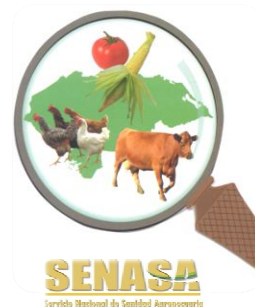




DIVISIÓN DE INOCUIDAD DE
ALIMENTOS
(DIA)

SECCIÓN DE FRUTAS Y VEGETALES



Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y
de Manufactura (BPM)

**Guía Técnica para la Industria de
Frutas y Vegetales**



Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria

Agosto 2010

Tabla de Contenidos

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 4 |
| Sistema de Gestión de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) y de Manufactura (BPMs)..... | 5 |
| Auto-inspecciones y Monitoreo | 5 |
| Rastreabilidad y Retiro | 6 |
| Suelo y Elección del Sitio de Producción..... | 7 |
| Manejo de Aguas | 7 |
| Agua para riego | 8 |
| Agua para fertirrigación | 9 |
| Agua utilizada por el personal..... | 9 |
| Agua para las aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes foliares..... | 9 |
| Agua para lavado y/o proceso de producto..... | 9 |
| Agua para otros usos | 10 |
| Registros..... | 10 |
| Vida Silvestre / Animales Domésticos / Producción Pecuaria..... | 10 |
| Manejo de Estiércoles y Abonos Orgánicos | 11 |
| Fertilizantes Inorgánicos | 13 |
| Manejo Integrado de Plagas y Uso de Plaguicidas | 13 |
| Elección de los plaguicidas | 13 |
| Almacenamiento y transporte de los plaguicidas | 14 |
| Aplicación de los plaguicidas..... | 14 |
| Caldos sobrantes y aguas de lavado de equipos de aplicación..... | 15 |
| Plazos de seguridad y residuos de plaguicidas..... | 16 |
| Manejo de envases vacíos de plaguicidas..... | 16 |
| Seguridad del personal | 16 |

Tabla de Contenidos (Cont.)

| | |
|---|----|
| Cultivo, Cosecha y Transporte de Producto | 17 |
| Limpieza e Higiene en el Campo | 19 |
| Instalaciones Sanitarias en Campo | 19 |
| Higiene del Personal de Campo | 20 |
| Control de Químicos en las Plantas de Empaque/Procesamiento | 21 |
| Manejo y Control de Plagas en la Planta..... | 21 |
| Limpieza e Higiene en la Planta | 23 |
| Instalaciones Sanitarias de la Planta | 24 |
| Higiene del Personal de la Planta | 25 |
| Empaque/Procesamiento del Producto | 26 |
| Almacenamiento de Producto | 27 |
| Despacho de Producto | 28 |
| ANEXO I. Lista de Verificación. Revisión de Campo..... | 29 |
| ANEXO II. Lista de Verificación. Revisión de Planta de Empaque/Procesamiento..... | 36 |
| ANEXO III. Clasificación de Insecticidas según el IRAC..... | 43 |
| ANEXO IV. Clasificación de Fungicidas según el FRAC | 46 |

Introducción

El consumo habitual de frutas y vegetales frescos es muy importante para la salud humana. Sin embargo, los datos existentes sugieren que la proporción de brotes de enfermedades relacionados con su ingesta es mayor en comparación con otros alimentos. El incremento en las últimas décadas de enfermedades de transmisión por alimentos (ETAs) asociadas a frutas y vegetales, no sólo ha cuestionado la capacidad del mercado para obtener alimentos inocuos sino que también, ha disparado alertas sanitarias que conllevan al endurecimiento de los estándares y medidas de vigilancia por parte de las autoridades competentes en los diferentes países.

La causa más importante de estos brotes es la contaminación de los alimentos con diversos microorganismos patógenos cuyo origen primario suelen ser las excretas animales y/o humanas, las cuales contaminan al alimento ya sea por contacto directo, vectores mecánicos, aguas de riego o de proceso, personas, animales, etc. Sin embargo, los niveles de residuos de plaguicidas en los alimentos son una constante preocupación por parte del mercado, especialmente en la Unión Europea, y es un problema que no puede ser menospreciado.

En un mercado globalizado de alimentos y con cambios importantes en los patrones de consumo por parte de la población mundial, es necesario entender el riesgo que supone que alimentos contaminados circulen a través de nuestros mercados. No debe olvidarse que existen grupos poblacionales de muy alto riesgo como son los bebés, mujeres embarazadas, adultos mayores, pacientes inmunosuprimidos, etc.

Los consumidores actuales están un poco más atentos que antes y demandan la obtención de alimentos de excelente calidad, que no les causen daño y que sean producidos respetando el medio ambiente y la salud de los trabajadores.

Es en este contexto donde operan las Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) y de Manufactura (BPMs), términos que ahora son mundialmente conocidos y se refieren, en su más amplia definición, al conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a cuidar la salud humana, proteger al medio ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores y sus familias.

Sin embargo, las exigencias internacionales continúan cambiando, imponiéndose nuevos requerimientos en el marco de las BPAs y BPMs. Esto demanda un ajuste permanente para lograr un producto de acuerdo a los estándares exigidos en materia de inocuidad alimentaria, protección del medio ambiente y bienestar de sus trabajadores.

Idealmente, la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas es un proceso gradual y según las capacidades de cada productor; sin embargo, las exigencias internacionales están convirtiendo estas prácticas en obligaciones inmediatas tendientes a proteger a los consumidores finales. Con este panorama en mente, la implementación en el menor tiempo posible de programas de inocuidad basados en los estándares de la BPAs y BPMs debe ser una preocupación permanente del sector de producción de frutas y vegetales a nivel nacional.

Es una responsabilidad directa de cada productor de frutas y vegetales el entregar al mercado alimentos inocuos, esto es, que no supongan una amenaza a la salud de los consumidores. En nuestro país, desde el año 2004 se cuenta con un marco regulatorio amplio para garantizar la inocuidad de la frutas y vegetales producidos (Reglamento para la Inspección e Inocuidad de Frutas, Vegetales Frescos y Procesados. Acuerdo 632-03). El SENASA, a través de la División de Inocuidad de Alimentos (DIA) es la Autoridad Nacional Competente que da el seguimiento oportuno y vigila que la producción de frutas y vegetales cumpla con los estándares de las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura.

Esta guía pretende brindar lineamientos técnicos básicos, bajo una perspectiva de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en inglés), para el sector de producción de frutas y vegetales de nuestro país, que faciliten la implementación de un programa integrado de inocuidad que abarque las BPAs y BPMs. Como se podrá observar, en muchos casos las medidas a tomar están basadas en aspectos de sentido común.

Sistema de Gestión de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) y de Manufactura (BPMs)

La implementación de las BPAs y BPMs (que en adelante denominaremos como “Programas de Inocuidad”) por parte de un productor o en una empresa, implica el establecimiento de un sistema de gestión que debe estar orientado al cumplimiento de todos los estándares de inocuidad requeridos. El grado de complejidad de este sistema dependerá, entre otros, del tipo de producto, el mercado de destino y el tamaño de la empresa. El compromiso del productor o de la alta gerencia de la empresa y los respectivos departamentos (producción, empaque, compras, almacén, etc.) será vital para lograr los objetivos planteados.

Como todo sistema de gestión, la responsabilidad del mismo deberá ser delegada en la persona idónea para dicha función. La responsabilidad de elegir una persona con la idoneidad requerida recae en cada uno de los productores y de las empresas; idealmente, esta designación debe estar respaldada mediante un comunicado escrito hacia toda la organización. Asimismo, el productor o la alta gerencia de la empresa son responsables del debido empoderamiento otorgado al responsable de los programas de inocuidad.

En aras de poder garantizar la correcta implementación de dichas prácticas, se debe tener un programa muy bien estructurado. Dicho programa deberá contar con todos los documentos respectivos vinculados con la implementación de los programas de inocuidad en el sitio de producción y empaque/procesamiento:

- Estructura organizacional de la empresa
- Políticas
- Procedimientos Operativos Estándares (POE)
- Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (POES)
- Instrucciones de Trabajo
- Registros
- Análisis de laboratorio
- Certificados
- Etc.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Auto-inspecciones y Monitoreo

El buen funcionamiento del programa de Inocuidad debe ser monitoreado frecuentemente. Las auto-inspecciones y/o auditorías internas juegan un papel relevante en dicho monitoreo.

El productor o la empresa deberán contar con un procedimiento escrito para las auto-inspecciones y/o auditorías internas en campo y planta, para monitorear las BPAs y las BPMs. Este procedimiento deberá describir el alcance (hasta dónde llega), la metodología y la frecuencia de las auto-inspecciones y/o auditorías internas que se realicen. Al menos una vez al año o según exigencias del mercado, se debe realizar una auditoría interna del funcionamiento general de los programas de inocuidad en el sitio de producción y empaque/procesamiento.

La pauta de evaluación que se utilice para la auditoría puede ser construida por el mismo productor, un asesor o usar algún formato disponible con este objetivo. Sin embargo, la División de Inocuidad de Alimentos (DIA) del SENASA ha desarrollado una pauta de evaluación o lista de verificación muy completa, por lo que se exhorta al productor o la empresa a utilizarla (ver Anexos I y II). Se debe considerar que la finalidad de toda inspección es la verificación del cumplimiento con los estándares requeridos en los programas de inocuidad, así como también tomar las acciones preventivas y correctivas pertinentes.

El productor o la empresa, a partir de los resultados de las auditorías, debe proponer acciones correctivas para aquellos puntos que no están en cumplimiento de lo dispuesto en los programas de inocuidad (a esto se le denomina una “no conformidad”).

Las medidas propuestas por el productor o la empresa, así como la ejecución de las mismas deben mantenerse documentadas y archivadas. ¡Lo que no está escrito no existe! Por lo que se deben llevar registros de todas las acciones correctivas aplicadas y su respectivo seguimiento.

Se deben mantener los informes de las inspecciones internas como externas (inspecciones oficiales, inspecciones de certificación, inspecciones de clientes, etc.) con el fin de identificar cualquier deficiencia encontrada.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Rastreabilidad y Retiro

El productor o la empresa deberán contar con un procedimiento escrito de Rastreabilidad y Retiro de producto, donde claramente se defina el alcance del mismo y el tipo de documentos y/o identificación del producto que les permitirá su cumplimiento.

Las áreas de cultivo deben estar debidamente identificadas para lo cual se debe contar con un plano o diagrama del sitio, donde se esquematicen todas las instalaciones de éste, con fines productivos y no productivos. Se deben identificar las áreas de cultivo, caminos, canales de riego, fuentes de aguas, bodegas, invernaderos, viveros y cualquier punto de referencia específico dentro del sitio, así como las actividades colindantes del mismo. La identificación debe ser visualmente clara y entendible por el personal que haga uso de esta información.

Se debe contar con la información que individualice cada lote, indicando el número o identificación del mismo. Esta información debe coincidir con la que se presente en el plano o diagrama del sitio. La identificación deberá estar en ambos lados del lote de cultivo si fuera el caso que hay más de un acceso al mismo. El material utilizado para la identificación de los lotes deberá ser resistente a las condiciones del medio ambiente y su inscripción totalmente legible.

El producto cosechado que es enviado desde el campo deberá estar acompañado de algún tipo de identificación que permita establecer posteriormente el origen del mismo: etiquetas, hojas de envío de producto, etc.

Se debe contar con el registro de todas las labores realizadas en cada lote de cultivo, invernadero y vivero. Los registros deben estar al día y ordenados. Se deben designar una o varias personas responsables de llevar los registros. Estas personas deben estar debidamente capacitadas para ello.

Una vez en la planta de empaque/procesamiento, el producto terminado deberá poseer un código de rastreabilidad que permita vincularlo con el sitio de producción del mismo. Es responsabilidad de la planta que la información en el producto terminado sea fidedigna y permita la correcta segregación del mismo.

Al menos una vez al año cada productor o empresa deberá realizar un simulacro de Rastreo y Retiro de producto. Aunque el alcance del mismo estará establecido en el procedimiento respectivo, deberá ser posible hacer un rastreo hasta el lugar de producción de dónde proviene el producto. Este procedimiento deberá establecer la forma prevista para disponer del producto retirado. Dicho simulacro deberá contar con todos los elementos necesarios para establecer si el sistema funciona eficazmente. Entre estos elementos podemos enumerar, pero no limitarnos necesariamente a los siguientes:

1. Fecha y hora del simulacro
2. Tipo de problema detectado
3. Código(s) o Lote(s) del producto involucrado
4. Cantidad de producto involucrado
5. Ubicación del producto involucrado
6. Personas contactadas
7. Tiempo de respuesta del equipo de rastreabilidad y retiro

8. Investigación realizada (incluyendo los documentos y/o acciones tomadas)
9. Acciones correctivas y/o preventivas
10. Cantidad de producto que debe ser retirado
11. Cantidad de producto que logró ser retirado
12. Diferencia entre total retirado y total que debía retirarse
13. Causa(s) de la diferencia (si aplicase) entre el total retirado y el previsto de retirar
14. Informe Gerencial o resumen documentado del resultado del simulacro

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Suelo y Elección del Sitio de Producción

Se debe realizar el análisis de riesgo de las áreas de producción a fin de garantizar que el terreno escogido no pondrá en peligro la inocuidad del producto allí cultivado. Se debe analizar, en un periodo de cinco años, las actividades anteriores y presentes del terreno y zonas colindantes. Este análisis debe identificar los potenciales peligros físicos, químicos y biológicos. Se debe contar con registro de los peligros físicos, biológicos y químicos identificados en el terreno y áreas colindantes.

En la selección de terrenos para plantaciones nuevas se deben considerar los diversos factores que tendrán un impacto directo en los programas de inocuidad, entre ellos:

- Fuentes de agua disponibles para las labores del cultivo, higiene personal, bebida y mantenimiento sanitario de las instalaciones
- Se deben identificar plagas, enfermedades y malezas del terreno y, tomar acciones preventivas y correctivas para el desarrollo del cultivo
- Las explotaciones agrícolas y pecuarias colindantes
- Crematorios y/o Lagunas de oxidación colindantes

Si el análisis de riesgo realizado revela un peligro potencial de contaminación, se deben realizar los estudios respectivos y establecer un plan de medidas de mitigación, de tal manera que no se exponga la inocuidad del producto. En general, no se deben usar terrenos donde se detecten riesgos significativos en relación a la inocuidad de los productos, al bienestar del personal y/o a la protección del medio ambiente, o en los cuales no exista la posibilidad de realizar las medidas de mitigación pertinentes.

Si en el terreno han ocurrido inundaciones recientes, es necesario demostrar que las condiciones actuales del suelo no suponen un peligro de inocuidad hacia el producto en cultivo.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Manejo de Aguas

Se deben identificar todas las fuentes de agua disponibles en el terreno y también evaluar la calidad de la misma para así destinarla a distintos usos (lavado, riego, bebida, etc.), según corresponda.

Asimismo, se deben identificar posibles riesgos de contaminación del agua disponible. De cada una de las fuentes de agua debe realizarse un análisis de riesgo que contemple, al menos, los siguientes elementos: Descripción de la fuente de agua; uso previsto para esa agua; tipo de contaminación identificada (potencial contaminación física, química y/o biológica); medidas preventivas y correctivas (en caso de ser necesarias) y frecuencia de los análisis físico-químicos, microbiológicos y de metales pesados previstos para validar que la calidad del agua es satisfactoria, de acuerdo al uso previsto.

Las fuentes de agua que estén en control por parte del productor o de la empresa, deberán contar con la debida protección para prevenir la contaminación de las mismas. Las medidas serán distintas según las diversas fuentes posibles. En el caso de los pozos de agua las medidas incluirán: cerco perimetral; galera o techo protector; plataforma de concreto de 4 pulgadas por encima del nivel del suelo; sello sanitario; área buffer de grava; válvula contra reflujo ("check") justo a la salida del pozo y previo a cualquier derivación o toma de agua; una llave de muestreo que permita la toma de agua para los análisis físico-químicos y microbiológicos.

Se debe realizar mantenimiento frecuente a las construcciones e instalaciones asociadas a la captación de aguas superficiales para asegurar su calidad. Asimismo, los sistemas de distribución del agua se deben limpiar y mantener frecuentemente para evitar alteraciones de la calidad del agua distribuida. No se debe almacenar o manejar el agua en lugares con riesgo de contaminación.

La presencia de animales en la fuente de agua o en los sistemas de distribución condiciona un peligro importante de contaminación con microorganismos patógenos. No se debe permitir el acceso de animales a sectores donde pudieran estar en contacto directo con las fuentes de agua suministradas para la producción o las personas. Asimismo, no se permite la presencia de personas o la realización de actividades de tipo doméstico (aseo personal, lavandería, etc.) en los sistemas de distribución de agua.

No deben existir instalaciones de tratamiento de aguas negras como lagunas de oxidación, adyacentes a los sitios de producción y empaque/procesamiento debido al potencial peligro de contaminación cruzada por fugas, derrames por lluvias, animales silvestres o domésticos, etc. Las aguas servidas no deben conducirse o verterse a las fuentes de aguas destinadas a la producción. Se debe tener especial cuidado con las instalaciones sanitarias de tipo portátil ya que debido a los constantes traslados pueden dañarse y/o presentar fugas o derrames; estas instalaciones deberán estar bajo un programa documentado de limpieza y mantenimiento. Debe considerarse a su vez, que cuando existan fosas sépticas cerca o aledañas a los campos de cultivo, estas deberán estar también bajo un programa documentado de monitoreo y mantenimiento para prevenir fugas o derrames.

Es necesario monitorear el nivel de contaminación de las aguas utilizadas. Para ello deben realizarse análisis físico-químicos, microbiológicos y de metales pesados; este último deberá contemplar al menos los parámetros de Cadmio (Cd), Plomo (Pb) y Arsénico (As)

La frecuencia de los análisis de laboratorio debe estar documentada en el análisis de riesgo de las aguas, arriba mencionado. Sin embargo, estos deben ser realizados al menos una vez al año en el laboratorio oficial (LANAR). Se debe realizar la toma de muestra para análisis de agua según los procedimientos indicados por el laboratorio y por personal autorizado, debidamente entrenado.

Al momento de establecer la frecuencia de los análisis de laboratorio, se debe tomar en cuenta que la calidad del agua, especialmente en el caso del agua superficial, puede variar con el tiempo, por lo que un sólo análisis no necesariamente es indicativo del nivel de la contaminación que puede existir, principalmente desde el punto de vista microbiológico.

Si los análisis muestran que existe contaminación del agua, estos deberán verificarse. En el caso de repetirse el resultado desfavorable, se deben tomar las acciones correctivas o preventivas pertinentes de forma inmediata. Cada una de las acciones realizadas deberá estar documentada y validada mediante análisis de laboratorio realizados posteriormente.

Agua para riego

Se debe hacer uso racional del agua de riego, de forma planificada, para evitar pérdidas del recurso o deterioro ambiental (por ejemplo erosión). Se recomienda elegir el sistema de riego más eficiente en el uso del agua, según las características del cultivo, condiciones de humedad y características del suelo, para cada producto.

Para el riego de cultivos, no está permitido el uso de aguas servidas que no hayan recibido el tratamiento necesario. No se deben utilizar aguas residuales (aguas provenientes de actividades domésticas o industriales) para riego, a menos que éstas estén debidamente tratadas.

El agua apropiada para beber puede usarse para el riego de los cultivos, pero el agua que se usa para el riego puede que no cumpla las normas requeridas para "agua potable"; por ello la "calidad" del agua de riego debe definirse también en el ámbito de su uso. Los esfuerzos deben dirigirse primeramente a proteger y mantener la calidad del agua, pero en los lugares donde no se pueda controlar dicha calidad, se deben adoptar prácticas de riego que reduzcan el contacto entre el agua y la parte comestible del producto.

El agua de riego puede ser una fuente importante de microorganismos patógenos como *E. coli*, *Shigella spp.*, *Salmonella spp.*, *Cryptosporidium sp.*, *Cyclospora sp.*, Enterovirus, etc. que finalmente pueden llegar a contaminar los productos agrícolas. En general, el utilizar aguas superficiales para riego supone un mayor riesgo para la salud humana que cuando se utilizan aguas subterráneas extraídas de pozos bien construidos y protegidos.

Se debe evaluar la calidad microbiológica del agua de riego y establecer las acciones correctivas y preventivas pertinentes, considerando las múltiples variables que interactúan en la agricultura: tipo de cultivo, características del producto, tipo de sistema de riego, características de la producción, etc. Esta información debe estar consignada en el análisis de riesgo arriba mencionado.

Agua para fertirrigación

Se recomienda usar fertilizantes de alta solubilidad para evitar que precipiten y dañen la red de riego u obstruyan sus salidas. Esto evitará pérdidas de eficiencia del sistema de riego. Las mezclas de fertilizantes deben ser compatibles para evitar formación de precipitados al interior de la red de riego.

Se debe verificar el contenido salino del agua y otras características del cultivo y del suelo, para ajustar las dosis de fertilizantes y evitar salinización del suelo.

Se recomienda usar agua filtrada en la fertirrigación para evitar obstrucciones y aumentar la eficiencia en su uso.

Desde el punto de vista de inocuidad, la calidad deseada en el agua usada para fertirrigación debe ser la misma que la del agua para riego.

Agua utilizada por el personal

El personal debe contar con agua potable o potabilizada, destinada a la bebida y su higiene personal. La calidad del agua se debe regir por los requisitos establecidos en la Norma Técnica Nacional para la Calidad del Agua Potable (Acuerdo No.084 del 31 de Julio de 1995)

Agua para las aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes foliares

El agua de las aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes foliares juega un papel muy importante porque ellas van directamente al producto y puede ser una fuente de contaminación al mismo. Dicha agua debe ser potable o potabilizada y su calidad microbiológica debe ser demostrada mediante análisis de laboratorio.

Agua para lavado y/o proceso de producto

El agua utilizada en la planta empacadora debe reunir las condiciones de potabilidad necesarias.

Toda el agua utilizada para el lavado del producto deberá estar sometida a un tratamiento (cloración, ozonificación, etc.) que prevenga su contaminación, de esta forma se impedirá la contaminación cruzada del producto. El tipo de tratamiento elegido por la empresa debe ser eficaz considerando las condiciones propias del lugar. Este tratamiento deberá ser debidamente monitoreado a lo largo del día utilizando para ello los instrumentos apropiados. Se deben llevar registros actualizados de todos los monitoreos realizados al agua.

En aquellos productos susceptibles y cuando se utilice agua para el lavado de los mismos, se deberá monitorear la temperatura del agua de lavado y la pulpa de la fruta. NO debe existir un diferencial de temperatura mayor de 5.5°C (10°F). Estas mediciones deberán ser realizadas a diferentes horas del día. Se deben llevar registros actualizados de todas las mediciones realizadas.

Cuando sea necesario abatir la temperatura de los productos utilizando agua muy fría o hielo, el agua utilizada para estos propósitos deberá cumplir con las condiciones de potabilidad requeridas. Todo el hielo deberá ser producido en condiciones higiénicas y con agua potable; se debe evitar que las condiciones de almacenamiento y/o la manipulación del hielo supongan una contaminación que posteriormente llegue al producto.

Agua para otros usos

Si en el campo se aplica agua a los productos cosechados, esta agua deberá ser potable o potabilizada. Su calidad microbiológica debe ser demostrada a través de los análisis de laboratorio respectivos.

El agua utilizada para lavado de herramientas o instrumentos tales como cuchillos y tijeras, usados en cosecha debe ser potable o potabilizada.

Las aguas usadas para el lavado de las instalaciones sanitarias, equipos y maquinarias en el sitio no deben arrojarse directamente al suelo o a fuentes de agua. Esta actividad se debe realizar en un lugar predefinido donde haya un pozo absorbente, diseñado para la recepción de aguas residuales (por ejemplo, aguas con detergentes, con aceites, etc.)

Registros

Se debe llevar un registro de los análisis efectuados al agua, indicando fecha de toma de muestra, sitio de la muestra, resultados y conformidad con la normativa vigente.

En el caso de potabilización del agua en el sitio, se debe mantener registro de los métodos usados para ello.

Se debe registrar el sistema de riego usado en lote de cultivo, señalando el lugar y fecha del riego, duración y volumen de agua utilizada.

En el caso de contar con métodos de determinación de requerimientos hídricos (tensiómetros, pluviómetros, etc.) se recomienda registrar la información generada.

Se debe contar con registro de los eventos de contaminación o alteración de las fuentes de agua, ocurridos en el sitio, y de las medidas correspondientes adoptadas.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Vida Silvestre / Animales Domésticos / Producción Pecuaria

Las áreas de cultivo deben estar aisladas de las zonas de pastoreo o explotaciones pecuarias a fin de garantizar que no habrá contaminación cruzada por aguas de escorrentía. Hay muchas formas de lograr este aislamiento, una manera sencilla es una zanja de 30 cm ancho por 30 cm de profundidad con una pendiente que permita la salida de las aguas de escorrentías contaminadas con estiércoles. Se debe evaluar cada caso a fin de determinar la forma más apropiada de lograr este cumplimiento.

El productor o la empresa debe contar con una política para minimizar el peligro de animales silvestres y/o domésticos en los lotes de cultivo; asimismo, se deben implementar mecanismos para prevenirlo: cercos perimetrales; capacitación al personal; prohibición de animales domésticos; monitoreos; acciones correctivas; etc.

Se deben inspeccionar los sitios de cultivo a fin de monitorear la presencia y/o actividad de animales silvestres y/o domésticos. El productor o la empresa debe establecer una política o un procedimiento al respecto; todos los registros deben mantenerse actualizados y evidenciar claramente las acciones correctivas y estrategias utilizadas.

El control de animales silvestres en el sitio no es tarea sencilla, por lo que el productor o la empresa deberán establecer un procedimiento que defina las medidas de mitigación previstas para evitar el ingreso de animales al cultivo y/o que un producto contaminado con materia fecal sea cosechado. Todo el personal de cosecha deberá tener el adecuado conocimiento al respecto.

Las lagunas de tratamiento de estiércoles suponen un gran peligro de contaminación al cultivo, por lo que es imperativo que existan barreras que prevengan que esto llegue a ocurrir ya sea por fugas o derrames.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Manejo de Estiércoles y Abonos Orgánicos

Los estiércoles crudos suponen una fuente muy importante de microorganismos patógenos por lo que su aplicación **NO se recomienda**. Sin embargo, en el caso de que se realizara esta práctica estos estiércoles deben ser **incorporados**, y no sólo aplicados superficialmente al momento de preparar el suelo, **previo a la siembra**. Deben transcurrir al menos 120 días desde la incorporación hasta la cosecha.

Se deben llevar registros debidamente actualizados de todas las incorporaciones de estiércoles crudos al suelo, donde se consigne el sitio exacto, fecha, cantidad aplicada, responsable y método de aplicación. Estos registros deben estar debidamente archivados y accesibles al inspector oficial.

En el caso del tratamiento de estiércoles mediante alguna de las técnicas de compostaje (compostaje simple, bokashi, etc.), debe existir un procedimiento que describa claramente el tratamiento realizado a los estiércoles crudos. Este procedimiento incluirá un diagrama de flujo del proceso y los registros que se llevarán durante el tratamiento.

El tratamiento de estiércoles debe realizarse en un área específica, separada del cultivo y que cumpla las condiciones necesarias para que no suponga una fuente de contaminación al cultivo, fuentes de agua, alimentos, personas o animales.

Las áreas de tratamiento de estiércoles o compostaje pueden convertirse en un problema serio de contaminación; para prevenirlo es muy importante considerar todas las medidas de mitigación pertinentes al momento de construirlas y operarlas. Los cuidados a tener dependerán de distintas variables, entre ellas el tipo y cantidad de estiércol y materias primas almacenadas, el tipo de compostaje realizado, el equipo utilizado, las condiciones climáticas del sitio, etc.

Algunos puntos a considerar, a manera de referencia solamente, son los siguientes:

- a. El terreno elegido para el sitio de compostaje no debe ser inundable
- b. El terreno elegido para el sitio de compostaje debe estar ubicado a una distancia suficiente que minimice el impacto de los olores que pueden derivarse del tratamiento de los estiércoles. Para ello se deben considerar las colindancias del sitio, la existencia o no de zonas de amortiguamiento (vegetación alta), la dirección del viento, etc.
- c. El drenaje del sitio debe permitir el control de:
 - i. Escorrentías. Aguas que por medio de la lluvia puede llegar al sitio de compostaje
 - ii. Efluentes. Aguas no contaminadas que salen del sitio de compostaje
 - iii. Lixiviados. Aguas contaminadas que puede salir del sitio de compostaje durante las distintas etapas del proceso

- d. El piso debe ser de un material impermeable o en su defecto, el área debe contar con al menos 1 m de profundidad de suelo con un contenido mínimo de arcilla del 10%. No es permitido el tratamiento de estiércoles sobre suelos con una tasa alta de permeabilidad (p.ej. suelos arenosos)
- e. Separado de cuerpos de agua (ríos, quebradas, lagunas, etc.) a una distancia ≥ 50 m (a una distancia ≥ 30 m bajo la premisa de un buen drenaje y control de la operación en el sitio)
- f. Separado de pozos de agua profundos, debidamente sellados, a una distancia ≥ 15 m
- g. Separado de pozos artesianos, debidamente protegidos, a una distancia ≥ 30 m
- h. Separado de las viviendas a una distancia que no comprometa las condiciones de sanitarias de los pobladores

Los registros del tratamiento de estiércoles deben estar actualizados y contar con la información relevante: fecha de elaboración, temperaturas en el proceso, responsable y cantidad de abono producido. Estos registros deben estar debidamente archivados y accesibles al inspector oficial.

Se debe validar la eficacia del tratamiento realizado a los estiércoles. Para ello, se deben realizar los análisis microbiológicos del abono terminado. Se han establecido diferentes valores de referencia para validar la efectividad del compostaje de estiércoles. La Agencia Estadounidense de Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés) y el Consejo Canadiense del Ministerio de Ambiente (CCME por sus siglas en inglés) consideran como aceptable una cifra < 1000 NMP / g para Coliformes Fecales y < 3 NMP / 4g para *Salmonella* (EPA-503 rule / CCME-Agricultural Operation Act). Asimismo, la bacteria *Escherichia coli* 0157:H7 debe estar ausente.

Los análisis de laboratorio deberán ser realizados en el LANAR o algún otro laboratorio debidamente acreditado por el SENASA. Si el productor o la empresa compran los estiércoles ya tratados, deberán requerir del proveedor la documentación respectiva que acredite la eficacia del tratamiento en el lote de abono comprado.

Se deben llevar registros debidamente actualizados de todas las aplicaciones de abonos orgánicos, donde se consigne el sitio exacto, la fecha, cantidad aplicada, responsable y método de aplicación. Estos registros deben estar debidamente archivados y accesibles al inspector oficial.

Los estiércoles deben ser almacenados en un área separada y que reúna las condiciones necesarias para que no suponga una fuente de contaminación al cultivo, fuentes de agua, alimentos, personas o animales. Todo lugar para almacenamiento de estiércoles debe ser construido teniendo en mente el peligro potencial de contaminación que suponen y estableciendo las medidas de mitigación que sean necesarias para prevenirlo. Los cuidados a tener dependerán de distintas variables, entre ellas el tipo y cantidad de estiércol almacenado.

Algunos puntos a considerar, a manera de referencia solamente, son los siguientes:

- a. El estiércol almacenado no debe quedar expuesto a la intemperie
- b. El terreno elegido para el sitio de almacenamiento no debe ser inundable
- c. La estructura que se construya debe impedir que el estiércol salga debido a aguas de escorrentía o derrames. Al menos un 75% de su perímetro con paredes de 1 m de alto
- d. El piso debe ser de un material impermeable o en su defecto, el área debe contar con al menos 1 m de profundidad de suelo con un contenido mínimo de arcilla del 10%. No es permitido el almacenamiento de estiércoles sobre suelos con tasa alta de permeabilidad (p.ej. suelos arenosos)
- e. Separado de cuerpos de agua (ríos, quebradas, lagunas, etc.) a una distancia ≥ 50 m (a una distancia ≥ 30 m bajo la premisa de un buen drenaje y control de la operación en el sitio)
- f. Separado de pozos de agua profundos, debidamente sellados, a una distancia ≥ 15 m
- g. Separado de pozos artesianos, debidamente protegidos, a una distancia ≥ 30 m
- h. Separado de las viviendas a una distancia que no comprometa las condiciones de sanitarias de los pobladores

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Fertilizantes Inorgánicos

El productor o la empresa utilizarán únicamente fertilizantes inorgánicos que estén debidamente registrados ante el SENASA; para ello, solicitarán a su proveedor una copia del certificado de registro respectivo.

Los fertilizantes deben estar almacenados en un área específica y que reúna las condiciones necesarias para que no suponga una contaminación a fuentes de agua, alimentos, personas o animales.

El área de almacenamiento de los fertilizantes inorgánicos debe tener acceso restringido, contar con ventilación permanente adecuada ($\geq 20\%$ del área) y ser capaz de controlar posibles derrames. El sitio debe contar con la rotulación de seguridad respectiva.

Los fertilizantes no deben estar en contacto directo con el piso, deben estar segregados de acuerdo a su tipo y sus envases debidamente cerrados. No debe haber derrames en el piso.

El productor o la empresa solicitarán al proveedor del fertilizante un análisis químico que demuestre el nivel de metales pesados en los fertilizantes adquiridos; este análisis debe incluir el estudio de Plomo (Pb), Cadmio (Cd), Arsénico (As), Cromo (Cr) y Mercurio (Hg). El documento debe tener la firma del analista y sello del laboratorio que lo realizó. No es aceptable contar únicamente con una carta o certificado emitido por el proveedor.

Se deben registrar todas las aplicaciones de fertilizantes inorgánicos. Estos registros deben estar actualizados y contar con la información relevante: fecha de aplicación; lugar de aplicación; tipo de producto aplicado; cantidad aplicada; nombre del aplicador y método de aplicación.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Manejo Integrado de Plagas y Uso de Plaguicidas

El productor o la empresa deben establecer un programa de Manejo Integrado de Plagas (MIP) en el cultivo. El programa deberá contemplar acciones dentro de las tres (3) grandes áreas del MIP:

- a. Prevención - prácticas de cultivo orientadas a reducir la incidencia e intensidad de ataques de plagas y, por lo tanto reduciendo también la necesidad de intervención.
 - i. Rotación de cultivos, exclusión de plagas y gestión de suelos
 - ii. Selección de variedades vegetales y materiales de siembra adecuados
 - iii. Buena higiene de los cultivos
- b. Observación y Control – para determinar cuándo y en qué medida hay presencia de plagas y de los enemigos naturales de éstas. Esta información se utilizará para conocer las técnicas de manejo requeridas.
 - i. Inspecciones rutinarias y regulares
 - ii. Identificación e inspección de la presencia de enemigos naturales
 - iii. Uso de feromonas y otros sistemas de trampas relevantes para el control de plagas.
- c. Intervención – cuando el ataque de plaga afecte negativamente el umbral económico del cultivo, utilizando métodos específicos de control de plagas, incluyendo productos fitosanitarios.
 - i. Utilización selectiva de plaguicidas
 - ii. Rotación de ingredientes activos
 - iii. Liberación de enemigos naturales
 - iv. Control biológico

Elección de los plaguicidas

La persona responsable de la elección y dosis de los plaguicidas debe ser un profesional de las ciencias agrícolas: parte de la empresa; ente oficial o profesional acreditado (regente) y debe existir documentación que lo demuestre. Las indicaciones deben ser dadas de forma escrita.

El productor o la empresa deben garantizar que **NO** se utilicen:

- a. Plaguicidas prohibidos en Honduras o que no estén debidamente registrados ante el SENASA
- b. Plaguicidas en un cultivo para el cual no ha sido registrado en el país
- c. Plaguicidas prohibidos en el país de destino
- d. Plaguicidas que no cuenten con un Límite Máximo de Residuo (LMRs) o tolerancia en el país de destino

Almacenamiento y transporte de los plaguicidas

Las bodegas de plaguicidas deben estar lo suficientemente separadas para prevenir la contaminación de fuentes de agua, alimentos, personas o animales.

Las bodegas de plaguicidas deben ser de estructura sólida y piso de cemento, tener acceso restringido, permanecer cerradas con llave o candado y permitir únicamente el ingreso a personal debidamente entrenado. La ventilación de la bodega deberá ser permanente y $\geq 20\%$ del área. Debe existir rotulación de seguridad que advierta de los peligros en el sitio.

Deberán tener recogedor plástico o metálico, pala o escoba plástica, una cubeta con material absorbente (preferiblemente inerte, p.ej. Arena) y una cubeta vacía, todos estos implementos para el control de posibles derrames de plaguicidas.

Los plaguicidas deben estar segregados de acuerdo a su actividad biocida; polvos y sólidos arriba y líquidos abajo; asimismo, los herbicidas deberán estar separados del resto. Los envases de plaguicidas deben estar debidamente cerrados, especialmente las formulaciones de polvos y granulados, en todas las bodegas y/o áreas temporales de almacenamiento cuando sea el caso.

No se permite el reenvase de plaguicidas. En el caso que tenga que aprovisionarse de un nuevo envase, el mismo deberá ser adecuado para contener este tipo de productos (polietileno de alta densidad, tapón hermético y resistente a los químicos, etc.) y tener adherida la etiqueta del plaguicida contenido.

Debe existir un Inventario debidamente actualizado de todos los plaguicidas utilizados.

El transporte de plaguicidas hacia la finca y dentro de la finca deberá realizarse en contenedores o vehículos que contengan materiales no absorbentes y fáciles de descontaminar; asimismo, esta práctica debe hacerse de manera segura de tal forma que no suponga una contaminación de personas, animales, alimentos, cultivos y/o fuentes de agua. No se permite el transporte de plaguicidas en contenedores o vehículos que contengan materiales absorbentes (p.ej. madera o paneles de madera, esponjas, etc.) o junto a personas, animales o alimentos.

Aplicación de los plaguicidas

Toda aplicación de plaguicidas debe tener una justificación técnica aceptable. Las mismas deben responder a un manejo preventivo (válido para enfermedades únicamente) o estar basadas en el monitoreo de plagas. Estos registros deben estar debidamente archivados y accesibles al inspector oficial.

El productor o la empresa deben demostrar que están haciendo los esfuerzos pertinentes para disminuir el riesgo de desarrollo de resistencias a insecticidas y fungicidas. Es importante que se alternen, en la medida de lo posible, insecticidas y fungicidas que no pertenezcan al mismo grupo de acción según la clasificación dada por los Comités de Resistencia de Insectos y Hongos, IRAC y FRAC respectivamente. Para ello, revisar los anexos III y IV al final de esta guía.

La mezcla de plaguicidas deberá realizarse de tal forma que un posible derrame pueda ser controlado y así prevenir la contaminación del suelo, cultivo, fuentes de agua, personas o animales. Todos los recipientes utilizados en la mezcla de plaguicidas deberán tener rotulación de seguridad que advierta del peligro. No se permite el uso de estos recipientes para otro fin distinto al de la mezcla de estos productos.

Los agitadores de madera u otro material poroso absorben los plaguicidas y suponen una fuente de contaminación al operario. Se deben utilizar materiales no absorbentes. Los tubos de PVC de diámetro ≥ 1 pulgada son una buena opción; sin embargo estos tubos deberán tener tapón de PVC en cada extremo y en uno de los extremos, el que usa el operario para sujetarlo, deberá estar marcado para evitar confusión durante las mezclas de productos.

La mezcla de plaguicidas debe estar apegada a las recomendaciones dadas por el fabricante de los productos y consignadas en los panfletos; esto es, compatibilidades con otros productos, necesidad de ajustar el pH, orden de mezcla de productos, etc.

Las dosis utilizadas en las aplicaciones de los plaguicidas deben estar acordes a las recomendaciones dadas por los fabricantes del producto y de acuerdo a la plaga que se desea controlar. La utilización de dosis por fuera del rango establecido por el fabricante debe estar basada en estudios de eficacia biológica de rigor científico; si este fuera el caso, el productor o la empresa deberán presentar este estudio ante el SENASA en el formato establecido para ello. Esta información debe estar debidamente archivada y accesible al inspector oficial

El equipo de medición utilizado para la preparación de las dosis debe ser adecuado a las cantidades de producto que se miden. Las garrafas aforadas manualmente no se consideran instrumentos de medición adecuados para plaguicidas.

Todo el personal que participe en actividades relacionadas con plaguicidas debe estar debidamente entrenado en el Manejo y Uso Seguro de Plaguicidas. Debe existir evidencia escrita de dicho entrenamiento. El personal expuesto a plaguicidas debe contar con los exámenes médicos pertinentes que garanticen que su condición de salud es apta para estas labores.

El método de aplicación de los plaguicidas debe corresponder a lo recomendado en el panfleto por el fabricante del producto. Se debe evaluar la posibilidad de contaminación de fuentes de agua aledañas a los cultivos; esta posibilidad puede darse por la topografía de la zona, el método y prácticas durante las aplicaciones, las condiciones de los equipos de aplicación, etc. El productor o la empresa deben establecer las medidas de mitigación pertinentes para prevenir que se de cualquier contaminación debido a la aplicación de plaguicidas.

Todos los equipos de aplicación deben estar en buenas condiciones y bajo un programa de mantenimiento periódico. Asimismo, estos equipos deben estar sujetos a un programa de calibración periódico. Estos registros deben estar debidamente archivados y accesibles al inspector oficial.

Se deben registrar todas las aplicaciones de plaguicidas realizadas. Estos registros deben estar actualizados y contar con la información relevante: fecha y sitio de aplicación; cultivo tratado; producto aplicado; cantidad de producto aplicado; cantidad de caldo preparado; justificación técnica de la aplicación; personas que realizaron la aplicación y número o código del equipo de aplicación utilizado.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Caldos sobrantes y aguas de lavado de equipos de aplicación

Todos los equipos de aplicación deben ser lavados en un área específica, debidamente adecuada para el manejo de las aguas de lavado, sin que suponga una fuente de contaminación a fuentes de agua, cultivo, alimentos, personas o animales.

Debe existir un procedimiento escrito para el manejo de los sobrantes de mezcla de plaguicidas o "caldos" y aguas de lavado de los equipos de aplicación. La disposición final de las aguas de lavado debe ser adecuada para que no suponga una contaminación a fuentes de agua, cultivo, alimentos, personas o animales. El tipo de disposición final utilizada por el productor o la empresa debe estar descrita en el procedimiento respectivo.

Plazos de seguridad y residuos de plaguicidas

El productor o la empresa deben demostrar que están haciendo todo el esfuerzo pertinente en aras de cumplir con el intervalo de reingreso a un área tratada. Debe existir un procedimiento, política o instrucción de trabajo donde se describa claramente cómo están realizando esta labor.

Cada vez que se realice una aplicación de plaguicidas, se debe advertir mediante un método eficaz, de manera que se prevenga el ingreso de personas antes de finalizar el intervalo de restricción dado por el fabricante de los productos. El material de estos rótulos debe resistir las condiciones del medio y su inscripción debe ser totalmente legible. Estos rótulos deberán ser removidos del sitio una vez que cese la restricción.

El productor o la empresa deben demostrar que están haciendo todo el esfuerzo pertinente en aras de cumplir con el intervalo desde la última aplicación hasta la cosecha. Debe existir un procedimiento, política o instrucción de trabajo donde se describa claramente cómo garantizan que el intervalo desde la aplicación hasta la cosecha se tiene en cuenta y se cumple.

El productor o la empresa deben tener un listado de los LMRs para el cultivo en el país de destino. Este documento debe estar debidamente actualizado y firmado por la persona encargada de revisarlo periódicamente.

Es responsabilidad del productor o la empresa el que toda la operación esté ajustada a fin de cumplir con los LMRs del país de destino del producto. Debe existir un procedimiento que describa todos y cada uno de los pasos a seguir en caso de que se superaran los LMRs permitidos por el país de destino.

El productor o la empresa deben contar con un análisis de residuos de plaguicidas reciente (≤ 1 año) para cada cultivo. Dicho análisis debe incluir los ingredientes activos de los plaguicidas utilizados en cada cultivo. Si el productor comercializa su producto a través de terceros, tiene que demostrar que se encuentra bajo un programa de monitoreo de residuos de plaguicidas por parte de la empresa exportadora.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Manejo de envases vacíos de plaguicidas

Ningún envase de plaguicida podrá ser utilizado para otro fin que contener el producto original.

Todos los envases vacíos de plaguicidas (incluyendo las bolsas de productos granulados o en polvo) tienen que estar limpios utilizando la técnica del triple lavado. Las aguas del triple lavado deberán manejarse de tal forma que no suponga una contaminación al cultivo, fuentes de agua, alimentos, personas o animales.

Todos los envases vacíos de plaguicidas, una vez lavados, deben perforarse en el tapón, fondo y cuerpo del envase para prevenir su reutilización posterior. Dichos envases serán colocados en un área de almacenamiento que los proteja de lluvia y sol, para su posterior envío al centro de reciclado. Esta área debe permanecer cerrada y tener acceso restringido sólo a personal calificado.

Seguridad del personal

Las hojas de seguridad y panfletos de los plaguicidas deberán tenerse archivadas y disponibles en las diferentes áreas donde se manipulan los productos; esto es, equipos de transporte, bodegas de plaguicidas, áreas de trasiego y áreas de mezcla de productos.

Todo el personal que participa en las tareas de mezcla y aplicación de plaguicidas contará con el equipo de protección personal (EPP) adecuado al tipo de tarea, tipo de producto y método de aplicación. El productor o la empresa están obligados a brindar todo el EPP al personal y garantizar que lo utilizan correctamente.

El EPP deberá estar en buenas condiciones. El productor o la empresa establecerán un programa de mantenimiento del EPP que permita identificar posibles defectos o deterioro normal, así como también el reemplazo de los mismos.

Todo el EPP debe ser lavado adecuadamente en la finca. El sitio de lavado estará acondicionado de tal forma que su acceso sea restringido y las aguas de lavado no supongan contaminación del cultivo, fuentes de agua, alimentos, personas o animales. Está terminantemente prohibido que el personal se lleve el EPP a sus viviendas. La persona que realiza el lavado de EPP deberá estar bien entrenada y se debe verificar el registro de entrenamiento así como el grado de asimilación del mismo; dicha persona utilizará en todo momento su EPP adecuado para esta labor.

Se debe verificar que existan una estación (o un estuche) de lavado de ojos y una ducha de emergencia funcional o un mecanismo que permita un lavado rápido en caso de una contaminación eventual, cerca (≤ 10 m) de las áreas de almacenamiento, trasiego y/o mezcla de plaguicidas.

Los procedimientos de primeros auxilios para atender posibles intoxicaciones estarán debidamente ilustrados con figuras que describan los pasos a seguir; estos deberán estar ubicados adecuadamente para permitir su acceso en todo momento. Adicionalmente, se debe instruir al personal al respecto para que sepa qué hacer en caso de que sucediera un incidente de este tipo.

Cultivo, Cosecha y Transporte de Producto

Todos los materiales que están en contacto con el producto durante su desarrollo (plátanos, discos, bolsas, protectores, etc.) deben estar limpios para evitar contaminación cruzada al producto. Estos materiales deben estar debidamente almacenados para evitar su contaminación. Si son reutilizados, estos materiales estarán bajo un programa regular de limpieza y desinfección; en este caso, deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Se deben llevar registros de la limpieza y desinfección de dichos materiales.

El material de empaque no debe ser llevado al sitio de cultivo (excepto cuando se realice empaque en el campo) y/o ser utilizado para otros fines diversos, distintos al empaque del producto: transporte de plántulas; transporte de producto cosechado; almacenamiento de materiales; etc.

El empaque de producto en campo sólo debe ser hecho con material nuevo y limpio, o con recipientes debidamente limpios y desinfectados; en este caso, deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Se deben llevar registros de la limpieza y desinfección de dichos recipientes. El manejo del material de empaque debe prevenir la contaminación cruzada al producto.

El productor o la empresa deben contar con un Análisis de Riesgos de todas y cada una de las etapas de la cosecha, incluyendo el transporte hacia la planta, donde se evalúen las fuentes posibles de contaminación química, física y biológica y se establezcan las acciones de mitigación que se tomarán para prevenir la contaminación del producto en cada una de las etapas. El Análisis de Riesgo determina en cada una de las etapas:

- a. El tipo de peligro (físico, químico o biológico)
- b. La causa o fuente generadora del peligro
- c. La medida de prevención y/o control que se hará
- d. El momento en el que se aplicará el control sugerido
- e. El tipo de registros que utilizará, cuando aplique
- f. La(s) persona(s) responsable(s) del control
- g. Además de los anteriores, se puede establecer el daño potencial a la salud humana en cada uno de ellos mediante la categorización de la Consecuencia o Severidad y la Probabilidad utilizando los términos ALTA, MEDIA y BAJA. Si se deseara hacer esto, es importante utilizar criterio científico y no sólo una categorización subjetiva o arbitraria.

Todos los recipientes de cosecha como bins, cubetas, cestas plásticas, bolsones u otros, deben estar limpios para evitar contaminación cruzada al producto cosechado. Estos recipientes deben estar debidamente almacenados para evitar su contaminación. Estos recipientes deberán estar bajo un programa regular de limpieza y desinfección; deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Se deben llevar registros de la limpieza y desinfección de dichos materiales.

Los recipientes de cosecha deben estar en buenas condiciones para descartar que puedan ser fuente de contaminación cruzada al producto. Los recipientes dañados exponen el producto a peligros físicos (fragmentos de madera, plástico o metal) y biológicos pues estas superficies dañadas son difíciles de limpiar y desinfectar; asimismo, cualquier daño al producto que suponga una ruptura de la integridad del mismo lo expone a una contaminación microbiológica importante.

Deberá existir un programa de mantenimiento de los recipientes de cosecha mediante el cual se garantice la reparación o eliminación de los que están dañados. Se deben llevar registros de las actividades de mantenimiento y reparación de dichos recipientes.

Los recipientes de cosecha no deben ser utilizados para otros fines. Se deben evitar posibles confusiones por lo que estos recipientes deberán estar debidamente identificados o, en su defecto, cualquier recipiente de cosecha que por cualquier razón se esté utilizando para otro fin, deberá estar debidamente identificado de tal forma que no pueda ser utilizado nuevamente, ya sea de forma accidental o voluntaria, para cosechar productos.

Todo el equipo de cosecha manual y utensilios como cuchillos, machetes, tijeras, esponjas y otros, deben estar limpios para evitar contaminación cruzada al producto cosechado. Estos equipos y utensilios son responsabilidad del productor o de la empresa y por ningún motivo se permitirá a los trabajadores llevarlos a sus casas. Estos utensilios y equipos deben estar debidamente almacenados para evitar su contaminación. Asimismo, estarán bajo un programa regular de limpieza y desinfección; deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Se deben llevar registros de la limpieza y desinfección de dichos materiales.

Los utensilios y equipos de cosecha deben estar en buenas condiciones para descartar que puedan ser fuente de contaminación cruzada al producto. Deberá existir un programa de mantenimiento de estos utensilios mediante el cual se garantice la reparación o eliminación de los que están dañados. Se deben llevar registros de las actividades de mantenimiento y reparación de los mismos.

El productor o la empresa deberán contar con una política de vidrio y plásticos rígidos que incluya también todo el equipo de cosecha y/o maquinaria como tractores agrícolas o camiones; los bombillos, espejos, etc. en estos equipos contarán con la protección respectiva. Asimismo, deberán contar con un procedimiento o una instrucción de trabajo que establezca las medidas que se seguirán en el eventual caso de una rotura de vidrio y/o plástico rígido durante la cosecha del producto.

El productor o la empresa deben implementar un mecanismo efectivo mediante el cual se prevenga que un producto contaminado sea cosechado y llevado a la planta. El personal de cosecha debe estar instruido al respecto y su entrenamiento ser debidamente documentado.

Todos los camiones, trocos u otro tipo de medio transporte de producto cosechado deberán estar limpios y en buenas condiciones, previo a su carga. Estos equipos deberán estar bajo un programa regular de limpieza y desinfección; deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Los registros deberán estar debidamente actualizados y deben incluir la verificación de las condiciones de higiene de éstos previo a su carga con producto cosechado.

Una vez cosechado y, antes de ser transportado hacia la planta, el producto debe ser manejado en condiciones adecuadas para prevenir su contaminación.

El producto debe ser transportado hasta la planta de empaque/procesamiento en condiciones adecuadas para prevenir su contaminación.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Limpeza e Higiene en el Campo

El manejo de rastrojos y productos de desecho debe ser realizado en el momento oportuno. De no hacerlo, el cultivo se compromete tanto fitosanitariamente como en su inocuidad. Muchas plagas (roedores, insectos, aves, animales silvestres, etc.) podrán llegar a ellos, buscando refugio y/o alimento.

Las aguas estancadas comprometen el cultivo tanto fitosanitariamente, pues favorece el establecimiento de enfermedades bacterianas y fúngicas, como en su inocuidad pues se vuelve atrayente de vida silvestre.

Los sitios de cultivo y sus alrededores deben estar limpios. Los basureros deben estar estratégicamente colocados y contar con su tapadera respectiva.

Instalaciones Sanitarias en Campo

Las instalaciones sanitarias en campo deben estar en buenas condiciones de tal forma que no se comprometa la inocuidad del producto. Los servicios sanitarios deben contar con puertas que cierren bien y la cabina deberá estar protegida para impedir el paso de moscas u otros vectores. La cantidad de servicios sanitarios dependerá del número de empleados que estén laborando en el sitio; se maneja a una tasa de 1 servicio sanitario por cada 20 personas del mismo sexo, a una distancia ≤ 400 m desde el sitio de cultivo.

Cuando las tareas realizadas en un sitio no demanden una estadía de los trabajadores mayor a 3 horas; en este caso no es obligatorio el aprovisionamiento de instalaciones sanitarias según lo expuesto anteriormente. Sin embargo, el productor o la empresa siempre están obligados a brindar facilidades para el acceso de los trabajadores a instalaciones sanitarias.

No existe un consenso en cuanto a la distancia que debe existir entre los sanitarios y el cultivo; la premisa será siempre que “entre más alejado estén uno del otro será mejor”, pero se debe ejercer el criterio técnico y considerar todas las variables que puedan estar involucradas en cada sitio de cultivo: topografía del terreno; dirección de las pendientes; entradas del personal hacia el cultivo; etc. La ubicación escogida deberá poder permitir el acceso para realizar cualquier operación de mantenimiento que pueda ser requerida.

Debe existir un plan de contingencia para poder atender un posible derrame o fuga de las instalaciones sanitarias. Este plan debe estar escrito y deberá ser conocido por el personal responsable de las operaciones.

Todas las instalaciones sanitarias deben estar limpias y debidamente aprovisionadas con todos los insumos necesarios para una correcta práctica de higiene del personal: papel toalla; papel higiénico; jabón de manos antibacterial; agua potable para lavado de manos y basurero con su tapadera.

El productor o la empresa contarán con un procedimiento escrito para la limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias; los registros respectivos deben estar debidamente actualizados. El personal que realiza estas labores de limpieza debe utilizar el EPP adecuado y estar debidamente entrenado.

El sitio de limpieza y desinfección de las instalaciones móviles debe tener las condiciones adecuadas para realizar esta labor; estas áreas siempre serán de acceso restringido sólo a personal calificado.

La disposición final de aguas servidas no debe suponer una fuente de contaminación al cultivo, fuentes de agua, alimentos, personas o animales. Deberá existir un procedimiento que incluya las actividades de monitoreo y evaluación de esta disposición final.

Si se diera el caso de lagunas de oxidación, las condiciones de las mismas deben responder a un plan de manejo que haya sido acordado con las autoridades locales pertinentes: Unidad Medioambiental de las municipalidades (UMAS) y/o Secretaría de Salud.

Se debe registrar la preparación de las soluciones desinfectantes (cloro, yodo, amonio cuaternario, etc.) que se utilizan en las diversas actividades: estaciones de lavado de manos; pediluvios; herramientas de cosecha; etc. El productor o la empresa contarán con un procedimiento al respecto. Los registros deben consignar toda la información relevante: fecha y hora de la preparación; persona que preparó la mezcla; dosis utilizada; cantidad total preparada y uso destinado. Los registros deben estar actualizados.

Se deben realizar monitoreos de la concentración de las soluciones desinfectantes. Las soluciones que son muy débiles no serán efectivas, y en cambio las muy fuertes pueden ser dañinas a equipo, personal y/o producto. Cuando sea necesario, se debe monitorear el pH. Se debe utilizar el método más idóneo para realizar esta labor. Los registros deben estar actualizados.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Higiene del Personal de Campo

La finca debe aprovisionar un área específica para que los trabajadores dejen sus pertenencias y puedan tomar sus alimentos. El productor o la empresa deben garantizar que estas áreas tengan las condiciones básicas para su funcionamiento y que los trabajadores las utilicen.

Es responsabilidad del productor o la empresa que los trabajadores tengan siempre acceso a agua potable. No está permitido el uso de recipientes o vasos compartidos, ni el uso de envases de agroquímicos para almacenar agua.

El productor o la empresa definirán una política de higiene donde se establezcan claramente el alcance y los parámetros de control en las labores de campo, especialmente la cosecha, respecto a:

- a. El uso de artículos personales, joyas y maquillaje
- b. Comer, masticar chicle y/o fumar
- c. Condiciones de salud de los trabajadores
- d. Vestimenta adecuada
- e. Producto o superficies que entran en contacto con sangre u otros fluidos corporales
- f. Trabajadores que sufran una herida, quemadura u otra lesión menor

Todo el personal deberá recibir entrenamiento en prácticas de limpieza e higiene personal. Es responsabilidad del productor o la empresa que todo el personal y las visitas cumplan con las prácticas de limpieza e higiene personal adoptadas.

Debe existir rotulación suficiente y adecuada que recuerde a los trabajadores de la necesidad del lavado de manos previo a la manipulación de productos así como también del procedimiento correcto del lavado de manos. Típicamente esta rotulación estará en las instalaciones sanitarias; sin embargo, cuando sea posible, pueden colocarse rótulos en las áreas de descanso de los trabajadores y en zonas aledañas a los cultivos.

El productor o la empresa deberán tener disponibles botiquines de 1º auxilios para el personal de campo. En su nivel más básico este botiquín deberá contar con implementos para atender cortaduras, quemaduras u otras lesiones menores: desinfectante líquido; gasa estéril; curitas; antiséptico tópico; esparadrapo; etc. Se revisarán periódicamente y se repondrá inmediatamente lo que se haya usado.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Control de Químicos en las Plantas de Empaque/Procesamiento

La planta deberá contar con una lista de TODOS los productos químicos que han sido autorizados para ser utilizados dentro de la planta y/o sobre el producto. Revisar que la lista esté actualizada y debidamente firmada por la persona responsable. Esta lista debe contener todos los ingredientes activos y, al menos, algunas marcas comerciales de los mismos; debe dejarse en claro cuál es el sitio y ámbito de acción de cada uno de ellos.

Deberá existir un procedimiento escrito que defina cómo se autoriza un químico para ser utilizado en la planta y/o en el producto.

Las áreas de almacenamiento de químicos deben ser de estructura sólida y piso de cemento, tener acceso restringido, permanecer cerradas con llave o candado y permitir únicamente el ingreso a personal debidamente entrenado. La ventilación de la bodega deberá ser permanente y $\geq 20\%$ del área. Debe existir rotulación de seguridad que advierta de los peligros en el sitio.

La bodega debe estar limpia y ordenada; todos los productos deberán estar debidamente rotulados y segregados de acuerdo al tipo y uso destinado, especialmente los productos poscosecha, los cuales deben estar separados del resto y prevenir la contaminación cruzada de los mismos.

En el caso particular del cloro, se debe separar el cloro destinado a la limpieza de instalaciones del que será utilizado en el tratamiento del agua, dado que este último estará en contacto directo con el producto.

Los lubricantes utilizados dentro de la planta deben ser de grado alimenticio y estar previamente autorizados. El lubricante de grado alimenticio será almacenado en forma separada de los lubricantes que no lo son.

La aplicación de productos poscosecha estará respaldada técnicamente por el productor o la empresa, mediante un documento. Cualquier desinfectante utilizado en el agua de lavado cuya finalidad sea la de mantener la potabilidad de la misma (p.ej. cloro) no deberá ser considerado tratamiento poscosecha.

Cualquier aplicación de plaguicidas como tratamiento poscosecha o para el control de plagas en la planta, debe seguir los lineamientos previamente estipulados en la sección Manejo Integrado de Plagas y Uso de Plaguicidas.

Los registros de aplicación deben estar debidamente actualizados y contar con toda la información relevante: fecha; producto aplicado; cantidad de producto aplicado; cantidad de caldo preparado; personas que realizaron la mezcla y aplicación del producto; equipo de aplicación utilizado y lote del producto que ha sido tratado (en el caso de aplicaciones poscosecha).

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Manejo y Control de Plagas en la Planta

El programa de Manejo y Control de Plagas debe abarcar estrategias de control para insectos, roedores, aves, animales silvestres y domésticos. Dicho programa estará completamente documentado y los registros debidamente archivados y accesibles al inspector oficial.

La planta tendrá un mapa actualizado que identifique claramente la ubicación de las distintas trampas colocadas.

Las trampas para insectos y roedores, si bien es cierto que ejercen un grado de control, son primordialmente dispositivos que permiten realizar un monitoreo del nivel de infestación que pueda existir en la planta y alrededores.

Algunos puntos a cuidar respecto a las trampas para insectos y roedores son los siguientes:

- a. Estos dispositivos deben colocarse lejos del producto alimenticio. La distancia dependerá del lugar en el que se coloquen.
- b. En aquellos lugares en donde existe evidencia de infestación, es recomendable colocarlas en los rincones oscuros, entre paredes y tarimas o en donde se determine que existe mayor actividad.
- c. Todas las trampas deben estar claramente numeradas para facilitar el monitoreo y mantenimiento y debidamente señalada su ubicación en los planos o mapas por áreas así como general de toda la planta.
- d. Las trampas de luz ultravioleta deben colocarse como mínimo a 3 m de distancia de las superficies, mesas, equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos.
- e. Control de roedores en interiores: trampas mecánicas (de las que atrapan vivo al roedor) o de pega colocadas cada 6-9 m y a ambos lados de las puertas. Deberán estar separadas al menos 30 cm de las esquinas; no colocarlas en áreas de excesiva humedad y deben estar correctamente orientadas. **NO** está permitido el uso de trampas de golpe debido a la contaminación cruzada por sangre y fluidos biológicos.
- f. Control de roedores en exteriores: Cebaderos colocados cada 9-15 metros y trampas a ambos lados de las puertas de entrada. Se debe utilizar cebo parafinado en bloque (2 a 3 en cada cebadero) y monitorear la actividad (cebos roídos o faltantes, pelos, excretas, etc.). Todos los cebaderos deben ser seguros para evitar que se remuevan o modifiquen. Sin embargo, deben permitir su revisión y no exponer a contaminación cruzada. Es recomendable advertir el peligro en los cebaderos externos, colocando letreros con leyendas como "CUIDADO, VENENO, NO MOVER". Deben estar correctamente orientados.
- g. Todos los dispositivos para el control de insectos y roedores deben mantenerse limpios y reemplazarse cuando se dañen, de forma que siempre estén funcionales.
- h. La frecuencia y fecha de las inspecciones deben colocarse en los registros conforme a lo establecido en el programa de control de plagas y roedores.

Todas las áreas internas de la planta deberán estar libres de insectos, roedores y/o aves para prevenir posible adulteración y contaminación física o biológica. La evidencia de contaminación constituye una de las violaciones más críticas a los principios de sanidad en las plantas de alimentos.

Las instalaciones de empaque/procesamiento deberán contar con un mecanismo de protección que impida el acceso de animales y/o plagas. Las puertas exteriores deben ajustarse, con una holgura permitida de $\frac{1}{8}$ de pulgada y ajustarse con mecanismos de cerrado automático.

La infraestructura de la planta debe estar en buenas condiciones para prevenir la infestación de plagas en la misma. Se debe mantener la integridad de los techos, paredes, pisos y mallas. Hoyos, rendijas o grietas son propicios para el ingreso y posterior infestación de insectos, roedores y aves.

Se deben llevar registros detallados, debidamente actualizados, de los monitoreos de la actividad de plagas en la planta. Los registros deben ser claros y no presentar ambigüedades.

Deben existir registros de todas las acciones correctivas y/o de mantenimiento realizados bajo el programa de manejo de plagas: controles químicos; reemplazo o mantenimiento de trampas; reparaciones; etc.

Los plaguicidas utilizados deben estar debidamente registrados ante el SENASA para su uso en plantas de alimentos. Deben existir registros actualizados de las aplicaciones de dichos plaguicidas apegados a los aspectos exigidos en la sección Manejo Integrado de Plagas y Uso de Plaguicidas.

Cuando el servicio de control de plagas sea subcontratado:

- a. La empresa deberá contar con toda la documentación soporte necesaria para demostrar la idoneidad del servicio obtenido:
 - i. Contrato de Servicios Profesionales
 - ii. Registro vigente ante el SENASA de la compañía contratada
 - iii. Evidencia del entrenamiento del personal y
 - iv. Procedimientos utilizados

- b. Los reportes del servicio subcontratado son necesarios para identificar y corregir los problemas relacionados con insectos y roedores.
- c. Los registros de aplicaciones químicas deberán estar apegados a los aspectos exigidos en la sección Manejo Integrado de Plagas y Uso de Plaguicidas.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Limpieza e Higiene en la Planta

Las superficies en contacto con los alimentos no deben tener virutas o fragmentos de pintura, corrosión o reparaciones temporales hechas con cinta, alambres, etc. Estos artículos pueden caer en el producto.

Los alrededores de la planta deben estar libres de basura y desechos. Se respetará un perímetro de al menos 30 m alrededor de la planta, evitando colocar materiales que ya no están en uso. Cualquier acopio de dichos materiales debe estar debidamente ordenado y limpio para evitar que se vuelvan albergues de roedores y/o animales silvestres.

La presencia de aguas estancadas brinda las condiciones propicias para el establecimiento de plagas, así como también constituye condiciones insalubres que comprometen tanto la inocuidad del producto como la salud de los trabajadores.

Todos los recipientes utilizados para contener basura deben contar con sus respectivas tapaderas para prevenir que se vuelvan atrayentes de insectos, aves y roedores que pueden comprometer las condiciones sanitarias de la planta. Las tapaderas deben ser funcionales, esto es, que prevengan el acceso de plagas. Considerando la ubicación del recipiente y el tipo de basura que se espera contener, algunos recipientes podrían carecer de tapadera alguna, siempre y cuando esto no suponga poner en riesgo la inocuidad del producto y/o la sanidad de la planta.

La planta debe estar ordenada y limpia. Todos los derrames deben limpiarse inmediatamente para prevenir la atracción de plagas, reducir la contaminación cruzada y mantener un ambiente higiénico. Toda basura y desperdicios deben removerse de una manera regular para prevenir que ocurra contaminación cruzada. Las áreas debajo de los estantes de almacenamiento deben limpiarse para mantener un ambiente higiénico. La presencia excesiva de aguas estancadas compromete la sanidad de la planta y la inocuidad del producto; los pasillos deben estar despejados y el tránsito a través de la planta debe poder realizarse sin problemas.

La planta debe contar con un Programa de Limpieza e Higienización. Dicho programa debe ser lo suficientemente amplio de tal forma que abarque todas y cada una de las diferentes áreas y/o equipos sujetos a limpieza ya sea diaria o periódica; incluirá los diferentes tipos de documentos posibles.

Se debe registrar la preparación de las soluciones desinfectantes (cloro, yodo, amonio cuaternario, etc.) que se utilizan en las diversas actividades: estaciones de lavado de manos; pediluvios; desinfección de superficies; etc. El productor o la empresa contarán con un procedimiento al respecto. Los registros deben consignar toda la información relevante: fecha y hora de la preparación; persona que preparó la mezcla; dosis utilizada; cantidad total preparada y uso destinado. Los registros deben estar actualizados.

Se deben realizar monitoreos de la concentración de las soluciones desinfectantes. Las soluciones que son muy débiles no serán efectivas, y en cambio las muy fuertes pueden ser dañinas a equipo, personal y/o producto. Cuando sea necesario, se debe monitorear el pH. Se debe utilizar el método más idóneo para realizar esta labor. Los registros deben estar actualizados.

El personal de limpieza deberá estar entrenado en Manejo Seguro de Químicos y en las técnicas de limpieza y desinfección utilizadas en la planta. Debe existir evidencia escrita del entrenamiento del personal.

La limpieza y desinfección en forma regular de los drenajes y rejillas tiene la finalidad de remover residuos y fomentar un drenaje adecuado de las aguas de la planta, para prevenir el crecimiento de microorganismos, la atracción de insectos y roedores, y la contaminación cruzada del producto. Los drenajes y coladeras deben construirse de forma que la distancia del punto más alto del drenaje no debe exceder los 15 cm y que permitan su fácil limpieza y desinfección. Deberá existir un procedimiento de limpieza y desinfección donde se incluyan los drenajes y las rejillas

Las áreas que están por encima de las líneas de operación deben limpiarse y desinfectarse de forma regular para prevenir la contaminación cruzada. Techos, equipos e instalaciones aéreas deben estar libres de condensación y polvo. Los sistemas de conducción de aire si están sucios, son fuente de contaminación cruzada diseminando microorganismos y material extraño por todo el ambiente de la planta. Deberá existir un procedimiento de limpieza y desinfección donde se incluyan estas áreas y sistemas.

Los análisis microbiológicos son de gran beneficio en la evaluación de la condición sanitaria del producto y de la planta incluyendo su ambiente y equipo. Es importante realizar estos análisis para conocer el tipo de microorganismos presentes de forma que se pueda determinar los medios que pueden ser efectivos durante la limpieza y desinfección. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados para garantizar que están siendo efectivos; para ello se deben realizar los análisis microbiológicos respectivos. El productor o la empresa deberán contar con un procedimiento que describa el alcance de estos análisis microbiológicos y la frecuencia sugerida.

El productor o la empresa deberán contar con una política de vidrio y plásticos rígidos que incluya todas las áreas de la planta. Todo el material de vidrio (lámparas, ventanas, relojes, etc.) en el área de empaque/proceso y sitios claves (vestidores, lavandería, etc.) debe estar debidamente protegido para prevenir que, en caso de un estallido o rotura, el vidrio caiga al producto y provoque una contaminación física al mismo. Se contará con una política, procedimiento o una instrucción de trabajo que establezca las medidas que se seguirán en el eventual caso de una rotura de vidrio y/o plástico rígido durante las operaciones de empaque/proceso del producto.

Debe existir un procedimiento que indique la forma de manipular y disponer de un producto que ha entrado en contacto con el piso u otra superficie contaminante.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Instalaciones Sanitarias de la Planta

Las instalaciones sanitarias de la planta se ubicarán de tal forma que no se comprometa la inocuidad del producto. Dichas instalaciones incluirán inodoros (retretes) con descarga de agua corriente, lavamanos y, cuando fuese necesario por el tipo de actividad, duchas o regaderas.

El número de retretes y lavamanos debe ser proporcional al número de trabajadores que componen el personal y se recomiendan: un retrete por cada 15 personas del mismo sexo y estarán claramente identificados en la puerta de entrada; un lavamanos por cada 15 personas, una ducha por cada 15 personas, un urinario por cada 15 hombres. Cuando el número de trabajadores sea mayor que 100, se instalará un retrete, un lavamanos y una ducha adicional por cada 35 trabajadores o fracción.

Si la empresa no cuenta con el número de retretes y lavamanos recomendados, deberá al menos cumplir con lo establecido en la reglamentación laboral vigente, la cual establece que el número de inodoros de los centros de trabajo se regulara por la siguiente tabla:

| Número de Empleados | Número de Inodoros Requeridos |
|------------------------|-------------------------------|
| 1 – 15 | 1 |
| 16 – 35 | 2 |
| 36 – 55 | 3 |
| 56 – 80 | 4 |
| 81 – 110 | 5 |
| 111 – 150 | 6 |
| Incremento de 40 o más | Adicional por cada 40 o más. |

Adicionalmente, deberán provisionarse estaciones de lavado de manos cerca de las estaciones de trabajo y antes de entrar a las áreas de producción. Dichas estaciones deben colocarse en lugares accesibles para asegurar que los empleados sigan las políticas del lavado de manos. En el sitio se dispondrá de jabón antibacterial de manos, desinfectante y toallas desechables.

Debe existir un plan de contingencia para poder atender un posible derrame o fuga de las instalaciones sanitarias. Este plan debe estar escrito y ser conocido por el personal responsable de las operaciones.

Las instalaciones sanitarias deben estar limpias y debidamente provisionadas con todos los insumos para una correcta práctica de higiene del personal: papel toalla, papel higiénico; jabón antibacterial de manos; agua potable para lavado de manos; basureros con tapadera.

El productor o la empresa contarán con un procedimiento escrito para la limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias; los registros respectivos deben estar debidamente actualizados. El personal que realiza estas labores de limpieza debe utilizar el EPP adecuado y estar debidamente entrenado.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Higiene del Personal de la Planta

La planta deberá provisionar un sitio para que los trabajadores dejen de manera segura sus pertenencias y alimentos. Asimismo, deberá provisionarse un comedor para que puedan tomar sus alimentos. Es responsabilidad del productor o la empresa que exista la capacidad instalada suficiente de acuerdo al número de trabajadores de la planta y que estas instalaciones estén siendo utilizadas correctamente.

Los vestuarios, áreas de descanso y comedor deben tener capacidad suficiente en base al número de trabajadores. Estas áreas deben estar limpias y estar colocadas fuera de las zonas de manipulación y almacenamiento del producto para evitar contaminación cruzada. Deberá existir un procedimiento de limpieza y desinfección de dichas áreas.

Es responsabilidad del productor o la empresa que los trabajadores tengan siempre acceso a agua potable. No está permitido el uso de recipientes o vasos compartidos, ni el uso de envases de agroquímicos para almacenar agua.

El productor o la empresa definirán una política de higiene donde se establezcan claramente el alcance y los parámetros de control en las labores de la planta, especialmente la cosecha, respecto a:

- a. El uso de artículos personales, joyas y maquillaje
- b. Comer, masticar chicle y/o fumar
- c. Condiciones de salud de los trabajadores
- d. Vestimenta adecuada y uso de uniforme
- e. Uso de redcilla para el cabello y barba
- f. Producto o superficies que entran en contacto con sangre u otros fluidos corporales
- g. Trabajadores que sufran una herida, quemadura u otra lesión menor

Todos los trabajadores deberán recibir entrenamiento en las prácticas de limpieza e higiene personal. Es responsabilidad del productor o la empresa que todo el personal y las visitas cumplan con las prácticas de limpieza e higiene personal adoptadas.

Debe existir rotulación suficiente y adecuada que recuerde a los trabajadores de la necesidad del lavado de manos previo a la manipulación de productos así como también del procedimiento correcto del lavado de manos. Típicamente esta rotulación estará en las instalaciones sanitarias; sin embargo, cuando sea posible, pueden colocarse rótulos en las áreas de descanso de los trabajadores y en zonas aledañas a la planta.

El productor o la empresa deberán tener disponibles botiquines de 1º auxilios para el personal de campo. En su nivel más básico este botiquín deberá contar con implementos para atender cortaduras, quemadas u otras lesiones menores: desinfectante líquido; gasa estéril; curitas; esparadrapo; algodón; vendas; jabón antiséptico; analgésicos; guantes esterilizados; etc. Se revisarán periódicamente y se repondrá inmediatamente lo que se haya usado.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Empaque/Procesamiento del Producto

El productor o la empresa deben contar con un Análisis de Riesgos de todas y cada una de las etapas del empaque/procesamiento, desde el recibo del producto desde el campo hasta el despacho de producto terminado, donde se evalúen las fuentes posibles de contaminación química, física y biológica y se establezcan las acciones de mitigación que se tomarán para prevenir la contaminación del producto en cada una de las etapas. El Análisis de Riesgo determina en cada una de las etapas:

- a. El tipo de peligro (físico, químico o biológico)
- b. La causa o fuente generadora del peligro
- c. La medida de prevención y/o control que se hará
- d. El momento en el que se aplicará el control sugerido
- e. El tipo de registros que utilizará, cuando aplique
- f. La(s) persona(s) responsable(s) del control
- g. Además de los anteriores, se puede establecer el daño potencial a la salud humana en cada uno de ellos mediante la categorización de la Consecuencia o Severidad y la Probabilidad utilizando los términos ALTA, MEDIA y BAJA. Si se deseara hacer esto, es importante utilizar criterio científico y no sólo una categorización subjetiva o arbitraria.

El material de empaque se considera un ingrediente más de cualquier producto por lo que debe ser tratado como tal y su almacenamiento y manipulación deberán prevenir su contaminación. Las condiciones de almacenamiento de dicho material deben prevenir su posible contaminación. El productor o la empresa deben realizar acciones para minimizar el riesgo de contaminación al producto por parte del material de empaque: protección del material durante su almacenamiento; revisión del material previo a su uso; rotación de existencias; etc. La rotación apropiada permite disminuir las pérdidas debido a infestación de plagas, descomposición, hongos y otros problemas asociados con un almacenamiento prolongado.

Las estibas del material de empaque no deben estar en contacto con las paredes y techo de la bodega. La altura máxima de la estiba deberá permitir al menos 50 cm libre desde el techo. Las prácticas del personal en cuanto a la manipulación del material de empaque: armado de cajas; traslado de material; preparado de material; etc. no deben suponer una contaminación al mismo. No se deben dejar cajas armadas sin protección alguna pues esto supone mayor exposición a una contaminación cruzada.

El material de empaque no debe tener contacto directo con el piso sino que deberá estar colocado sobre tarimas y/o estantes limpios y mantenidos adecuadamente para prevenir contaminación cruzada.

El producto solamente podrá ser empacado utilizando materiales nuevos no contaminados o, en algunas ocasiones, recipientes limpios y debidamente desinfectados; en este caso, deberá existir un procedimiento escrito de limpieza y desinfección para los mismos. Se deben llevar registros de la limpieza y desinfección de dichos recipientes. El manejo del material de empaque debe prevenir la contaminación cruzada al producto.

Las tarimas deben almacenarse correctamente para prevenir que pueden convertirse en albergues de plagas y fuentes de contaminación cruzada al producto; el lodo o la suciedad puede causar contaminación biológica; las tarimas quebradas pueden causar contaminación física.

Todas las superficies en contacto con el producto deberán estar en buenas condiciones, limpias y desinfectadas, en aras de prevenir contaminación física, química y/o biológica al producto. Deberá existir un procedimiento de limpieza y desinfección para estas superficies. Se deben llevar los registros pertinentes debidamente actualizados.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Almacenamiento de Producto

Todas las instalaciones destinadas al almacenamiento de producto, ya sea a temperatura ambiente o en cuartos fríos, deben permanecer ordenadas y limpias para prevenir la contaminación cruzada del producto.

Donde existan, las áreas de almacenamiento a granel deben ser inspeccionadas antes de ser utilizadas para garantizar que no exista materia extraña que suponga una fuente de contaminación cruzada al producto. Deberá existir un procedimiento escrito al respecto. Los registros pertinentes deberán estar debidamente actualizados.

Las aguas estancadas en los pisos de las áreas de almacenamiento de producto brindan las condiciones apropiadas para el crecimiento de microorganismos que pueden contaminar el producto, especialmente en los cuartos fríos donde las bajas temperaturas promueven el crecimiento de *Listeria monocytogenes*, una bacteria muy peligrosa que puede causar una infección seria y algunas veces fatal en niños, ancianos y personas con su sistema inmune debilitado. Si se diera el caso, se deben evaluar las posibles causas que pueden estar ocasionando los estancamientos de agua y realizar las acciones correctivas definitivas.

Todos los materiales utilizados en las áreas de almacenamiento de producto deben estar bajo un programa regular de limpieza y desinfección que permita eliminar materia extraña y prevenga una contaminación cruzada al producto. Deberá existir un procedimiento escrito al respecto. Los registros pertinentes deberán estar debidamente actualizados.

Las áreas de almacenamiento deben estar completamente cerradas para minimizar el acceso de plagas y roedores, polvo y otros contaminantes. Durante el almacenamiento, los productos deben estar debidamente protegidos de factores externos que pueden causar su contaminación directa o indirecta.

No almacenar productos “crudos” con productos terminados. No colocar los productos directamente sobre el piso. Las estibas deben separarse, como mínimo a 15 cm de las paredes y al menos 10 cm del suelo con el fin de prevenir el daño de las paredes, permitir una correcta limpieza y una posible inspección visual del producto. Las estibas deberán separarse como mínimo 30 cm de las paredes cuando existan trampas de roedores localizadas en dichas paredes.

Las alteraciones de temperatura en las condiciones de almacenamiento pueden causar el deterioro del producto, acelera el crecimiento microbiano y por lo tanto afectan la inocuidad, la calidad y la vida útil del producto. Deberá existir un procedimiento escrito para el monitoreo de temperatura en los cuartos fríos. Los registros de control de temperatura deberán estar debidamente actualizados.

La precisión de los termómetros depende de su correcta calibración. Algunos modelos pueden ser calibrados por el productor o la empresa pero otros sólo pueden calibrarse por los fabricantes o empresas calificadas. Deberá existir un procedimiento escrito al respecto, donde se defina la frecuencia en las calibraciones de los termómetros. Otra alternativa es la verificación de la temperatura con un termómetro calibrado; algunas veces es muy oneroso calibrar todos los termómetros por lo que algunas empresas deciden adquirir un termómetro calibrado (no significa que debe ser nuevo) y realizan verificaciones periódicas a fin de detectar desviaciones en los termómetros e identificar el momento oportuno para reemplazarlo o mandarlo a calibrar. Deberá existir un documento que acredite la calibración del termómetro.

Las aguas de condensación son el resultado de un pobre programa de limpieza y mantenimiento de los sistemas de enfriamiento, cambios bruscos de temperatura y/o una excesiva humedad en el ambiente. Estas aguas son una posible fuente de contaminación cruzada al producto por lo que se debe evitar el contacto de éstas con el producto. Idealmente, no se colocará productos debajo de los condensadores y ventiladores.

Todos los equipos de refrigeración deberán estar en buenas condiciones, limpios y desinfectados, en aras de prevenir contaminación cruzada al producto. Deberá existir un procedimiento escrito al respecto. Los registros pertinentes deberán estar debidamente actualizados.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.

Despacho de Producto

El productor o la empresa deben haber definido los estándares de limpieza y controles de temperatura para los contenedores u otro tipo de transporte donde envía el producto; debe existir documentación soporte de la comunicación respectiva a la agencia naviera que les proporciona dichos transportes.

Todo medio de transporte debe ser inspeccionado previo a su carga con producto alguno, para garantizar que dicho producto no será expuesto a una contaminación cruzada. Debe estar limpio, sin olores extraños, en buen estado físico y libre de desechos. Deberá existir un procedimiento escrito que defina el alcance y la forma en que se realiza dicha inspección así como también las acciones correctivas previstas. Los registros pertinentes deberán estar debidamente actualizados.

Sólo podrán ser utilizados para las aplicaciones en los medios de transporte de productos, aquellas sustancias químicas o ingredientes activos debidamente autorizados para este fin. Deberá existir un procedimiento escrito al respecto. Los registros pertinentes deberán estar debidamente actualizados. Cualquier aplicación química en los medios de transportes debe seguir los lineamientos previamente estipulados en la sección Manejo Integrado de Plagas y Uso de Plaguicidas.

La carga del producto debe ser realizada con mucho cuidado para prevenir un daño que exponga al producto a una pérdida de calidad o a una contaminación posterior. No se debe cargar producto junto a materiales que pueden ocasionarle una contaminación cruzada.

Toda la documentación deberá ser archivada y conservada adecuadamente por lo menos durante dos (2) años y deberá estar accesible al inspector oficial.



ANEXO I



División de Inocuidad de Alimentos. Frutas y Vegetales

PARTE 1. REVISIÓN DE CAMPO

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|---|---|-------|----|----|-----|
| SISTEMA DE GESTIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS | | | | | |
| 1 | ¿Se cuenta con un programa documentado que incorpora las Buenas Prácticas Agrícolas en el proceso productivo? | CR | | | |
| 2 | ¿Se ha designado a alguien responsable del funcionamiento y monitoreo del programa de Buenas Prácticas Agrícolas? Nombre: _____ | CR | | | |
| RASTREABILIDAD Y RETIRO | | | | | |
| 3 | ¿Se ha establecido un programa documentado que permita la rastreabilidad y retiro o retirada del producto? | MY | | | |
| 4 | ¿Cada área de cultivo está identificada o codificada para facilitar la rastreabilidad del producto en caso de un retiro y/o retirada? | MY | | | |
| 5 | ¿El producto cosechado se identifica y permite su posterior rastreo? | MY | | | |
| 6 | ¿Se han realizado simulacros de rastreo y retiro de productos, demostrando un funcionamiento eficaz? | MY | | | |
| MANEJO DE AGUAS | | | | | |
| 7 | ¿Cuál es la fuente de agua de riego (reservorio, estanque, arroyo, pozo, río, red municipal, otros)? Por favor especifique | N/A | | | |
| 8 | ¿Qué sistema de riego usa? (inundación, por goteo, aspersión, otros) Por favor especifique | N/A | | | |
| 9 | ¿El productor no utiliza aguas residuales (cloacales), que no hayan sido tratadas, en el riego de sus cultivos? | CR | | | |
| 10 | ¿La(s) fuente(s) de agua cuenta(n) con estructuras de protección (sello sanitario, plataforma, brocal, galera, caja de captación, válvula contra reflujo, llave de muestreo, etc.) según sea el caso? | CR | | | |
| 11 | Si existen focos de riesgo de contaminación (letrinas, aguas grises, basureros, crianza de animales, etc.) a la fuente de agua, ¿Se han implementado las medidas de mitigación pertinentes? | CR | | | |
| 12 | ¿Se toman medidas para evitar el acceso de animales a la fuente o sistema del suministro de agua de riego? | CR | | | |
| 13 | ¿Se realizan análisis para determinar la calidad química (incluyendo metales pesados) y microbiológica del agua utilizada para riego del cultivo? | CR | | | |
| 14 | ¿Se realizan los análisis mencionados en el inciso anterior con la frecuencia adecuada basada en un análisis de riesgo del agua de riego? | MY | | | |
| 15 | ¿En caso de ser necesario, existen acciones correctivas si se encuentra contaminada el agua de riego y se encuentran documentadas? | CR | | | |
| 16 | ¿Se realizan análisis para determinar la calidad microbiológica del agua utilizada para la aplicación de productos químicos (plaguicidas, fertilizantes foliares, etc.) y/o fertirrigación? | CR | | | |
| 17 | ¿En caso de ser necesario, están documentadas las acciones correctivas al agua de las aplicaciones de productos químicos (plaguicidas, fertilizantes foliares, etc.) y/o fertirrigación? | CR | | | |
| 18 | ¿El agua aplicada a los productos cosechados es microbiológicamente segura? | CR | | | |
| 19 | ¿El sistema de aguas negras de las instalaciones sanitarias en campo, funciona correctamente y no hay evidencia de fugas o derrames? | CR | | | |
| 20 | ¿No existen instalaciones de tratamiento de aguas negras adyacentes a los sitios de producción? | CR | | | |

CR= Crítico MY= Mayor MN=Menor

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|--|---|-------|----|----|-----|
| SUELO | | | | | |
| 21 | ¿Se ha realizado un análisis de riesgo de las áreas de producción que demuestre que son adecuadas para el cultivo en los aspectos relacionados a la inocuidad considerando el uso previo del suelo? | MN | | | |
| 22 | Cuando el uso previo del suelo indica una posible fuente de contaminación, ¿se han realizado análisis de contaminantes y, de ser necesario, se toman las medidas para reducir los riesgos identificados? | MY | | | |
| 23 | ¿Las áreas de cultivo vulnerables a inundaciones son muestreadas para evaluar una potencial contaminación microbiológica? | MN | | | |
| VIDA SILVESTRE / ANIMALES DOMESTICOS / PRODUCCION PECUARIA | | | | | |
| 24 | ¿El cultivo no colinda con áreas de explotación pecuaria o zonas de pastoreo, a menos que existan barreras físicas o naturales? | CR | | | |
| 25 | ¿Al momento de la inspección NO se evidencia la presencia de estiércoles en las áreas de cultivo? | CR | | | |
| 26 | Si existen lagunas de tratamiento de estiércol cerca de los cultivos, ¿se toman medidas para prevenir la contaminación por fugas o derrames? | MY | | | |
| 27 | ¿Se toman medidas para prevenir la contaminación del cultivo por estiércoles y sus líquidos almacenados cerca o adyacente al mismo? | MY | | | |
| 28 | ¿Son monitoreadas las zonas de producción para detectar la presencia y/o actividad de animales silvestres y/o domésticos? | MN | | | |
| 29 | ¿Se toman medidas para reducir la presencia o el acceso y/o actividad de vida silvestre y/o animales domésticos en áreas de cultivo? | MN | | | |
| ABONOS ORGÁNICOS | | | | | |
| Elija solamente UNA de las siguientes opciones que hace referencia a las operaciones de la finca: | | | | | |
| OPCIÓN "A". Se usa estiércol crudo o una combinación de compostado como enmienda al suelo. | | | | | |
| OPCIÓN "B". Sólo se usan abonos orgánicos a base estiércoles tratados como enmiendas al suelo. | | | | | |
| OPCIÓN "C". No se usan abonos orgánicos a base de estiércoles para enmiendas al suelo. | | | | | |
| Solamente responda las preguntas siguientes relacionadas a la opción seleccionada anteriormente | | | | | |
| OPCIÓN A: ESTIÉRCOLES CRUDOS | | | | | |
| 30 | Cuando se usa estiércol crudo, ¿Se incorpora al menos 2 semanas antes de la siembra o por lo menos 120 días antes de la cosecha? | CR | | | |
| 31 | ¿No se incorpora estiércol crudo en los productos que se cosechan dentro de los 120 días después de la siembra? | CR | | | |
| 32 | Si se incorporan estiércoles crudos y tratados, ¿Es el tratamiento adecuado para reducir los niveles de microorganismos patógenos? | CR | | | |
| 33 | Cuando los estiércoles sean tratados bajo la responsabilidad del productor ¿Es el lugar de tratamiento adecuado de tal forma que no suponga una fuente de contaminación del cultivo, agua, alimento, personas o animales? | MY | | | |
| 34 | ¿Están disponibles los registros del tratamiento de estiércoles y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de elaboración, temperaturas en el proceso, responsable y cantidad de abono producido? | MY | | | |
| 35 | ¿Se encuentran disponibles los reportes de los análisis del tratamiento de estiércoles? | MY | | | |

CR= Crítico MY= Mayor MN=Menor

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|--|--|-------|----|----|-----|
| 36 | ¿Están disponibles los registros de las aplicaciones de estiércoles crudos y/o tratados, y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de aplicación, lugar de aplicación, cantidad aplicada, responsable y método de aplicación? | MY | | | |
| 37 | ¿El estiércol se almacena adecuadamente antes de utilizarlo, de tal forma que no suponga una fuente de contaminación de aguas, alimentos, personas o animales? | MN | | | |
| OPCIÓN B: ESTIÉRCOLES TRATADOS | | | | | |
| 38 | Cuando los estiércoles sean tratados bajo la responsabilidad del productor ¿Es el lugar de tratamiento adecuado de tal forma que no suponga una fuente de contaminación del cultivo, agua, alimento, personas o animales? | MY | | | |
| 39 | ¿Están disponibles los registros del tratamiento de estiércoles y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de elaboración, temperaturas en el proceso, responsable y cantidad de abono producido? | MY | | | |
| 40 | ¿Se encuentran disponibles los reportes de los análisis del tratamiento de estiércoles? | MY | | | |
| 41 | ¿Es el tratamiento adecuado para reducir los niveles de microorganismos patógenos? | MY | | | |
| 42 | ¿Están los estiércoles tratados, correctamente almacenados y protegidos para evitar la contaminación? | MN | | | |
| 43 | ¿Están disponibles los registros de las aplicaciones de estiércoles tratados y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de aplicación, lugar de aplicación, cantidad aplicada, responsable y método de aplicación? | MY | | | |
| OPCIÓN C: NO USA ABONOS ORGÁNICOS A BASE DE ESTIÉRCOLES | | | | | |
| 44 | ¿No se utilizan abonos orgánicos a base de estiércoles? | N/A | | | |
| FERTILIZANTES INORGÁNICOS | | | | | |
| 45 | ¿Los fertilizantes se encuentran registrados ante la autoridad competente para el uso previsto? | MY | | | |
| 46 | ¿Se almacenan los fertilizantes en un lugar adecuado de tal manera que no suponga un peligro de contaminación de agua, suelo, alimento, personas o animales? | MN | | | |
| 47 | ¿Cuenta esta área con las condiciones de orden, segregación, ventilación, acceso restringido, rotulación y control de derrames? | MY | | | |
| 48 | ¿Se tiene un análisis químico que determine la presencia de metales pesados en los fertilizantes? | MN | | | |
| 49 | ¿Están disponibles los registros de las aplicaciones de fertilizantes y los mismos contienen información relevante como ser: fecha de aplicación, lugar de aplicación, tipo de producto, cantidad aplicada, nombre del aplicador y método de aplicación? | MN | | | |
| MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y USO DE PLAGUICIDAS | | | | | |
| 50 | ¿Se ha establecido un programa M.I.P. que responda a los aspectos básicos de prevención, monitoreo, control e intervención? | MN | | | |
| 51 | ¿Las indicaciones para las aplicaciones de plaguicidas son hechas por un profesional de las ciencias agrícolas? | MY | | | |
| 52 | ¿Solamente se utilizan plaguicidas debidamente registrados en el país? | CR | | | |
| 53 | ¿Los plaguicidas utilizados son los autorizados para el cultivo en desarrollo? | MY | | | |
| 54 | ¿Tiene el país de destino tolerancias establecidas para los plaguicidas utilizados en el cultivo en desarrollo? | CR | | | |
| 55 | ¿No se utilizan plaguicidas prohibidos en el país de destino? | CR | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|------|--|-------|----|----|-----|
| 56 | ¿El plaguicida utilizado es adecuado para la plaga que se pretende controlar? | MY | | | |
| 57 | ¿Se ha considerado la alternancia de plaguicidas para evitar la aparición de organismos resistentes? | MN | | | |
| 58 | ¿Se cuenta con un establecimiento específico para el almacenamiento de los plaguicidas, separados de alimento, material de empaque, personas o animales? | MY | | | |
| 59 | ¿Cuenta esta área con las condiciones de orden, segregación, ventilación, acceso restringido, rotulación y control de derrames? | MY | | | |
| 60 | ¿Los plaguicidas se almacenan en sus envases originales? | MY | | | |
| 61 | ¿Los envases de plaguicidas están debidamente cerrados? | MY | | | |
| 62 | ¿Los envases vacíos de plaguicidas no son reutilizados? | MY | | | |
| 63 | ¿Se lleva un Control de Inventario (Kardex) actualizado de todos los plaguicidas que utilizan en la finca? | MN | | | |
| 64 | ¿Tienen un área específica adecuada para realizar la mezcla de plaguicidas y esta es capaz de controlar posibles derrames? | MY | | | |
| 65 | ¿Se utilizan recipientes adecuados para la mezcla de plaguicidas y estos se destinan únicamente para dicho fin? ¿Están debidamente rotulados? | MY | | | |
| 66 | ¿Realizan la mezcla de plaguicidas utilizando un agitador plástico -PVC u otro material no absorbente en buenas condiciones? | MN | | | |
| 67 | ¿Al mezclar los plaguicidas, se siguen los procedimientos indicados en las instrucciones de la etiqueta? | CR | | | |
| 68 | ¿La dosis aplicada se prepara según la etiqueta y/o recomendación técnica calificada? | CR | | | |
| 69 | ¿Tienen instrumentos de medición adecuados para realizar la mezcla de plaguicidas de acuerdo a la dosis que se desea obtener? | MY | | | |
| 70 | ¿El personal que realiza la mezcla y/o aplica plaguicidas está debidamente entrenado para desarrollar las actividades asignadas y existe evidencia del entrenamiento? ¿Cuentan con los exámenes médicos respectivos? | MY | | | |
| 71 | ¿Los plaguicidas son aplicados de acuerdo a las indicaciones de su etiqueta y/o panfleto? | MY | | | |
| 72 | ¿Las aplicaciones se hacen previniendo la contaminación potencial de fuentes de agua? | CR | | | |
| 73 | ¿Las bitácoras de aplicación de plaguicidas se tienen disponibles y actualizadas, con información como: Fecha y sitio de aplicación, cultivo tratado, producto aplicado, cantidad de producto aplicado, cantidad de caldo preparado, justificación técnica de la aplicación, personas que realizaron la aplicación y equipo de aplicación utilizado? | CR | | | |
| 74 | ¿El equipo utilizado para aplicar está en buenas condiciones, es inspeccionado periódicamente y se tienen registros de este mantenimiento? | MY | | | |
| 75 | ¿El equipo utilizado para aplicar se calibra periódicamente y se tienen registros de estas calibraciones? | MY | | | |
| 76 | ¿Existe un lugar adecuado para el lavado de equipos de aplicación de plaguicidas después de su uso? | MY | | | |
| 77 | ¿Existen procedimientos para el manejo de los residuos ("caldos") sobrantes y aguas de lavado de las operaciones? | MY | | | |
| 78 | ¿Los residuos de lavado de equipos son depositados en áreas de descanso / fosas de almacenamiento o usadas en nuevas mezclas? | MY | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|--------------------------------------|--|-------|----|----|-----|
| 79 | ¿Existe alguna señalización que advierta que un lote ha sido aplicado y que no se permite el ingreso al área tratada? | MY | | | |
| 80 | ¿Se respeta el plazo de seguridad en cuanto al intervalo de reingreso a un área tratada, de acuerdo a la etiqueta del producto? | MY | | | |
| 81 | ¿Se respeta el plazo de seguridad en cuanto al intervalo desde la aplicación hasta la cosecha (período de carencia) de acuerdo a la etiqueta del producto? | CR | | | |
| 82 | ¿Se tiene la lista de los Límites Máximos de Residuos (LMR) aceptados en el país de destino del producto? | MY | | | |
| 83 | ¿Está la operación ajustada de tal manera que permita cumplir con estos LMR? | CR | | | |
| 84 | ¿Existe un procedimiento escrito que indique las acciones a tomar en el caso de que se excedan los LMR aceptados? | MY | | | |
| 85 | ¿Se ha realizado un análisis de residuos en el producto para determinar el cumplimiento de los LMR aceptados o en su defecto, puede demostrar el productor que está bajo un programa de análisis de residuos? | MY | | | |
| 86 | ¿Se aplica el procedimiento del triple lavado a los envases vacíos de plaguicidas? | MN | | | |
| 87 | ¿Los envases vacíos son perforados y almacenados en un área designada de acceso restringido? | MN | | | |
| 88 | ¿Se tienen disponibles en las zonas de uso las hojas de seguridad y panfletos para cada uno de los plaguicidas utilizados? | CR | | | |
| 89 | ¿El personal cuenta con su equipo de protección respectivo, acorde a las actividades a realizar? | MY | | | |
| 90 | ¿El equipo de protección personal se encuentra en buenas condiciones? | MY | | | |
| 91 | ¿El equipo de protección personal se lava en un lugar adecuado después de su uso? ¿La persona que realiza esta labor está debidamente entrenada y utiliza el EPP necesario? | MY | | | |
| 92 | ¿Se cuenta con una ducha de emergencia y lavado de ojos cerca del área de mezcla / almacenamiento de los plaguicidas? | MY | | | |
| 93 | ¿Se cuentan con procedimientos de primeros auxilios para tratar posibles intoxicaciones en las áreas de mezcla y/o aplicación? | MY | | | |
| CULTIVO, COSECHA Y TRANSPORTE | | | | | |
| 94 | ¿Los materiales que están en contacto con el producto durante su desarrollo (platicos, discos, bolsas, protectores, etc.) no suponen una fuente de contaminación al mismo? | CR | | | |
| 95 | ¿El material de empaque no se está utilizando para otros propósitos? | MY | | | |
| 96 | ¿El producto de desecho y rastrojos se maneja adecuadamente de tal forma que no suponga una fuente de contaminación, no se convierta en hospederio de plagas ni atraiga la presencia de animales o insectos que podrían comprometer la inocuidad del producto? | MY | | | |
| 97 | ¿Están los lotes de cultivo y áreas adyacentes razonablemente libres de aguas estancadas? | MY | | | |
| 98 | ¿Se realiza una evaluación de riesgos de los procedimientos de cosecha tomando en cuenta las potenciales fuentes de contaminación y esta evaluación está debidamente documentada? | MY | | | |
| 99 | ¿Todos los recipientes para la cosecha se encuentran limpios y están bajo un programa de limpieza y desinfección? ¿Están disponibles los registros respectivos? | CR | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|---------------------------------------|---|-------|----|----|-----|
| 100 | ¿Todos los recipientes de cosecha están en buen estado y aquellos que están dañados son reparados adecuadamente o eliminados? | MY | | | |
| 101 | ¿Los recipientes de cosecha (canastas, cubetas, bolsones , etc.) están debidamente identificados y se utilizan exclusivamente para el transporte o almacenamiento del producto? ¿Se instruye a los trabajadores al respecto? | MY | | | |
| 102 | ¿Todo el equipo de cosecha manual y utensilios (cuchillos, podadoras, machetes, etc.) se mantienen lo más limpio posible y se someten a desinfección de forma programada? ¿Están disponibles los registros respectivos? | CR | | | |
| 103 | ¿Todo el equipo de cosecha y/o maquinaria que entra en contacto con el producto se encuentra en buen estado para su uso? | MY | | | |
| 104 | ¿Bombillas de luz y vidrios en el equipo de cosecha están protegidos, para evitar una potencial contaminación física en caso de rotura? | MY | | | |
| 105 | ¿Existe un procedimiento operativo o una instrucción sobre las medidas que deberán tomarse en caso de una rotura de vidrio y/o plástico, para evitar una posible contaminación durante las operaciones de cosecha? | MY | | | |
| 106 | ¿Existe un procedimiento operativo o una instrucción sobre las medidas que deberán tomarse en caso de contaminación del producto por factores químicos, hidrocarburos, plaguicidas, excretas u otros factores de contaminación? | CR | | | |
| 107 | ¿Si la cosecha es mecánica se toman medidas para inspeccionar y quitar objetos extraños como vidrio, rocas, metales u otros objetos peligrosos? | MY | | | |
| 108 | ¿El equipo de transporte utilizado para mover el producto desde el campo hasta la zona de descarga y/o la planta de empaque, se encuentra limpio, en buen estado y bajo un programa de limpieza? | CR | | | |
| 109 | ¿Se toman las medidas necesarias para prevenir la contaminación del producto cosechado previo a su transporte hacia el sitio de empaque? | MY | | | |
| 110 | ¿El producto cosechado cuando se traslada del campo hasta la zona de descarga y/o la planta de empaque está protegido durante su transporte? | MY | | | |
| 111 | Si empaqueta en campo ¿Sólo se usan recipientes nuevos o desinfectados para el empaque del producto? | MY | | | |
| 112 | ¿Los materiales de empaque en campo se encuentran debidamente almacenados y protegidos de fuentes de contaminación? | CR | | | |
| LIMPIEZA E HIGIENE EN EL CAMPO | | | | | |
| 113 | ¿Están los sitios de producción libres de basuras, desechos o cualquier otro contaminante? ¿Cuentan con basureros debidamente tapados? | MN | | | |
| 114 | ¿El número, estado físico y ubicación de las instalaciones sanitarias en el campo cumple con lo requerido por la normativa? | CR | | | |
| 115 | Cuando la respuesta de la pregunta anterior sea "N/A" (que no se requieren instalaciones sanitarias) ¿Un servicio sanitario está fácilmente accesible para los trabajadores? | CR | | | |
| 116 | ¿Las instalaciones sanitarias en el campo están ubicadas en lugares en los que se minimiza el riesgo potencial de contaminación y permite su acceso para darles debido mantenimiento? | CR | | | |
| 117 | ¿Se tiene documentado un plan de respuesta en caso de derrame o fuga de las instalaciones sanitarias en el campo y/o en el transporte de las mismas? | CR | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|------------------------------------|---|-------|----|----|-----|
| 118 | ¿Todos los urinarios, sanitarios y/o instalaciones de higiene en el campo se encuentran limpios y provistos de papel toalla, papel higiénico, jabón de manos antibacterial y agua potable para lavado de manos y se deposita el papel en los depósitos (con su tapadera) previstos? | CR | | | |
| 119 | ¿Todos los urinarios, sanitarios y/o instalaciones de higiene en el campo se limpian en base a un programa, en horarios y lugares establecidos? ¿El personal que realiza esta labor está debidamente protegido? | MY | | | |
| 120 | ¿Está el sitio designado para la limpieza de las instalaciones sanitarias debidamente acondicionado y su acceso es restringido a personal autorizado? | MY | | | |
| 121 | ¿Es adecuado el procedimiento de limpieza de las instalaciones sanitarias y su realización no supone una fuente de contaminación a personas, animales, fuentes de agua o al cultivo? | MY | | | |
| 122 | ¿Es la disposición final de las aguas cloacales acorde a la legislación nacional y técnicamente adecuado para prevenir posibles contaminaciones? ¿Se tiene un procedimiento de monitoreo y evaluación de la misma? | MY | | | |
| 123 | ¿Se tienen en las fincas sitios designados para que los trabajadores puedan dejar sus pertenencias y tomar sus alimentos? | MY | | | |
| 124 | ¿Existe alguna política o documento que restrinja el uso de objetos personales en las actividades de cosecha? | MN | | | |
| 125 | ¿Comer, masticar chicle y fumar están limitados a zonas designadas o áreas separadas del cultivo? | MY | | | |
| 126 | ¿Los trabajadores con diarrea y/o con síntomas de otras enfermedades infecciosas tienen prohibida la manipulación del producto? | CR | | | |
| 127 | ¿Existe una política que describe el procedimiento para la manipulación y/o disposición de los productos o superficies que entran en contacto con sangre u otros fluidos corporales? | CR | | | |
| 128 | ¿Han sido instruidos los trabajadores en buscar un tratamiento rápido con suministros limpios de primeros auxilios, para cortadas, quemaduras u otras lesiones menores? | MY | | | |
| 129 | ¿Se tiene disponible un botiquín surtido de primeros auxilios y accesible? | MY | | | |
| 130 | ¿El agua para beber (potable) está disponible para todos los empleados y se brindan las facilidades para ello? | MN | | | |
| 131 | ¿Se proporciona entrenamiento en prácticas correctas de limpieza e higiene a todos los empleados y este entrenamiento está documentado? | MY | | | |
| 132 | ¿Se exige a todos los empleados y/o visitantes seguir las prácticas correctas de limpieza e higiene? | MY | | | |
| 133 | ¿Todos los empleados y/o visitantes siguen las prácticas correctas de limpieza e higiene? | MY | | | |
| 134 | ¿Están colocadas correctamente las ayudas visuales respectivas para recordar a los empleados que se laven sus manos antes de comenzar a trabajar o al volver después de un receso? | MN | | | |
| 135 | ¿Los empleados se lavan las manos antes de comenzar a trabajar o al volver después de un receso? | CR | | | |
| 136 | ¿Se lleva un registro de la preparación de desinfectantes que consigne la fecha y hora de la preparación, persona que preparó la mezcla, dosis utilizada, cantidad total preparada y uso destinado? | CR | | | |
| 137 | ¿Se monitorea periódicamente las concentraciones en las soluciones desinfectantes? ¿Están disponibles los registros? | MY | | | |
| AUTO-INSPECCIÓN Y MONITOREO | | | | | |
| 138 | ¿Existe un procedimiento escrito que establezca el método, alcance y frecuencia de las auto-inspecciones en campo? | MY | | | |
| 139 | ¿Se da seguimiento a las acciones correctivas solicitadas como resultado de las inspecciones? | MY | | | |
| 140 | ¿Están disponibles los informes de inspección y/o auditorías tanto internas como externas? | MY | | | |

CR= Crítico MY= Mayor MN=Menor



ANEXO II



**División de Inocuidad de Alimentos. Frutas y Vegetales
PARTE 2. REVISIÓN DE PLANTA DE EMPAQUE/PROCESAMIENTO**

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|--|--|-------|----|----|-----|
| SISTEMA DE GESTIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA | | | | | |
| 1 | ¿Se cuenta con un programa documentado que incorpora las Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso productivo? | CR | | | |
| 2 | ¿Se ha designado a alguien responsable del funcionamiento y monitoreo del programa de Buenas Prácticas de Manufactura? Nombre: _____ | CR | | | |
| RASTREABILIDAD Y RETIRO | | | | | |
| 3 | ¿Se ha establecido un programa documentado que permita la rastreabilidad y retiro o retirada del producto? | MY | | | |
| 4 | ¿Se mantienen registros de entradas y salidas de los productos para efectos de rastreo? ¿Es posible realizar un rastreo eficaz del producto en base a ellos? | MY | | | |
| 5 | ¿Se han realizado simulacros de rastreo y retiro de productos, demostrando un funcionamiento eficaz? | MY | | | |
| MANEJO DE AGUAS | | | | | |
| 6 | ¿La(s) fuente(s) de agua cuenta(n) con estructuras de protección (sello sanitario, plataforma, brocal, galera, caja de captación, válvula de reflujo, etc.) según sea el caso? | CR | | | |
| 7 | ¿Se realizan análisis para determinar la calidad química (incluyendo metales pesados) y microbiológica del agua utilizada en el proceso? | CR | | | |
| 8 | ¿Se realizan los análisis mencionados en el inciso anterior con la frecuencia adecuada basada en un análisis de riesgo del agua de proceso? | MY | | | |
| 9 | ¿En caso de ser necesario, existen acciones correctivas si se encuentra contaminada el agua de proceso? | CR | | | |
| 10 | ¿El agua utilizada en los distintos procesos de la planta empacadora es potable? | CR | | | |
| 11 | ¿El agua de lavado del producto es lo suficientemente tratada, para reducir la contaminación microbiana? | CR | | | |
| 12 | ¿El tratamiento del agua, (pH, concentración de desinfectante, etc.), y el tiempo de exposición del producto con el agua es monitoreado y puede demostrarse que es conveniente para el producto? | CR | | | |
| 13 | ¿La temperatura del agua de proceso utilizada en los tanques de descarga y líneas de lavado es monitoreada y se mantiene a la temperatura apropiada del producto? | CR | | | |
| 14 | ¿El agua utilizada para el enfriamiento y/o para hacer hielo es potable? | CR | | | |
| 15 | ¿En caso de utilizar hielo para enfriar el producto, este se fabrica, transporta y almacena en condiciones sanitarias? | CR | | | |

CR= Crítico MY= Mayor MN=Menor

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|----------------------------|---|-------|----|----|-----|
| CONTROL DE QUÍMICOS | | | | | |
| 16 | ¿Se tiene una lista de los químicos autorizados para su uso dentro de la planta empacadora y/o para su uso en el producto? | MY | | | |
| 17 | ¿Existe un procedimiento escrito que defina la forma en que un químico es aprobado para uso en la planta o en el producto? | MY | | | |
| 18 | ¿Los químicos autorizados están debidamente separados de otros productos y almacenados en condiciones de orden, ventilación, acceso restringido, rotulación y control de derrames? | MY | | | |
| 19 | ¿Sólo se utilizan lubricantes aprobados y de grado alimentario en los equipos de empaque y maquinarias? | MY | | | |
| 20 | ¿Existe una justificación técnica que respalde el uso de productos poscosecha? | MY | | | |
| 21 | ¿Solamente se utilizan productos químicos autorizados para su uso en la planta y/o sobre el producto, y estos están debidamente registrados en el país? | CR | | | |
| 22 | ¿No se utilizan productos poscosecha prohibidos en el país de destino? | CR | | | |
| 23 | ¿El producto utilizado es adecuado para la plaga o enfermedad que se pretende prevenir? | MY | | | |
| 24 | ¿Los plaguicidas y productos poscosecha se almacenan en sus envases originales? | MY | | | |
| 25 | ¿Los envases de plaguicidas y productos poscosecha están debidamente cerrados? | MY | | | |
| 26 | ¿Se lleva un Control de Inventario (Kardex) actualizado de todos los plaguicidas y productos poscosecha que utilizan en la planta? | MN | | | |
| 27 | ¿Tienen un área específica adecuada para realizar la mezcla de plaguicidas y productos poscosecha? ¿Esta área es capaz de controlar posibles derrames? | MY | | | |
| 28 | ¿Se utilizan recipientes adecuados para la mezcla de plaguicidas y productos poscosecha y estos se destinan únicamente para dicho fin? ¿Están debidamente rotulados? | MY | | | |
| 29 | ¿Realizan la mezcla de plaguicidas utilizando un agitador plástico -PVC u otro material no absorbente en buenas condiciones? | MN | | | |
| 30 | ¿Al mezclar los plaguicidas y productos poscosecha, se siguen los procedimientos indicados en las instrucciones de la etiqueta y/o panfleto? | CR | | | |
| 31 | ¿La dosis aplicada se prepara según la etiqueta, panfleto y/o recomendación técnica calificada? | CR | | | |
| 32 | ¿Tienen instrumentos de medición adecuados para realizar la mezcla de plaguicidas y productos poscosecha de acuerdo a la dosis que se desea obtener? | MY | | | |
| 33 | ¿El personal que realiza la mezcla y/o aplica plaguicidas y productos poscosecha está debidamente entrenado para desarrollar las actividades asignadas y existe evidencia del entrenamiento? ¿Cuentan con los exámenes médicos respectivos? | MY | | | |
| 34 | ¿Las aplicaciones se hacen previniendo la contaminación potencial de fuentes de agua y/o personas? | CR | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|-------------------------|--|-------|----|----|-----|
| 35 | ¿Los plaguicidas y productos poscosecha son aplicados de acuerdo a las indicaciones de su etiqueta y/o panfleto? | MY | | | |
| 36 | ¿Las bitácoras de aplicación de plaguicidas se tienen disponibles y actualizadas, con información como: Fecha, producto aplicado, cantidad de producto aplicado, cantidad de caldo preparado, personas que realizaron la mezcla y aplicación del producto, equipo de aplicación utilizado y lote del producto tratado? | CR | | | |
| 37 | ¿El equipo utilizado para aplicar es inspeccionado periódicamente y se tienen registros de mantenimiento? | MY | | | |
| 38 | ¿El equipo utilizado para aplicar se calibra periódicamente y se tienen registros de estas calibraciones? | MY | | | |
| 39 | ¿Existe un lugar adecuado para el lavado de equipos de aplicación de plaguicidas y productos poscosecha después de su uso? | MY | | | |
| 40 | ¿Existen procedimientos para el manejo de los sobrantes de mezcla de químicos y aguas de lavado de las operaciones? ¿Estos sobrantes y aguas de lavado se depositan en un lugar adecuado (áreas de descanso, fosas de almacenamiento, nuevas mezclas etc.)? | MY | | | |
| 41 | ¿Se tiene la lista de los Límites Máximos de Residuos (LMR) aceptados en el país de destino del producto? | MY | | | |
| 42 | ¿Está la operación ajustada de tal manera que permita cumplir con estos LMR? | CR | | | |
| 43 | ¿Existe un procedimiento escrito que indique las acciones a tomar en el caso de que se excedan los LMR aceptados? | MY | | | |
| 44 | ¿Se ha realizado un análisis de residuos en el producto para determinar el cumplimiento de los LMR aceptados o en su defecto, puede demostrar el productor que está bajo un programa de análisis de residuos? | MY | | | |
| 45 | ¿Los envases vacíos de plaguicidas no son reutilizados? | MY | | | |
| 46 | ¿Se aplica el procedimiento del triple lavado a los envases vacíos de plaguicidas? | MN | | | |
| 47 | ¿Los envases vacíos son perforados y almacenados en un área designada de acceso restringido? | MN | | | |
| 48 | ¿Se tienen disponibles en las zonas de uso las hojas de seguridad y/o panfletos para cada uno de los productos químicos utilizados? | CR | | | |
| 49 | ¿El personal cuenta con su equipo de protección respectivo, acorde a las actividades a realizar? | MY | | | |
| 50 | ¿El equipo de protección personal se encuentra en buenas condiciones? | MY | | | |
| 51 | ¿El equipo de protección personal se lava en un lugar adecuado después de su uso? | MY | | | |
| 52 | ¿Se cuenta con una ducha de emergencia y lavaojos cerca del área de mezcla / almacenamiento de los plaguicidas? | MY | | | |
| 53 | ¿Se cuentan con procedimientos de primeros auxilios para tratar posibles accidentes relacionados con plaguicidas y productos poscosecha en las áreas de aplicación? | MY | | | |
| MANEJO DE PLAGAS | | | | | |
| 54 | ¿Existe un programa documentado de manejo de plagas? | CR | | | |
| 55 | ¿Se dispone de un mapa que identifique la ubicación de las distintas trampas colocadas? | MY | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|--|--|-------|----|----|-----|
| 56 | ¿Las trampas utilizadas son las adecuadas en tipo, número y ubicación y estas se encuentran correctamente identificadas? ¿Están en buenas condiciones? | MY | | | |
| 57 | ¿No hay evidencia de actividad y/o presencia de plagas? | MY | | | |
| 58 | ¿Las instalaciones de empaque están debidamente protegidas para evitar el acceso de animales y/o plagas? | MY | | | |
| 59 | ¿Están disponibles registros actualizados de monitoreo de la actividad de plagas? | MY | | | |
| 60 | ¿Están documentados los controles realizados bajo el programa de manejo de plagas? | MY | | | |
| 61 | Si se realiza control químico de plagas, ¿Se utilizan productos debidamente registrados para su uso en plantas de alimentos y las dosis utilizadas son las indicadas en la etiqueta? | MY | | | |
| 62 | Si el servicio de monitoreo y control de plagas es subcontratado, ¿Se tiene la información necesaria que garantice la idoneidad del servicio? | MY | | | |
| 63 | ¿Las paredes, los pisos, las mallas y techos se encuentran libres de agujeros, grietas y hendiduras importantes? | MN | | | |
| 64 | ¿Se realiza una evaluación de riesgos de los procedimientos de empaque (desde la recepción el producto hasta su despacho) tomando en cuenta las potenciales fuentes de contaminación y esta evaluación está debidamente documentada? | MY | | | |
| 65 | ¿Cuando el producto viene del campo al área de recepción se encuentra protegido de fuentes potenciales de contaminación? | MY | | | |
| 66 | ¿Antes de la recepción el producto se almacena de forma adecuada y/o es manejado con el fin de reducir una posible contaminación? | MY | | | |
| 67 | ¿Las líneas de proceso del producto están protegidas de posibles fuentes de contaminación? | MY | | | |
| LIMPIEZA E HIGIENE EN LA PLANTA | | | | | |
| 68 | ¿Están las superficies que están en contacto con el producto libres de virutas o fragmentos de pintura, óxido u otros materiales que supongan contaminación física o química del producto? | MY | | | |
| 69 | ¿Los terrenos alrededor de la planta están libres de basura y desechos? | MN | | | |
| 70 | ¿Los terrenos alrededor de la planta están razonablemente libres de agua estancada? | MN | | | |
| 71 | ¿Los contenedores de basura externos se encuentran cerrados y alejados de las entradas a áreas de empaque y/o manipulación de producto? | MN | | | |
| 72 | ¿El interior de la empacadora se mantiene limpio, ordenado y razonablemente libre de agua estancada? | MY | | | |
| 73 | ¿Existe un programa general de limpieza de la planta empacadora y está debidamente documentado? | CR | | | |
| 74 | ¿Se lleva un registro de la preparación de desinfectantes que consigne la fecha y hora de la preparación, persona que preparó la mezcla, dosis utilizada, cantidad total preparada y uso destinado? | CR | | | |
| 75 | ¿Se monitorea periódicamente las concentraciones en las soluciones desinfectantes? ¿Están disponibles los registros? | MY | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|------|---|-------|----|----|-----|
| 76 | ¿El personal de limpieza está debidamente entrenado para esta labor y su entrenamiento puede ser demostrado? | MY | | | |
| 77 | ¿Los drenajes del piso están limpios, libres de obstrucciones y están dentro de un programa de limpieza? | MY | | | |
| 78 | ¿Tuberías, ductos, ventiladores y techos sobre el flujo del producto están limpios y dentro de un programa de limpieza? | MN | | | |
| 79 | ¿Si hay material de vidrio en el área de proceso, este se protege en caso de rotura? | MY | | | |
| 80 | ¿Existe un procedimiento operativo o una instrucción sobre las medidas que deberán tomarse en caso de una rotura de vidrio y/o plástico, para evitar una posible contaminación durante las operaciones de empaque? | MY | | | |
| 81 | Existe un procedimiento que especifique acerca de la manipulación y disposición del producto que entra en contacto con el piso u otra superficie que podría contaminar el mismo? | CR | | | |
| 82 | ¿El material de empaque se almacena de forma adecuada para protegerlo de la contaminación (pájaros, plagas, roedores y otros contaminantes)? | CR | | | |
| 83 | ¿El material almacenado está debidamente separado de paredes y techos? ¿Su manipulación no supone un peligro de contaminación cruzada? | MY | | | |
| 84 | ¿El material de empaque está colocado sobre tarimas o dispositivos que prevengan efectivamente su contacto con el piso? | MY | | | |
| 85 | ¿En el empaque del producto se utiliza únicamente material nuevo o recipientes debidamente desinfectados? | CR | | | |
| 86 | ¿Las tarimas están limpias y en buenas condiciones? | MN | | | |
| 87 | ¿Las superficies de contacto con el producto están en buenas condiciones, se limpian y desinfectan antes de su uso y se mantienen los registros de limpieza y desinfección? | CR | | | |
| 88 | ¿Las instalaciones sanitarias en la planta son adecuadas en tipo, número y están ubicadas en lugares en los que se minimiza el riesgo potencial de contaminación? | MY | | | |
| 89 | ¿Se tiene documentado un plan de respuesta en caso de derrame o fuga de las instalaciones sanitarias? | CR | | | |
| 90 | ¿Todos los urinarios, sanitarios y/o instalaciones de higiene se encuentran limpios y provistos de papel toalla, papel higiénico, jabón de manos antibacterial y agua potable para lavado de manos y se deposita el papel en los depósitos (con su tapadera) previstos? | CR | | | |
| 91 | ¿Todos los urinarios, sanitarios y/o instalaciones de higiene están en buenas condiciones y se limpian en base a un programa y se monitorea su realización? ¿El personal que realiza esta labor está debidamente protegido? | MY | | | |
| 92 | ¿Se tienen sitios designados para que los trabajadores de la planta puedan dejar sus pertenencias y tomar sus alimentos? | MY | | | |
| 93 | ¿Las instalaciones destinadas para los empleados como vestuarios, áreas de descanso y comedor son suficientes y están limpias y fuera de las zonas de manipulación y almacenamiento del producto? | MY | | | |
| 94 | ¿Los trabajadores con diarrea y/o con síntomas de otras enfermedades infecciosas tienen prohibida la manipulación del producto? | CR | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|------------------------------------|--|-------|----|----|-----|
| 95 | ¿Comer, masticar chicle y fumar están limitados a zonas designadas o áreas separadas del proceso? | MY | | | |
| 96 | ¿Se tiene una política por escrito para el uso de redecillas para el cabello y/o barba y vestimenta del personal, y esta se cumple por parte de los empleados y visitantes? | MN | | | |
| 97 | ¿Se tiene una política por escrito sobre el uso de joyas, maquillaje, etc. y esta se cumple por parte de los empleados y visitantes? | MN | | | |
| 98 | ¿Existe una política que describe el procedimiento para la manipulación y/o disposición de los productos o superficies que entran en contacto con sangre u otros fluidos corporales? | CR | | | |
| 99 | ¿Han sido instruidos los trabajadores en buscar un tratamiento rápido con suministros limpios de primeros auxilios, para cortadas, quemaduras u otras lesiones menores? | MY | | | |
| 100 | ¿Se tiene disponible un botiquín surtido de primeros auxilios y accesible? | MY | | | |
| 101 | ¿El agua para beber (potable) está disponible para todos los empleados y se brindan las facilidades para ello? | MN | | | |
| 102 | ¿Se proporciona entrenamiento en prácticas correctas de limpieza e higiene a todos los empleados y este entrenamiento está documentado? | MY | | | |
| 103 | ¿Se exige a todos los empleados y/o visitantes seguir las prácticas correctas de limpieza e higiene? | MY | | | |
| 104 | ¿Todos los empleados y/o visitantes siguen las prácticas correctas de limpieza e higiene? | MY | | | |
| 105 | ¿Están colocadas correctamente las ayudas visuales respectivas para recordar a los empleados que se laven sus manos antes de comenzar a trabajar o al volver después de un receso? | MN | | | |
| 106 | ¿Los empleados se lavan las manos antes de comenzar a trabajar o al volver después de un receso? | CR | | | |
| ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE | | | | | |
| 107 | ¿Las instalaciones de almacenamiento del producto se mantienen limpias y ordenadas? | MY | | | |
| 108 | ¿Las áreas de almacenamiento a granel se inspeccionan por presencia de materia extraña, previo a su uso y se mantienen los registros? | MY | | | |
| 109 | ¿El piso de las áreas de almacenamiento se encuentra razonablemente libre de agua estancada? | MN | | | |
| 110 | ¿Las tarimas, bolsas, cajas, contenedores (bines), bodegas de almacén se encuentran limpias, en buen estado, libre de materia extraña y bajo un programa documentado de limpieza? | MN | | | |
| 111 | ¿El producto empacado está protegido contra potenciales fuentes de contaminación? | CR | | | |
| 112 | ¿Se monitorea la temperatura en los cuartos fríos y los registros están disponibles? | MN | | | |
| 113 | ¿Se calibran los termómetros para su precisión y los registros están disponibles para su revisión? | MN | | | |
| 114 | ¿El agua de condensación de los sistemas de enfriamiento, no está en contacto con el producto? | MY | | | |

| REF. | PUNTOS DE CONTROL | NIVEL | SÍ | NO | N/A |
|------------------------------------|---|-------|----|----|-----|
| 115 | ¿El equipo de refrigeración (condensadores, ventiladores, etc.) se limpia en base a un programa debidamente documentado? | MY | | | |
| 116 | ¿La empresa tiene por escrito una política para las compañías de transporte definiendo los estándares de limpieza y de mantenimiento de las temperaturas adecuadas durante el transporte? | MY | | | |
| 117 | ¿Antes del proceso de carga se revisan los medios de transporte para verificar si están limpios, sin olores extraños, en buen estado físico y libres de desechos? ¿Están disponibles los registros respectivos? | MY | | | |
| 118 | Si se realizan aplicaciones químicas al contenedor ¿Los productos utilizados cuentan con la autorización para dicho uso? | CR | | | |
| 119 | ¿El personal que realiza dichas aplicaciones está debidamente protegido y entrenado? ¿Este entrenamiento está debidamente documentado? | MY | | | |
| 120 | ¿El producto no está siendo cargado junto a materiales potencialmente contaminantes? | CR | | | |
| 121 | ¿La carga del producto se realiza evitando su daño? | MN | | | |
| AUTO-INSPECCIÓN Y MONITOREO | | | | | |
| 122 | ¿Existe un procedimiento escrito que establezca el método, alcance y frecuencia de las auto inspecciones en la planta? | MY | | | |
| 123 | ¿Se da seguimiento a las acciones correctivas solicitadas como resultado de las inspecciones? | MY | | | |
| 124 | ¿Están disponibles los informes de inspección y/o auditorías tanto internas como externas? | MY | | | |
| 125 | ¿Se están realizando muestreos microbiológicos para validar los procedimientos de limpieza y desinfección? | MY | | | |

ANEXO III. Clasificación de Insecticidas según el IRAC

| NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC |
|---|-------------|---|-------------|----------------------------|-------------|
| Abamectin | 6 | Bioresmethrin | 3A | Cyenopyrafen | 25 |
| Acephate | 1B | Bistrifluron | 15 | Cyflumetofen | UN |
| Acequinocyl | 20B | Borax | 8D | Cyfluthrin | 3A |
| Acetamiprid | 4A | Bt crop proteins: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1 | 11 | Cyhalothrin | 3A |
| Acrinathrin | 3A | Buprofezin | 16 | Cyhexatin | 12B |
| Alanycarb | 1A | Butocarboxim | 1A | Cypermethrin | 3A |
| Aldicarb | 1A | Butoxycarboxim | 1A | Cyphenothrin | 3A |
| Allethrin | 3A | Cadusafos | 1B | Cyromazine | 17 |
| alpha-Cypermethrin | 3A | Calcium phosphide | 24A | d-cis-trans Allethrin | 3A |
| Aluminium phosphide | 24A | Carbaryl | 1A | DDT Methoxychlor | 3B |
| Amitraz | 19 | Carbofuran | 1A | Deltamethrin | 3A |
| Azadirachtin | UN | Carbosulfan | 1A | Demeton-S-methyl | 1B |
| Azamethiphos | 1B | Cartap hydrochloride | 14 | Diafenthiuron | 12A |
| Azinphos-ethyl | 1B | Chinomethionat | UN | Diazinon | 1B |
| Azinphos-methyl | 1B | Chlorantraniliprole | 28 | Dichlorvos/ DDVP | 1B |
| Azocyclotin | 12B | Chlordane | 2A | Dicofol | UN |
| Bacillus sphaericus | 11 | Chlorethoxyfos | 1B | Dicrotophos | 1B |
| Bacillus thuringiensis | 11 | Chlorfenapyr DNOC | 13 | Diflubenzuron | 15 |
| Bacillus thuringiensis subsp. aizawai | 11 | Chlorfenvinphos | 1B | Dimethoate | 1B |
| Bacillus thuringiensis subsp. israelensis | 11 | Chlorfluazuron | 15 | Dimethylvinphos | 1B |
| Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki | 11 | Chlormephos | 1B | Dinotefuran | 4A |
| Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis | 11 | Chloropicrin | 8B | Disulfoton | 1B |
| Bendiocarb | 1A | Chlorpyrifos | 1B | d-trans Allethrin | 3A |
| Benfuracarb | 1A | Chlorpyrifos-methyl | 1B | Emamectin benzoate | 6 |
| Bensultap | 14 | Chromafenozide | 18 | Empenthrin | 3A |
| Benzoximate | UN | Clofentezine | 10A | Endosulfan | 2A |
| beta-Cyfluthrin | 3A | Clothianidin | 4A | EPN | 1B |
| beta-Cypermethrin | 3A | Coumaphos | 1B | Esfenvalerate | 3A |
| Bifenazate | UN | Cryolite | UN | Ethiofencarb | 1A |
| Bifenthrin | 3A | Cyanide | 24B | Ethion | 1B |
| Bioallethrin | 3A | Cyanophos | 1B | Ethiprole | 2B |
| Bioallethrin S-cyclopentenyl | 3A | Cycloprothrin | 3A | Ethoprophos | 1B |

ANEXO III. Clasificación de Insecticidas según el IRAC (Cont.)

| NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC |
|----------------------------|-------------|--|-------------|--------------------------------|-------------|
| Etofenprox | 3A | Imicyfos | 1B | Oxydemeton-methyl | 1B |
| Etoazole | 10B | Imidacloprid | 4A | Parathion | 1B |
| Famphur | 1B | Imiprothrin | 3A | Parathion-methyl | 1B |
| Fenamiphos | 1B | Indoxacarb | 22A | Permethrin | 3A |
| Fenazaquin | 21A | Isofenphos | 1B | Phenothrin [(1R)-trans-isomer] | 3A |
| Fenbutatin oxide | 12B | Isoprocarb | 1A | Phenthoate | 1B |
| Fenitrothion | 1B | Isopropyl O-(methoxyaminothio-phosphoryl) salicylate | 1B | Phorate | 1B |
| Fenobucarb | 1A | Isoxathion | 1B | Phosalone | 1B |
| Fenoxycarb | 7B | Kinoprene | 7A | Phosmet | 1B |
| Fenpropathrin | 3A | lambda-Cyhalothrin | 3A | Phosphamidon | 1B |
| Fenpyroximate | 21A | Lufenuron | 15 | Phosphine | 24A |
| Fenthion | 1B | Malathion | 1B | Phoxim | 1B |
| Fenvalerate | 3A | Mecarbam | 1B | Pirimicarb | 1A |
| Fipronil | 2B | Metaflumizone | 22B | Pirimiphos- methyl | 1B |
| Flonicamid | 9C | Methamidophos | 1B | Prallethrin | 3A |
| Fluacrypyrim | 20C | Methidathion | 1B | Profenofos | 1B |
| Flubendiamide | 28 | Methiocarb | 1A | Propargite | 12C |
| Flucycloxuron | 15 | Methomyl | 1A | Propetamphos | 1B |
| Flucythrinate | 3A | Methoprene | 7A | Propoxur | 1A |
| Flufenoxuron | 15 | Methoxyfenozide | 18 | Prothiofos | 1B |
| Flumethrin | 3A | Methyl bromide and other alkyl halides | 8A | Pymetrozine | 9B |
| Formetanate | 1A | Metolcarb | 1A | Pyraclufos | 1B |
| Fosthiazate | 1B | Mevinphos | 1B | Pyrethrins (pyrethrum) | 3A |
| Furathiocarb | 1A | Milbemectin | 6 | Pyridaben | 21A |
| gamma-Cyhalothrin | 3A | Monocrotophos | 1B | Pyridalyl | UN |
| Halfenprox | 3A | Naled | 1B | Pyridaphenthion | 1B |
| Halofenozide | 18 | Nicotine | 4B | Pyrimidifen | 21A |
| Heptenophos | 1B | Nitenpyram | 4A | Pyriproxyfen | 7C |
| Hexaflumuron | 15 | Novaluron | 15 | Quinalphos | 1B |
| Hexythiazox | 10A | Noviflumuron | 15 | Resmethrin | 3A |
| Hydramethylnon | 20A | Omethoate | 1B | Rotenone (Derris) | 21B |
| Hydroprene | 7A | Oxamyl | 1A | RU 15525 | 3A |

ANEXO III. Clasificación de Insecticidas según el IRAC (Cont.)

| NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | IRAC |
|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| Silafluofen | 3A | Temephos | 1B | Tralomethrin | 3A |
| Spinetoram | 5 | Terbufos | 1B | Transfluthrin | 3A |
| Spinosad | 5 | Tetrachlorvinphos | 1B | Triazamate | 1A |
| Spirodiclofen | 23 | Tetradifon | 12D | Triazophos | 1B |
| Spiromesifen | 23 | Tetramethrin | 3A | Trichlorfon | 1B |
| Spirotetramat | 23 | Tetramethrin | 3A | Triflumuron | 15 |
| Sulfotep | 1B | theta-cypermethrin | 3A | Trimethacarb | 1A |
| Sulfuryl fluoride | 8C | Thiacloprid | 4A | Vamidothion | 1B |
| Tartar emetic | 8E | Thiamethoxam | 4A | XMC | 1A |
| tau-Fluvalinate | 3A | Thiocyclam | 14 | Xylcarb | 1A |
| Tebufenozide | 18 | Thiodicarb | 1A | zeta-Cypermethrin | 3A |
| Tebufenpyrad | 21A | Thiofanox | 1A | Zincphosphide | 24A |
| Tebupirimfos | 1B | Thiometon | 1B | ZXI 8901 | 3A |
| Teflubenzuron | 15 | Thiosultap-sodium | 14 | | |
| Tefluthrin | 3A | Tolfenpyrad | 21A | | |

Fuente: IRAC Mode of Action Classification v 6.3, July 2009

NOTA IMPORTANTE:

La clasificación del IRAC arriba descrita incluye todos los insecticidas a nivel mundial; sin embargo, en Honduras solamente pueden utilizarse aquellos ingredientes activos debidamente registrados por el Departamento de Control y Uso de Plaguicidas (DCUP) del SENASA.

ANEXO IV. Clasificación de Fungicidas según el FRAC

| NOMBRE COMUN (I.A.) | FRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | FRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | FRAC |
|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| Acibenzolar-S-methyl | P | Cyproconazole | 3 | Fenpropidin | 5 |
| Aldimorph | 5 | Cyprodinil | 9 | Fenpropimorph | 5 |
| Ametoctradin | 45 | Dichlofluanid | M6 | Fentin acetate | 30 |
| Amisulbrom | 21 | Diclocymet | 16.2 | Fentin chloride | 30 |
| Anilazine | M8 | Diclomezine | 37 | Fentin hydroxide | 30 |
| Azaconazole | 3 | Dicloran | 14 | Ferbam | M3 |
| Azoxystrobin | 11 | Diethofencarb | 10 | Ferimzone | 29 |
| Bacillus subtilis QST713 | 44 | Difenoconazole | 3 | Fluazinam | 29 |
| Benalaxyl | 4 | Diflumetorim | 39 | Fludioxonil | 12 |
| Benodanil | 7 | Dimethomorph | 40 | Flumorph | 40 |
| Benomyl | 1 | Dimethirimol | 8 | Fluopicolide | 43 |
| Benthiavalicarb | 40 | Dimoxystrobin | 11 | Fluoxastrobin | 11 |
| Binapacryl | 29 | Diniconazole | 3 | Fluquinconazole | 3 |
| Biphenyl | 14 | Dinocap | 29 | Flusilazole | 3 |
| Bitertanol | 3 | Dithianon | M9 | Flusulfamide | 36 |
| Bixafen | 7 | Dodemorph | 5 | Flutolanil | 7 |
| Blasticidin-S | 23 | Dodine | U12 | Flutriafol | 3 |
| Boscalid | 7 | Edifenphos | 6 | Folpet | M4 |
| Bromuconazole | 3 | Enestrobin | 11 | Fosetyl-Al | 33 |
| Bupirimate | 8 | Epoconazole | 3 | Fthalide | 16.1 |
| Captafol | M4 | Etaconazole | 3 | Fuberidazole | 1 |
| Captan | M4 | Ethaboxam | U5 | Furalaxyl | 4 |
| Carbendazim | 1 | Ethirimol | 8 | Furametpyr | 7 |
| Carboxin | 7 | Etridiazole | 14 | Guazatine | M7 |
| Carpropamid | 16.2 | Famoxadone | 11 | Hexaconazole | 3 |
| Chloroneb | 14 | Fenamidone | 11 | Hymexazole | 32 |
| Chlorothalonil | M5 | Fenarimol | 3 | Imazalil | 3 |
| Chlozolate | 2 | Fenbuconazole | 3 | Imibenconazole | 3 |
| Copper (different salts) | M1 | Fenfuram | 7 | Iminoctadine | M7 |
| Cyazofamid | 21 | Fenhexamid | 17 | Iodocarb | 28 |
| Cyflufenamid | U6 | Fenoxanil | 16.2 | Ipconazole | 3 |
| Cymoxanil | 27 | Fenpiclonil | 12 | Iprobenfos | 6 |

ANEXO IV. Clasificación de Fungicidas según el FRAC (Cont.)

| NOMBRE COMUN (I.A.) | FRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | FRAC | NOMBRE COMUN (I.A.) | FRAC |
|---------------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| Iprodione | 2 | Pefurazate | 3 | Spiroxamine | 5 |
| Iprovalicarb | 40 | Penconazole | 3 | Streptomycin | 25 |
| Isoprothiolane | 6 | Pencycuron | 20 | Sulphur | M2 |
| Isopyrazam | 7 | Penflufen | 7 | Tebuconazole | 3 |
| Isotianil | P | Penthiopyrad | 7 | Teclofthalam | 34 |
| Kasugamycin | 24 | Phosphorous | 33 | Tecnazene (TCNB) | 14 |
| Kresoxim-methyl | 11 | Picostrobin | 11 | Terbinafine | 18 |
| Laminarin | P | Piperalin | 5 | Tetraconazole | 3 |
| Mancozeb | M3 | Polyoxin | 19 | Thiabendazole | 1 |
| Mandipropamid | 40 | Probenazole | P | Thifluzamide | 7 |
| Maneb | M3 | Prochloraz | 3 | Thiophanate | 1 |
| Mepanpyrim | 9 | Procymidone | 2 | Thiophanate-methyl | 1 |
| Mepronil | 7 | Propamocarb | 28 | Thiram | M3 |
| Meptyldinocap | 29 | Propiconazole | 3 | Tiadinil | P |
| Metalaxyl | 4 | Propineb | M3 | Tolclofos-methyl | 14 |
| Metalaxyl-M (= Mefenoxam) | 4 | Proquinazid | 13 | Tolyfluanid | M6 |
| Metaminostrobin | 11 | Prothiocarb | 28 | Triadimefon | 3 |
| Metconazole | 3 | Prothioconazole | 3 | Triadimenol | 3 |
| Methasulfocarb | 42 | Pyraclostrobin | 11 | Triazoxide | 35 |
| Metiram | M3 | Pyrametostrobin | 11 | Tricyclazole | 16.1 |
| Metrafenone | U8 | Pyraoxystrobin | 11 | Tridemorph | 5 |
| Myclobutanil | 3 | Pyrazophos | 6 | Trifloxystrobin | 11 |
| Naftifine | 18 | Pyribencarb | 11 | Triflumizole | 3 |
| Nuarimol | 3 | Pyributicarb | 18 | Triforine | 3 |
| Octhilnone | 32 | Pyrifenox | 3 | Triticonazole | 3 |
| Ofurace | 4 | Pyrimethanil | 9 | Validamycin | 26 |
| Orysastrobin | 11 | Pyroquilon | 16.1 | Valifenalate | 40 |
| Oxadixyl | 4 | Quinoxifen | 13 | Vinclozolin | 2 |
| Oxolinic acid | 31 | Quintozene (PCNB) | 14 | Zineb | M3 |
| Oxpoconazole | 3 | Sedaxane | 7 | Ziram | M3 |
| Oxycarboxin | 7 | Silthiofam | 38 | Zoxamide | 22 |
| Oxytetracycline | 41 | Simeconazole | 3 | | |

Fuente: FRAC List of Fungicide Common Names© - April 2010

NOTA IMPORTANTE:

La clasificación del FRAC arriba descrita incluye todos los fungicidas a nivel mundial; sin embargo, en Honduras solamente pueden utilizarse aquellos ingredientes activos debidamente registrados por el Departamento de Control y Uso de Plaguicidas (DCUP) del SENASA.