carteles identificando el sitio de almacenaje de cada tipo de producto.
- En los estantes, los productos líquidos deben estar ubicados en los compartimentos de abajo. En el caso de productos en polvo, deben estar ubicados sobre los líquidos para evitar contaminación accidental por derrame. Los productos en sacos deben estar ubicados de forma que no les caigan líquidos encima.
- Los productos deben mantenerse siempre en su envase y con sus etiquetas originales. No deben reenvasarse productos ni etiquetarse de nuevo.

- Para evitar derrames, los envases deben estar almacenados en posición vertical o con sus tapas o aperturas hacia arriba.
- Para los productos vencidos o sin identificación se debe dejar una estantería especial, con llave y que esté identificada como “productos vencidos”.

8.3 Registro de existencias

El productor o el administrador del almacén deben llevar un sistema que permita conocer en forma precisa los productos y las cantidades existentes en el mismo. El inventario debe mantenerse al día, registrándose la cantidad y quien realiza los retiros.

8.4 Control de emergencias

El productor debe contar con las condiciones mínimas a fin de poder manejar adecuadamente cualquier emergencia en el almacén de productos protectores de cultivos.

Deben existir extintores, con su carga al día, ubicados de acuerdo a las normas vigentes. Deben ser de fácil acceso y estar bien identificados. El personal que trabaja en el almacén debe estar capacitado para usar los extintores.

Se debe contar con algún material para contener derrames, como por ejemplo cubetas con arena, tierra u otros materiales absorbentes. La ubicación de estos elementos debe estar identificada en forma visible. Es recomendable que el almacén tenga a su alrededor un pequeño muro de contención o canalización, construido de material impermeable a fin de contener cualquier derrame mayor.

En el interior del almacén, la puerta y las zonas de circulación, deben estar despejadas para asegurar el tránsito y la evacuación segura de las personas.

Debe haber un plan de manejo de emergencias, donde se indique:

- Qué hacer en caso de derrames y/o incendios.
- Los teléfonos de emergencia a los que se debe recurrir en caso de incendio, derrames o intoxicaciones.

Debe mantenerse una copia en el almacén y otra en las oficinas. Como complemento a este plan de emergencias, debe tenerse un plan de manejo de los productos protectores de cultivos que se utilizan en la finca.

8.5 Área de dosificación de productos protectores de cultivos

En la finca debe existir un área destinada a la dosificación de productos protectores de cultivos. En ella se efectuará el pesaje o medición de los productos para preparar las dosis. Esta área puede estar ubicada en el interior del almacén

de productos protectores de cultivos o en un sitio adaptado sólo para este propósito. Sin perjuicio de lo anterior, se deben tener todas las precauciones necesarias para reducir los riesgos de accidentes en el manejo de estos productos.

El área debe estar protegida del viento, tanto para asegurar la calidad del pesaje o dosificación, como por razones de seguridad al personal y al medio ambiente.

El área de dosificación debe cumplir con las siguientes características:

- El piso debe ser de cemento pulido y ser mantenido en buen estado.
- Debe existir una llave de agua accesible para utilizarla en casos de emergencia.
- Debe contar con una iluminación que permita la correcta lectura de las cantidades.
- Deben existir elementos para la correcta dosificación, pesaje y medición de los productos (balanzas, probetas, recipientes graduados etc.). Estos elementos deben estar en buen estado y ser de uso exclusivo para este fin.
- Debe contar con sistemas de control de emergencia igual que un almacén.

Deben existir indicaciones sobre la necesidad de usar ropa de protección y de todas las condiciones de seguridad acordes al tipo de producto. Deben incorporarse indicaciones de la prohibición de fumar, beber y comer en esta área y la prohibición de ingreso al personal no autorizado.

Es recomendable que en el área de dosificación o cercana a ella, exista una ducha de emergencia. En los casos en que el área de dosificación esté en el interior del almacén, la ducha debe estar inmediatamente a la salida del mismo.

El área, aún cuando esté en el interior del almacén de productos protectores de cultivos, debe estar identificada con carteles que indiquen “Área de dosificación” o alguna leyenda similar.

La zona destinada a la dosificación debe ser de acceso restringido. Solamente personal capacitado y autorizado, puede ingresar a esta área.

En aquellos casos en que el área de dosificación esté fuera del almacén de productos protectores de cultivos, debe mantenerse con candado.

Debe disponerse de una mesa firme, bien nivelada y de tamaño adecuado para apoyar en forma segura los envases de productos protectores de cultivos y trabajar sin riesgos de accidentes. Idealmente la mesa debe tener un borde de seguridad para evitar que por accidente los productos resbalen y caigan al suelo.

El área de dosificación debe tener los elementos necesarios para pesar y medir los productos, los que deben estar en buen estado.

8.6 Equipo de protección personal

Todo el personal que maneja productos protectores de cultivos, debe tener a su disposición el equipo de seguridad necesarios para su protección. Este equipo debe ser acorde a la sustancia que se está manipulando y de acuerdo a lo estipulado en la etiqueta. Deben disponerse de lentes, guantes, mascarilla, trajes impermeables completos y botas, en cantidad necesaria para las personas que trabajan con estos productos. Este equipo debe encontrarse en buen estado, de no ser así, no cumplen su función.

El equipo de protección personal debe estar adecuadamente guardado, para lo cual se deben cumplir al menos las siguientes condiciones:

- Todos los elementos del equipo de protección deben estar, preferentemente, colgados.
- Los guantes, mascarillas y lentes pueden estar en estanterías o guardados en casilleros, pero siempre permitiendo su ventilación.
- Todos los elementos de seguridad deben ser guardados limpios.
- Estos elementos no deben guardarse en el almacén de productos protectores de cultivos.

8.7 Aplicación de productos protectores de cultivos

La aplicación de productos protectores de cultivos es una labor que requiere especiales cuidados, a fin de prevenir problemas hacia el medio ambiente y los trabajadores. En el marco de las BPA se deben cumplir con los siguientes aspectos durante la utilización de estos productos.

El personal debe utilizar los elementos de protección acordes al producto que se está aplicando. En caso de aplicar mezclas, deberán usarse las protecciones indicadas por el producto de mayor toxicidad o aquél que requiera mayores precauciones.

En aquellos campos en que se está aplicando productos protectores de cultivos, o se han aplicado recientemente, deben colocarse letreros o señales de precaución, que deben ser fácilmente entendibles por cualquier persona en el terreno.

Estas señales deben mantenerse mientras dure el período de reingreso, el cual dependerá de cada producto. Este período debe ser consultado en la etiqueta del producto y en caso de haber utilizado mezclas, se debe utilizar el período mayor.

Durante la aplicación de productos protectores de cultivos no debe haber personas presentes en las áreas que están siendo tratadas, excepto los aplicadores,

quienes deben estar usando el equipo de protección de acuerdo al producto que están utilizando.

El uso de señales utilizadas para indicar las aplicaciones debe cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- Se deben colocar en todas las esquinas del campo.
- Los carteles o señales deben indicar al menos, “Precaución, Área en aplicación”.
- Los carteles o señales deben estar bien puestos y legibles (no caídos, ni borrados).
- Los carteles o señales deben ser de material resistente a las condiciones climáticas.
- En el caso de utilizar banderas, su significado debe estar impreso en ella o bien indicado en un cartel. La leyenda debe ser fácil de comprender por cualquier persona en terreno.
- El personal, permanente y temporal, debe haber sido capacitado respecto al significado de estas señales.

Se debe respetar el período de reingreso. Este período corresponde a las horas o los días que se deben dejar pasar desde la aplicación de un producto y la entrada de trabajadores al campo donde se aplicó. El período de reingreso se debe verificar en la etiqueta del producto. En caso de haber aplicado mezclas de producto, se debe utilizar el período mayor.

8.8 Post aplicación de productos protectores de cultivos

Para evitar problemas con la salud, tanto de los trabajadores como de los consumidores, se debe actuar conforme a los siguientes requisitos, una vez efectuadas las aplicaciones de productos protectores de cultivos.

El personal que trabaja en la dosificación y aplicación de productos protectores de cultivos debe ducharse una vez terminadas sus labores con dichos productos. Para ello debe disponerse de duchas con agua caliente y jabón.

Para el personal que aplica productos protectores de cultivos, deben existir dos casilleros o compartimentos separados, uno para dejar el equipo de seguridad utilizado en las aplicaciones y el otro para dejar la ropa personal.

El equipo de seguridad, debe ser lavado en la finca después de cada aplicación. No debe permitirse que los trabajadores se lleven estos equipos para su casa. Se debe lavar la maquinaria de aplicación utilizando abundante agua.

El agua de lavado del equipo aplicador debe eliminarse en sitios en barbecho, o en bordes de caminos interiores. Nunca se debe eliminar cerca de viviendas, casetas, galpones, empacadora, ni acequias u otra fuente de agua.

8.9 Manejo de envases vacíos

Los envases deben someterse a triple lavado e inutilizarse. Mientras los envases vacíos se mantienen en la finca, deben almacenarse en un sitio cerrado y exclusivo para este uso. Puede ser algún recipiente, estante, cajón con tapa etc., con llave y debidamente identificado, o estanterías cerradas.

No debe haber envases que hayan contenido productos protectores de cultivos en ninguna otra parte de la finca. Aquellos envases a los que no se efectuó triple lavado deben almacenarse separadamente. En ningún caso deben quemarse o enterrarse en la finca.

Los agricultores deben enviar sus envases vacíos (con triple lavado e inutilizado), a los centros de acopio autorizados y guardar archivadas las guías de recepción que les entreguen en dichos centros. Los centros de acopio rechazarán aquellos envases cuyo triple lavado ha sido mal efectuado y aquellos que lleven puestas las tapas.

9. FERTILIZACION

El manejo de la fertilización debe ser cuidadoso para no provocar contaminaciones innecesarias al suelo y aguas. Los cuidados deben comenzar desde el manejo de los fertilizantes en casetas hasta la calibración para las aplicaciones.

9.1 Almacenaje de fertilizantes

El área de almacenaje debe estar cubierta por un techo que proteja a los productos de la lluvia o el rocío.

Los fertilizantes deben almacenarse separados de otros productos.

Para evitar daños por la humedad proveniente del suelo, los productos siempre deben mantenerse sobre tarimas.

El área debe estar señalizada indicando expresamente que corresponde a una zona de fertilizantes. Se debe llevar un registro de existencias actualizado.

9.2 Aplicación de fertilizantes

La aplicación de fertilizantes debe efectuarse basada en un programa, donde se considere los resultados de análisis foliares, de suelo y la demanda del o los cultivos, para calcular las cantidades a aplicar. Esto es especialmente importante en el caso de las aplicaciones de nitrógeno.

Se requiere que las aplicaciones de fertilizantes se encuentren avaladas por recomendaciones por escrito de un profesional responsable.

Los equipos de aplicación de fertilizantes deben regularse para cada aplicación. Se debe determinar que la entrega de producto sea homogénea.

Debe existir un registro escrito de regulación de cada máquina de aplicación y un registro de mantenimiento anual donde se anoten los repuestos cambiados, facturas de compra o de reparaciones efectuadas a los equipos.

9.3 Uso de estiércol

En caso que se utilice estiércol como fertilizante, se debe considerar que este material tiene un elevado potencial de contaminación con microorganismos patógenos. Para evitar este riesgo, se debe utilizar solamente estiércol tratado en un proceso de fermentación que elimine la carga patogénica.

Si ello no es posible, deben transcurrir 120 días desde la aplicación a la cosecha.

Debe existir un registro de tratamiento o un certificado emitido por el proveedor. El registro o el certificado debe incluir tipo de tratamiento, fecha de inicio y término del tratamiento y sitio donde se efectuó.

Toda aplicación de estiércol debe quedar registrada en el cuaderno de campo.

El estiércol debe estar almacenado en sitios con protecciones (muros de contención o canales) para que no escurra hacia los alrededores. No puede ser almacenado o acopiado en los campos o predio.

10. COSECHA

Durante las labores de cosecha, se debe cumplir con los requerimientos de las BPA que se indican a continuación. Ellos están destinados básicamente a mantener la higiene del producto y de los elementos utilizados en el trabajo.

10.1 Calidad higiénica de los elementos de cosecha

Todos los elementos que se utilicen durante la cosecha, como huacales, capachos y cajas, entre otros, deben mantenerse siempre limpios, esto es sin restos de producto, barro, tierra, o cualquier otra suciedad.

Para el lavado que se efectúe a estos materiales, debe utilizarse agua potable o potabilizada. NUNCA se debe usar agua no potable o de acequias.

No deben utilizarse envases o materiales de cosecha en mal estado, puesto que dañan al producto y causan pérdidas y contaminación.

No se deben utilizar cajas cosecheras o capachos para almacenar otros materiales o para otros fines.

Las cajas vacías no deben permanecer en la finca, sin resguardo, de un día para otro.

Las cajas o elementos similares a los utilizados en cosecha que tengan otros usos, se deberán pintar de otro color y rotular el uso al que están destinados, usándose sólo con el fin pre-establecido.

10.2 Personal de cosecha

Se debe cumplir con toda la normativa vigente para el personal que labore en la cosecha.

Toda la documentación referente a contratos de trabajo, deberes y responsabilidades debe permanecer archivada.

El personal que labore en la cosecha debe estar capacitado para esto.

No se debe permitir que personal con síntomas de enfermedades trabaje manipulando el producto ni los elementos de cosecha. Se debe instruir a los capacitados para asignar labores alejadas del manejo de fruta y de los elementos de cosecha al personal con síntomas de enfermedades o heridas. Al personal se le debe instruir para que avise cuando se siente enfermo.

Es recomendable realizar examen médico al personal por lo menos dos veces al año.

10.3 Protección y transporte del producto cosechado

Los productos frutícolas, siempre deben protegerse para evitar su deterioro o su contaminación por agentes externos, para esto se deben tomar las siguientes medidas.

Los productos deben mantenerse siempre a la sombra. La carga y espera de camiones o carros de arrastre también deben efectuarse en sitios sombreados.

Los vehículos de transporte desde la finca hacia el área de empaque o embalaje deben revisarse para verificar su limpieza. No se deben utilizar vehículos sucios o que puedan dañar al producto.

Es recomendable que el transporte hacia la empacadora o sitio de embalaje se efectúe con los productos protegidos.

Es recomendable, que los huacales con la fruta cosechada sean marcados con la identificación del campo al que pertenecen, para llevar registro del comportamiento productivo de cada campo.

Los huacales cosechados no deben permanecer en la finca, sin resguardo, de un día para otro. Los vehículos de transporte deben circular a una velocidad prudente para evitar daños al producto fresco.

Se deben efectuar análisis de residuos de pesticidas a los productos cosechados. Las muestras para este análisis deben ser representativas de la finca y se deben tomar al momento de la cosecha. El registro de los análisis efectuados debe indicar la fecha de toma de muestra y campo de origen. Los resultados deben estar archivados y ser de fácil acceso para cualquier visitante o evaluador que los solicite. En caso que los análisis los efectúe la empresa exportadora, el productor debe tener copia de los resultados.

El tiempo transcurrido entre cosecha y el arribo a la planta o empacadora, debe ser el menor posible, para evitar deterioro de la fruta.

10.4 Manejo postcosecha

La fruta de desecho debe ser incorporada al suelo, o bien se debe realizar algún manejo con ella, para evitar la presencia de roedores en los campos. Se debe realizar una labor de recolección de desechos una vez terminada la cosecha.

11. SERVICIOS BASICOS PARA LA HIGIENE DEL PERSONAL

La higiene del personal es un elemento de primera importancia para evitar que durante las labores, especialmente en la cosecha, se contamine el producto. A continuación se mencionan los elementos de higiene del personal, que son de importancia para las BPA.

11.1 Disponibilidad de agua para el personal

En todas las labores se debe contar siempre con agua de calidad potable, o potabilizada, destinada al consumo y al lavado de las manos del personal.

El agua debe ser distribuida por medios sanitariamente adecuados. En caso de utilizar galones, se debe cumplir con:

- Estar limpios, exterior e interiormente. No deben tener sedimentos en su interior. Para mantenerlos limpios deben ser lavados usando agua y cloro.
- Deben tener una llave dispensadora para sacar el agua.
- Deben permanecer sobre alguna estructura que evite su contacto con el suelo.
- El agua debe estar limpia, fría y sin olores extraños.
- Los galones con agua deben mantenerse a la sombra.

11.2 Baños para el personal

En la zona del trabajo, el personal debe disponer de baños de fácil acceso. Éstos deben estar limpios y bien mantenidos, asegurando su calidad higiénica.

Los baños deben disponer de áreas separadas para hombres y mujeres.

No se deben utilizar casetas sanitarias sin tratamiento, pues contaminan todo su entorno.

Se considera como distancia adecuada, que los baños se ubiquen a una distancia de 15 metros o más de donde se manipula o acumulan frutas.

Cualquiera que sea el tipo de baños existente en la finca, se debe cumplir con las siguientes normas mínimas de higiene:

- Deben ser fáciles de lavar y deben mantenerse siempre limpios, interior y exteriormente
- Si los baños se ocupan en labores nocturnas, deben tener iluminación.
- Las puertas deben cerrar bien.

- Debe existir recipientes recolectores de basura con tapa.
- Deben contar con algún tipo de papel higiénico.
- Deben tener señalización indicando la obligación de lavarse las manos después de usar el baño.
- No deben contaminar el suelo, agua o materiales ni equipos, por ejemplo a través de filtraciones

Especialmente en la época de cosecha, es de suma importancia que todo el personal que intervenga se lave las manos, para disminuir el riesgo de contaminación de los frutos. Los jefes y capataces deben recordar continuamente esta exigencia.

A la salida de los baños deben haber instalaciones para el lavado de manos. Deben contar con los siguientes elementos mínimos:

- Agua potable o potabilizada. Puede estar contenida en un recipiente de plástico, cerrado y con llave dispensadora de agua.
- Algún tipo de jabón líquido antiséptico.
- Elementos para secado de manos, los cuales deben ser desechables.
- Recipientes recolectores de basura con tapa.

11.3 Primeros auxilios

En un sitio de acceso rápido y fácil desde las labores debe existir un botiquín con elementos para primeros auxilios. El botiquín debe contener, al menos: jabón de cuaba, vendas, curitas, desinfectante, etc.

11.4 Instalaciones para comedor

Deben existir instalaciones básicas para comedor. Cuando los trabajadores deban llevar su alimento, se debe contar con un medio de conservación de alimentos, cocina y fregaderos.

En aquellos casos en que por la naturaleza del trabajo, sea imposible contar con un comedor fijo, se deberá disponer de comedores móviles.

El sector del comedor debe cumplir con las siguientes características mínimas o básicas:

- Mesas de superficie lavable y bancas.
- Agua para que el personal se lave las manos.
- Protecciones para impedir el ingreso de vectores.
- Piso lavable.
- Recipientes recolectores de basura con tapa.
- Debe estar techado o en el caso de comedores móviles, mantenerse a la sombra.
- Estar separado de la zona de trabajo.

El área de comedor se debe mantener limpio y ordenado. Debe existir un programa de limpieza y desinfección del comedor y la cocina, claramente definido. Se deben llevar registros de esta operación y de los productos y dosis utilizados.

11.5 Viviendas Colectivas

En aquellos predios que tengan colectivos u otro tipo de viviendas para el personal, estas instalaciones deben estar en buen estado y mantenerse en buenas condiciones de limpieza.

Entre los requisitos mínimos de los colectivos, se pueden mencionar:

- Tener un piso liso.
- Contar con iluminación adecuada.
- Estar bien ventilados.
- Mantenerse limpios.
- Contar con servicios higiénicos (baños y duchas) en las cantidades establecidas por la legislación.

Las viviendas colectivas deben contar con algún programa de higiene y control de vectores. Sus instalaciones, incluyendo dormitorios y baños deben mantenerse siempre limpios.

12. CAPACITACION AL PERSONAL

12.1 Capacitación al personal

Las BPA requieren que cada productor prepare un calendario anual de los cursos que tiene planificado efectuar e indicando qué personas serán capacitadas.

Se recomienda efectuar capacitación en cuatro temas básicos:

- Seguridad e Higiene: Para todo el personal permanente y temporal de la finca.
- Cuaderno de Campo y mantenimiento de Registros: para el personal responsable de estas labores.
- Calibración de Equipos de Aplicación de productos protectores de cultivos: para el personal encargado de esta labor.
- Aplicación de Productos protectores de cultivos (manipulación, almacenamiento y dosificación): para el personal encargado de estas labores.

La planificación de la capacitación debe ser efectuada de forma tal que los cursos sean efectuados antes del inicio de las respectivas labores.

Cada vez que ingrese un nuevo trabajador o se cambie de función, se deberá capacitar.

Todas las capacitaciones, ya sea interna o externa, debe registrarse, consignándose el nombre y firma de los trabajadores que asistieron, el tema, fecha y quien imparte la capacitación.

13. REGISTROS

13.1 Cuaderno de registro de campo

El cuaderno de campo es el documento base que contiene los registros que se deben consignar para dar cumplimiento a las actividades desarrolladas con el propósito de lograr la trazabilidad o seguimiento de las condiciones de producción de un determinado campo. Por ello, la información en el cuaderno deben estar siempre referida por campo.

Para mantener al día y ordenado el Cuaderno, se debe designar un responsable quien deberá estar capacitado para velar por el correcto llenado y actualización de las distintas planillas. El nombre de esta persona y su reemplazante debe estar consignado en el Cuaderno de campo.

A fin de poder demostrar frente a cualquier eventualidad, la historia previa de la finca,

es necesario mantener archivado el cuaderno por un período que se determine entre los involucrados en la comercialización de los productos en cuestión o por lo normas vigentes.

En el cuaderno debe estar registrada toda la información referida a la identificación y descripción general de la finca.

13.2 Información general por campo

La trazabilidad se efectúa siempre por campos. Por tal motivo, las BPA requieren que los campos se encuentren totalmente identificados y caracterizados para lo cual se requiere registrar al menos:

- Número o nombre del campo.
- Variedad y superficie.
- Porta injerto (franco, clonal, estacas enraizadas u otros).
- Polinizante (cuando exista).
- Año de plantación.
- Sistema de conducción.
- Densidad de plantación.

13.3 Registros fenológicos

La fenología corresponde a los momentos en que ocurren los diferentes estados desarrollo de la planta, como brotación, floración, fructificación, pinta, maduración y otros.

El registro de estados fenológicos, por cada cultivo frutal cumple, entre otros, con los objetivos:

- De analizar el desarrollo de su plantación en forma comparativa entre una y otra temporada, a fin de prever situaciones que pueden afectar el desarrollo o calidad de su producción.
- De que en caso de problemas de calidad del producto o problemas de desarrollo del cultivo, permite determinar la relación de las aplicaciones de productos protectores de cultivos u otros manejos, con los estados de desarrollo correspondientes.

Este registro debe llevarse con las fechas de ocurrencia de cada estado fenológico para cada especie o variedad existente en la finca.

13.4 Monitoreo de plagas y organismos benéficos

Se recomienda realizar un monitoreo de plagas y organismos benéficos, y llevar un registro de ello.

El monitoreo de plagas y organismos benéficos se debe efectuar, desde el estado fenológico adecuado según la plaga, con una frecuencia que dependerá del organismo a monitorear.

El monitoreo y el registro se debe realizar de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Monitoreo según hospedero y plaga para cada especie existente en la finca.
- Registrar la fecha de cada monitoreo y las fechas de detección de plaga.
- Registrar el estado fenológico, en esa fecha.
- Si no se detecta el organismo, se debe registrar NO o poner un cero.

Se debe registrar el nombre de la persona que efectúa el monitoreo y la calificación con que éste cuenta

13.5 Aplicación de productos protectores de cultivos

Toda aplicación de productos protectores de cultivos, ya sea solos o en mezclas, debe ser registrada con el mayor detalle posible en el cuaderno.

Para registrar el uso de reguladores de crecimiento, macro y microelementos que se apliquen en forma de mezcla a la parte aérea de las plantas o árboles, debe utilizarse este registro de aplicación de productos protectores de cultivos.

La información de aplicaciones se debe llevar por campo, por tanto debe estar anotado el nombre o identificación del campo. En predios con varios campos, se

podrá agrupar en una planilla a aquellos campos de igual manejo en cuanto a aplicaciones de productos protectores de cultivos.

En cada aplicación debe registrarse el nombre de la(s) especie(s) y variedad(es) a la que se refiere la aplicación.

En cada aplicación debe registrarse la fecha y hora de cada una de las aplicaciones efectuadas al campo. También en cada aplicación debe estar registrado su objetivo.

Se debe registrar el nombre comercial e ingrediente activo del producto utilizado, indicando siempre el nombre comercial completo tal como aparece en el panel central de la etiqueta del producto. Si, además aparece la formulación y concentración, esta información también debe incorporarse al registro. En caso de aplicar mezclas, se deben detallar todos los productos utilizados.

Se debe registrar la dosis utilizada (litros o Kg. por ha).

Se debe indicar el tipo de equipo utilizado. Si en la finca existen varios equipos similares, se debe indicar también el número o nombre de identificación del equipo.

Se debe indicar el nombre de todas las personas que participaron en la dosificación y en la aplicación del producto. Las aplicaciones deben ser efectuadas solamente por personal autorizado que haya recibido capacitación específica en estas materias.

Se debe registrar también el nombre de la persona que hizo la recomendación técnica y la calificación con que este cuenta. En cada aplicación los registros deben estar firmados, por el aplicador del producto y por la persona que recomendó la aplicación.

13.6 Aplicación de herbicidas

Deben estar registradas todas las aplicaciones de herbicidas efectuadas, completando con la mayor información posible, los registros que permitan una adecuada trazabilidad. Se debe registrar la misma información solicitada para las aplicaciones de fitosanitarios.

13.7 Mantenimiento de equipos de aplicación

Es un requisito calibrar, al menos una vez cada temporada los equipos de aplicación. Las calibraciones deben ser registradas considerando en especial los siguientes puntos:

- Individualizar cada equipo según su identificación.
- Se debe registrar la fecha de calibración. La fecha de la última calibración debe corresponder a la actual temporada agrícola.
- Deben estar anotados o registrados en algún informe adicional los cálculos efectuados para determinar los gastos por boquilla y /o la distribución del mojamiento (esquema de distribución). Estos informes también deben incorporar la velocidad de aplicación, la marcha del tractor y la presión a la cual fue calibrado el equipo.

La calibración de los equipos debe ser efectuada por personal capacitado. El nombre de la persona y su calificación deben quedar registrados.

13.8 Mantenimiento de equipo de protección personal

Cada persona que manipula productos protectores de cultivos debe tener los elementos de protección adecuados al riesgo según se indica en la etiqueta del producto. Estos elementos deben mantenerse en buen estado, por el cual es necesario que se revisen periódicamente, a una frecuencia definida por el fabricante de dichos elementos. Tanto, la vida útil como la necesidad de revisión deben estar registradas. El resultado de estas revisiones debe registrarse en el Cuaderno de Registros.

13.9 Aplicación de fertilizantes y estiércol

Todas las aplicaciones de fertilizantes y estiércol efectuadas a cada campo deben estar registradas, incluyendo el registro de las regulaciones de los equipos de aplicación.

En el caso de aplicaciones de estiércol, se debe registrar la información referente a: fecha, campo, especie, tipo de estiércol, estado fenológico del cultivo al momento de la aplicación, peso y volumen aplicados por hectárea y la forma de aplicación.

El estiércol debe consignar fuente y proceso a que se sometió antes de su aplicación.

En cada aplicación los registros deben estar firmados, por el aplicador del producto y por la persona que recomendó la aplicación.

13.10 Uso de maquinarias en la finca

Toda la maquinaria que se utilice en aplicaciones, de cualquier tipo, debe ser revisada en forma periódica para asegurar el buen estado de sus piezas y mecanismos.

Se debe registrar nombre y calificación de quien hizo la revisión.

Todos los equipos en la finca deben ser identificados mediante un número, letra o código. En los registros se debe establecer la identificación y estado de la maquinaria de aplicación.

13.11 Riego

Cada riego debe quedar registrado en el cuaderno de campo, cumpliendo con los siguientes aspectos:

- El riego debe estar registrado para cada campo.
- Debe estar identificado el sistema de riego utilizado en cada ocasión.
- Deben estar anotadas la fecha y duración de todos los riegos efectuados.
- En caso de riego tecnificado debe registrarse la reposición, expresado en mm de carga de agua.
- En el caso de fertirrigación deben registrarse, además, las preparaciones efectuadas para cada dosificación.

13.12 Capacitación del personal

La única forma de poder demostrar la capacitación recibida por el personal de la finca, es a través del registro del nombre de cada persona y los cursos a que asistió.

Cada asistente debe contar con un certificado de asistencia o aprobación de esta capacitación. El programa o temas tratados deben estar archivados.

En el caso de cursos o charlas internas, debe registrarse el nombre de la charla o curso, el programa o materias tratadas y la fecha. Quién la dictó, su calificación y su firma deben incorporarse al listado de asistentes.

13.13 Higiene en la finca

Se debe verificar las condiciones de higiene de los campos, acequias y construcciones en la finca. Se debe registrar las situaciones detectadas y la fecha de corrección de los problemas.

Se debe verificar el estado general de limpieza de los equipos. En tal sentido, se recomienda revisar, a una frecuencia determinada por el propio productor, al menos los equipos de aplicación, y los equipos utilizados en cosecha, incluyendo cosechadoras, camiones recolectores y cajas de recolección. Se debe registrar las situaciones detectadas.

Se debe verificar la condición de higiene de los baños y de las instalaciones para el lavado de manos para el personal de cosecha. Por tal motivo se debe revisar, en una frecuencia determinada por el propio productor, el estado en que se encuentran estos elementos. Se debe registrar cada revisión, la fecha y las observaciones encontradas, debe consignarse la fecha en que se corrigen los problemas.

13.14 Salud e higiene del personal

Se sugiere registrar los accidentes y ausencias por enfermedad. También se debe anotar cuando el personal avisa que presenta algún problema de salud.

13.15 Otros registros

A partir del inicio de brotación es recomendable registrar los eventos climáticos importantes indicando el tipo de evento (lluvia, granizo, vientos, etc.) y la fecha en que ocurrieron. Estos eventos pueden ser utilizados como evidencia concreta para explicar la ejecución de algunos manejos en el campo, como por ejemplo aplicaciones de productos protectores de cultivos, entre otros.

También se recomienda registrar prácticas tales como: desbrotes, raleos, deshojados, arreglos de racimo y cualquier otra práctica propia del cultivo.

Es conveniente también, registrar los antecedentes que determinan un programa de fertilización, y que se indican a continuación:

- Las fechas de la toma de muestras para análisis nutricionales.
- Campo muestreado, especie y variedad.
- Año de plantación.
- Archivar los informes emitidos por el laboratorio.

LITERATURA CITADA

Álvaro Figueroa y Maria Teresa Oyarzun, Consultores FAO, 2004. Proyecto Regional para la Formación en Economía y Políticas Agrarias y de Desarrollo Rural en América Latina (FEDOPAL). Buenas Prácticas Agrícolas: Potencial de Diferenciación en Países de América Latina

Báez, S. R. (ed.). 1998. Situación del manejo postcosecha de frutas y verduras en iberoamérica. CYTED-RITEP. Hermosillo, Sonora, México. 70 p

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Unidad Culiacán en Fisiología y Tecnología Poscosecha de Frutas y Hortalizas. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Alimentación Desarrollo Rural, Pesca y Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera SAGARPA, México

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Unidad Culiacán en Fisiología y Tecnología Poscosecha de Frutas y Hortalizas, 2002. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas, Buenas Prácticas Agrícolas para Frutas y Hortalizas Frescas. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, SAGARPA, México D. F

Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, 2007. Especificaciones Técnicas de Buenas Practicas Agrícolas “FRUTALES y PACKING de CAMPO”

Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, Comisión Mexicana para la Cooperación con Centroamérica, 2003. Manual de Almacenamiento y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas en Materia de Inocuidad, Primera Edición. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, SAGARPA, México D. F.

FAO, 2007. Manual de Buenas Agrícolas para la Agricultura Familiar Instituto Superior de Agricultura (ISA). 1995. Seminario internacional de manejo poscosecha de frutas y hortalizas. ISA-RITEP. Santiago, República Dominicana. 111 p.

Joint Institute for Food Safety Nutrition And Applied, 2002. Mejorando la Seguridad y Calidad de Frutas y Hortalizas Frescas: Manual de Formación para Instructores

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1993. Prevención de pérdidas de alimentos poscosecha: frutos, hortalizas, raíces y tubérculos. Colección FAO: Capacitación, N° 17/2. Roma, Italia. 183 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1989. Manual para el mejoramiento del manejo poscosecha de frutas y hortalizas. Parte II. Serie: Tecnología Poscosecha, 7. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 83 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1987. Manual para el mejoramiento del manejo poscosecha de frutas y hortalizas. Parte I. Serie: Tecnología Poscosecha, 6. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 96 p.

Toledo, J. 1998. Situación del manejo poscosecha de frutas y hortalizas en el Perú. En: Situación del manejo de frutas y verduras en iberoamérica. CYTED-RITEP. Hermosillo, Sonora, México. P. 62-64.

Toledo, J. 1995. Manejo poscosecha de frutas y hortalizas en el Perú. *Tarragona, España. Horticultura Internacional*, 10: 87-90.

Toledo, J. 1995. Manejo poscosecha de frutas y hortalizas para exportación. *Fundación para el Desarrollo del Agro*. Lima, Perú. 82 p.

Toledo, J. 1993. Aspectos generales de manejo poscosecha de frutas y hortalizas. Primer simposio-taller de tecnología poscosecha de frutas y hortalizas. RITEP-CYTED. Montevideo, Uruguay. p. 1-5.

Yahia, E. M. y C. I. Higuera. 1992. *Fisiología y tecnología poscosecha de productos hortícola*. Editorial LIMUSA, México. 303p.

Esta primera edición de la guía
para la implementación
de la BPA en frutales en la
República Dominicana, se realizó según
lo establece el decreto 52/08 auspiciado por
el ISPRI, con fondos de la UE,
se terminó de imprimir en los talleres gráficos
de Mediabyte, S. A. en Octubre de 2009