

SERIE DE AGRONEGOCIOS

Cuadernos para la Exportación

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

Guía para pequeños y
medianos agroempresarios



Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

**Dirección de Competitividad Agroempresarial
Programa Interamericano para la Promoción del Comercio,
los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos**

Teléfono: (305) 260-9010; Fax: (305) 260-9020

Sitio Web: www.iica.int / www.infoagro.net/agronegocios

Dirección: 5757 Blue Lagoon Drive, Suite 200, Miami, FL- 33126,
Estados Unidos de América



Programa Interamericano para la Promoción del Comercio,
los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos

SERIE DE AGRONEGOCIOS

Cuadernos para la Exportación

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS GUÍA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS AGROEMPRESARIOS

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN
PARA LA AGRICULTURA, IICA

Alejandra Díaz

Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los Negocios
Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2008

El Instituto promueve el uso justo de este documento. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Este documento fue preparado por Alejandra Díaz Rodríguez, Especialista Regional en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para la Región Central para el Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos con Sede en Miami, impulsado por la Dirección de Competitividad de los Agronegocios del IICA.

Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.iica.int>.

Coordinación editorial: Daniel Rodríguez Sáenz
Corrección de estilo: María Marta Kandler
Diagramado: Karla Cruz
Diseño de portada: Zona Creativa
Impresión: Imprenta IICA, Sede Central

Díaz, Alejandra

Buenas prácticas agrícolas: guía para pequeños y medianos agroempresarios / Alejandra Díaz – Tegucigalpa: IICA, 2008.

58 p.; 15.24 x 22.86 cm. – (Serie de Agronegocios. Cuadernos de Exportación / IICA, ISSN 1817-7603; no.11)

ISBN13: 978-92-9039-963-6

1. Agricultura 2. Inocuidad alimentaria 3. Frutas 4. Hortalizas
5. Empresas pequeñas y medianas I. IICA II. Título

AGRIS
Q03

DEWEY
664.07

Tegucigalpa, Honduras
2008

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	7
I. LINEAMIENTOS PARA EL USO DE LA GUÍA	11
II. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)	13
- ENFOQUE CONCEPTUAL	13
- BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS	14
- PRINCIPALES INICIATIVAS RELACIONADAS CON LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	14
- ORIENTACIONES GENERALES	16
1. Rastreabilidad	16
2. Material de propagación y siembra	18
3. Historial y manejo de la finca	19
4. Gestión del suelo y sustratos.	21
5. Fertilización	23
6. Riego	25
7. Protección de cultivos.	27
8. Cosecha y transporte	35
9. Salud, seguridad y bienestar laboral	39
10. Gestión de residuos y de agentes contaminantes	43
11. Protección ambiental	44
12. Manejo de reclamos	45
ANEXO	47

EJEMPLOS DE REGISTRO

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), por medio del Área de Competitividad Agroempresarial busca ayudar a los países a identificar y a aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado, así como apoyar la institucionalidad pública y privada que favorece el desarrollo competitivo de los agronegocios.

En enero del 2004, el IICA puso en marcha el *Programa interamericano para la promoción del comercio, los negocios agrícolas y la inocuidad de los alimentos*, con sede en la ciudad de Miami, Florida, EE.UU. Esta iniciativa surgió con el mandato de brindar una mayor cooperación técnica para fortalecer la capacidad empresarial de las pequeñas y medianas agroempresas de los países miembros del IICA, ayudar a identificar oportunidades comerciales y proporcionar información que, al facilitar la toma de decisiones, sirviera para fomentar el comercio.

Las actividades llevadas a cabo por el programa hasta la fecha han permitido identificar un conjunto de necesidades que parecen ser comunes entre los pequeños y medianos agroempresarios de las Américas. Estas necesidades se han agrupado en “temas prioritarios” y su análisis se publica ahora en lo que de manera general se ha denominado *Series de Agronegocios*, publicación que tiene como fin, justamente, ayudar a fortalecer la competitividad de las pequeñas y medianas agroempresas del hemisferio. Una de las secciones, *Cuadernos para la exportación*, busca compartir conceptos y nociones que puedan facilitar la toma de decisiones a quienes desean incursionar con éxito en el mercado internacional.

El presente documento ha sido elaborado con el objetivo de brindar orientaciones generales sobre las “Buenas prácticas agrícolas” (BPA) y cómo implementarlas. Queremos externar nuestro agradecimiento a Alejandra Díaz Rodríguez, Especialista Regional en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para la Región Central del IICA por escribir esta valiosa guía; de igual manera, queremos agradecer al Comité Técnico de Normalización

de Espárragos-Subcomité de Espárrago Fresco del Perú el apoyo brindado al revisar y validar este documento. Confiamos en que esta guía se constituya en un instrumento de consulta permanente para los pequeños y medianos agroempresarios. A la vez, desde el IICA, esperamos contribuir a fortalecer su competitividad y a mejorar sus condiciones de vida.

Atentamente,

Miguel García Winder

Director de Competitividad Agroempresarial
Programa interamericano para la promoción del comercio,
los negocios agrícolas y la inocuidad de los alimentos
Oficina del IICA en Miami

Las nuevas tendencias en el consumo mundial de alimentos se orientan a la demanda de productos que cumplan, cada vez más, estrictas normas de sanidad, inocuidad y calidad. Este panorama es producto de un entorno comercial que día a día se torna más exigente y competitivo debido a la globalización de los mercados y a la interdependencia económica.

Las distintas crisis alimentarias que se han suscitado en la última década —la contaminación microbiana de frutas y hortalizas frescas, la *Encefalopatía espongiforme bovina* (la enfermedad de las “vacas locas”) y la influenza aviar, entre otros —, así como la preocupación que generan los residuos de plaguicidas y los alimentos genéticamente modificados, han sensibilizado aún más a los consumidores con respecto a las condiciones en que se producen y comercializan los alimentos, por lo que exigen las máximas garantías para asegurarse que el consumo de alimentos no entrañe ningún riesgo para la salud.

Por esta razón, muchos países han establecido directrices, normas, reglamentaciones y sistemas para asegurar la provisión de alimentos inocuos y aptos para el consumo, bajo un enfoque de cadena, con atención especial de la producción primaria, para minimizar el riesgo de contaminación física, química y biológica desde las primeras etapas de la cadena alimentaria.

Es importante señalar que así como existen prescripciones oficiales para acceder a los mercados, los agroempresarios también deben prestar atención a un gran número de normas y estándares privados, cuya naturaleza por lo general resulta mucho más exigente, abordando obligaciones que van más allá de la inocuidad alimentaria. Las normas privadas, aunque formalmente no son obligatorias, en la práctica suelen serlo, lo que afecta la capacidad de cumplimiento, particularmente la de los pequeños agroempresarios, en términos de costos de implementación, de certificación y de mantenimiento, entre otros.

En la actualidad, el Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) está abordando la inquietud que han planteado varios países con respecto a las normas comerciales y

privadas, cuya proliferación, indican, estaría causando confusión y falta de transparencia, e incluso, según afirman algunos estudios, la marginación de los pequeños agricultores y la agudización de la pobreza rural.

En materia de buenas prácticas agrícolas, las iniciativas que destacan por su alcance mundial son la Iniciativa de Inocuidad Agroalimentaria de Estados Unidos, que brinda orientaciones generales a la industria de frutas y hortalizas frescas, y la Norma EurepGAP, iniciativa privada, que surge de diversas cadenas de distribución de alimentos en Europa. Asimismo, existen diversas directrices y códigos internacionales relacionados con las buenas prácticas en la producción primaria.

Ante esta coyuntura y con el objetivo de brindar orientaciones generales sobre las buenas prácticas agrícolas, facilitar la comprensión de los factores de riesgo más comunes en las distintas actividades de la producción agrícola y la atención que deben realizar los productores, independientemente de si la producción se orienta a la exportación o al comercio local; el IICA ha decidido poner a disposición de los pequeños y medianos agroempresarios de las Américas la presente guía, elaborada con base en las últimas iniciativas y normativas nacionales e internacionales, tanto públicas como privadas.

De ese modo, se recomienda a los pequeños y medianos agroempresarios la implementación de las prescripciones oficiales, así como las directrices, recomendaciones y normas básicas para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos, como punto de partida para la aplicación progresiva de sistemas más complejos. Los esquemas de certificación privada pueden favorecer más adelante reconocimientos en los mercados para fortalecer la competitividad, bajo estrategias de promoción comercial que promuevan la calidad superior de los productos, a través de sellos que impliquen un significado de valor.

El documento se ha estructurado de manera tal que al lector se le facilite la comprensión de los objetivos de las buenas prácticas agrícolas. Las recomendaciones que se ofrecen van acompañadas de indicadores que típicamente se utilizan para verificar el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas.

La guía también proporciona algunos ejemplos en materia de documentación, identificada como una de las principales debilidades en la implementación de sistemas de gestión de inocuidad y calidad, con el propósito de facilitar un punto de referencia para una labor que debe ser atendida a la medida de cada empresa.

El documento fue revisado y validado por el Comité Técnico de Normalización de Espárragos - Subcomité de Espárrago Fresco del Perú¹.

- 1 Comité Técnico de Normalización de Espárragos - Subcomité de Espárrago Fresco, conformado a nivel del Organismo Nacional de Normalización del Perú, en 1998. Tiene como misión establecer las especificaciones de calidad del espárrago sobre la base de normas internacionales, para su difusión y aplicación en la producción, que permitan facilitar su comercialización interna y externa, y repercutan efectivamente en la calidad y competitividad del espárrago peruano. Ha elaborado normas técnicas para el espárrago y de buenas prácticas agrícolas. Se encuentra conformado por entidades de los sectores público y privado, involucrados con la normalización del espárrago: Instituto Peruano de Espárrago y Hortalizas (IPEH), Frío Aéreo Asociación Civil, Agrícola Athos S.A., Agroparacas S.A., Proagro S.A., Complejo Agroindustrial Beta S.A., Camposol S.A., Danper Trujillo S.A.C., Agroinversiones Chavín S.A.C., Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) - Ministerio de Agricultura, Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) - Ministerio de Salud, Ministerio de la Producción (PRODUCE), Comité para la Protección de Cultivos (PROTEC), Sociedad de Asesoramiento Técnico S.A., SGS del Perú, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Sociedad Entomológica del Perú.



I. LINEAMIENTOS PARA EL USO DE LA GUÍA

Esta es una guía orientada a pequeños y medianos agroempresarios y su intención es propiciar la implementación efectiva de normas y sistemas de gestión de inocuidad de alimentos, independientemente del tamaño de empresa y de los alimentos que produzca.

En cada sección de la guía se mencionan los objetivos que se pretende alcanzar con las prácticas recomendadas. Es importante que las recomendaciones sean entendidas y aplicadas con un sentido amplio de flexibilidad. Hay que tener claro que la aplicación práctica de las recomendaciones dependerá principalmente de la naturaleza del cultivo y del sistema de producción. De ahí la importancia de complementar la lectura con directrices específicas para cada producto y de evaluar la conveniencia de aplicar las recomendaciones sobre la base de un análisis de peligros.

Los ejemplos que se utilizan para la documentación aspiran a ser solo una guía o un punto de referencia, y han sido facilitados por el Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas (IPEH), con el único propósito de compartir experiencias en un campo nuevo para la mayoría de los pequeños y medianos agroempresarios.

II. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)

Enfoque conceptual

Las *buenas prácticas agrícolas* constituyen un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas que se aplican a las diversas etapas de la producción agrícola para garantizar la producción de alimentos sanos e inocuos. De acuerdo con las normas internacionales, las buenas prácticas agrícolas se orientan, sobre todo, al control de los peligros microbianos, químicos y físicos que podrían surgir en cualquier etapa de la producción primaria.

Desde el enfoque de la normativa privada, las buenas prácticas agrícolas comprenden, además de los principios de inocuidad alimentaria, otros principios como la protección ambiental; la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores agrícolas; así como el bienestar de los animales.

Las buenas prácticas agrícolas que se abordan en la presente guía se relacionan con las frutas y las hortalizas frescas, particularmente en los aspectos que atañen a la inocuidad. No obstante, también se hace referencia a la protección ambiental y al bienestar del trabajador; para que los pequeños y medianos empresarios se mantengan al tanto de las últimas exigencias en este campo, si bien estos requisitos generalmente caen en el ámbito de normativas vinculadas a la protección del ambiente y al bienestar ocupacional de los trabajadores.

La combinación de exigencias relacionadas con la inocuidad de los alimentos, con la protección del ambiente y con la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, aspira orientar a los agroempresarios a buscar la calidad de los productos teniendo como fin el desarrollo sostenible del agro.

Buenas prácticas agrícolas en frutas y hortalizas frescas

El redescubrimiento del valor dietético de las frutas y las hortalizas frescas, así como su mayor disponibilidad en cualquier época del año, proveniente del comercio internacional, han contribuido no solo a un mayor consumo, sino a generar oportunidades importantes para los agroempresarios de las Américas.

Ahora bien, el consumo de frutas y hortalizas frescas no se ha asociado únicamente a sus aspectos beneficiosos. También se ha relacionado con enfermedades diversas transmitidas por su consumo, lo que ha ocasionado pérdidas económicas, cierre de mercados y un deterioro en la imagen de las empresas y los países proveedores implicados.

Por esta razón, la posibilidad de aprovechar las oportunidades actuales estará supeditada a una mejora, en términos cuantitativos y cualitativos, de la capacidad productiva y comercial de los agroempresarios, y a una mejora, también, de la capacidad para cumplir con los requerimientos y exigencias sanitarias y fitosanitarias, de orden reglamentario y de carácter privado, de los mercados internacionales.

Principales iniciativas relacionadas con las buenas prácticas agrícolas

■ ***“Guía para reducir al mínimo el riesgo microbiano en los alimentos, en el caso de frutas y vegetales frescos”.*** Este documento surge como parte de la “Iniciativa para la inocuidad agroalimentaria”, establecida por Estados Unidos, y en él se establecen directrices que atañen a la industria de las frutas y las hortalizas frescas.

Estas directrices brindan orientaciones generales y no constituyen imposiciones reglamentarias. Constituyen un marco de referencia para identificar y aplicar medidas apropiadas que ofrezcan mayor probabilidad de reducir el riesgo microbiano en las fincas, los centros de empaque y durante el transporte.

Las principales consideraciones de esta guía se concentran en: i) la reducción del riesgo microbiano en frutas y hortalizas frescas, sin abordar otras áreas

que causan preocupación en el suministro de alimentos y que afectan el ambiente (residuos de plaguicidas y contaminantes de orden químico); ii) la reducción del riesgo, no su eliminación; iii) principios de orden general basados en conocimientos científicos.

- **EurepGAP.** Esta iniciativa surge en 1997 entre los detallistas del Grupo EUREP (Euro-Retailer Produce Working Group). La norma EurepGAP comprende principios de inocuidad alimentaria, de protección ambiental y principios relacionados con la salud y el bienestar de los trabajadores. Desde entonces, ha evolucionado hasta convertirse en una norma privada de gran cobertura, en la que participan tanto los productores agrícolas como sus clientes minoristas.

Los cambios experimentados manifiestan de alguna forma una mayor transparencia del proceso de elaboración de normas; no obstante, los países en desarrollo siguen afrontando dificultades para participar efectivamente en este proceso.

Aprovechando la realización de su VIII Conferencia Anual, el EUREPGAP anunció el 7 de septiembre de 2007 en Bangkok el cambio de su nombre y logo a GLOBALGAP. Esta decisión refleja su papel en la expansión de las buenas prácticas agrícolas y la adopción de criterios idénticos en lugares tan distantes como Centroamérica, Sudamérica, África, Australia, Japón y Tailandia. Varios países han desarrollado esquemas equivalentes: ChileGAP, ChinaGAP, KenyaGAP, MexicoGAP, JGAP (Japón) y últimamente ThaiGAP.

La GLOBALGAP es una norma única que integra, en un formato modular, diferentes grupos de productos, que van desde la producción de plantas, ganado y acuicultura hasta material de reproducción vegetal y fabricación de piensos compuestos.

Orientaciones generales

1. Rastreabilidad

De acuerdo con el Codex Alimentarius, la rastreabilidad constituye la capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas especificadas de su producción, transformación y distribución.

La rastreabilidad se demanda cada vez más, no sólo como parte elemental de las normas de gestión de inocuidad y calidad de los alimentos, sino también como una herramienta que puede aplicarse, según proceda, en los sistemas de inspección y certificación de alimentos, a fin de contribuir con la protección del consumidor contra los peligros transmitidos por los alimentos y las prácticas comerciales engañosas, y facilitar el comercio mediante la identificación correcta de los productos.

Objetivo

Identificar el origen del producto y todas las actividades realizadas para lograr su obtención hasta la etapa de entrega del producto

Recomendaciones generales:

- Identificar claramente los lotes o divisiones del campo de cultivo (esto facilita la rastreabilidad).
- Registrar todas las actividades que se realizan, así como las condiciones de producción en cada uno de los lotes o divisiones de campo. Estos registros generarán el historial de cada lote y servirán para identificarlo debidamente.

Se recomienda que todo productor tenga un “Cuaderno de Registros de Campo”. Esta es una herramienta fundamental para rastrear o dar seguimiento a las condiciones de producción. Este cuaderno deberá mantenerse ordenado y al día, por lo que conviene nombrar a un responsable de esta actividad, debidamente capacitado. El nombre de esta persona, así como el de sus colaboradores también deberá anotarse en el cuaderno.

Importante
“Lo que no se escribe, no existe”

- Si los lotes tienen un manejo similar, el productor puede considerarlos como un solo lote y anotarlos en un mismo registro.
- Establecer un sistema de codificación para el producto: se pueden usar números, letras o cualquier clave que sirva para identificar cada lote o división de campo.
- Implementar un “Registro de producción y entregas” que incluya como mínimo: el código del producto, la cantidad producida, la fecha de cosecha, el nombre del transportista y el nombre del comprador o de la planta procesadora a los que se entregó el producto.
- Elaborar un procedimiento que indique claramente las acciones que tendría que realizar el productor en caso de retiro de un producto.

Indicadores de cumplimiento:

- Sistema de identificación o referencia visual para cada lote o división de campo: puede ser un número, una letra o una clave. Esta identificación se utiliza para documentar todas las actividades agrícolas.
- Sistema de rastreabilidad documentado que permita trazar el producto tomando en cuenta los siguientes elementos: el cuaderno de campo, la identificación de los lotes o divisiones de campo, la identificación de las cajas o partidas de producto cosechado (de acuerdo a la fecha y lote), la fecha de entrega y la identificación del comprador o de la empacadora a la que se entrega el producto. Estos elementos ordenados y descritos conforman un plan básico de rastreabilidad.
- Cuaderno de registros de campo.
- Procedimiento para el retiro de productos en el que se identifique las causas del retiro, las personas responsables para la toma de decisiones y el proceso de comunicación.

2. Material de propagación y siembra

Los productores deben elegir el material de propagación con base en criterios como: que sean variedades resistentes a plagas, que sean semillas certificadas, que procedan de viveros o semilleros autorizados y cuya confiabilidad se apoye en un certificado reconocido, así se garantizan la obtención de resultados favorables y evitan tener que recurrir a la aplicación de productos fitosanitarios o fertilizantes.

Si se realiza propagación de material para uso propio, también es importante que el productor tome en cuenta ciertos controles de calidad y se asegure de que el material sea de buena calidad y esté libre de plagas y enfermedades.

Objetivo

Minimizar el uso de productos fitosanitarios y fertilizantes en los cultivos.

Recomendaciones generales:

- Utilizar semillas, plántulas o plantones debidamente certificados para tener certeza de su sanidad, su pureza varietal y su estado general. Es importante registrar la procedencia del material de propagación.
- El productor debe tener el cuidado de solicitar los documentos que demuestren la calidad y las características del material que está comprando.
- Si el productor tiene su propio vivero, debe elaborar y poner en práctica un procedimiento de control de calidad, para garantizar el estado del material de propagación y para manejar adecuadamente los tratamientos fitosanitarios que se necesiten.

El control de calidad comprenderá el muestreo de signos visibles de plagas y enfermedades con sus registros correspondientes, así como el registro de todas las aplicaciones de productos fitosanitarios.

- Cualquier tratamiento que se le haga al material de propagación debe registrarse: debe anotarse el nombre de los productos utilizados,

la dosis, la cantidad de semilla tratada, la justificación y la fecha de tratamiento.

- Si se utilizaran variedades genéticamente modificadas, es importante cumplir con todas las normativas existentes en el país. Debe haber un plan documentado de manipulación y almacenamiento. El productor debe mantener a sus compradores debidamente informados.
- En relación con la siembra o los trasplantes, estos deben realizarse a densidades adecuadas al medio, a la especie, a la variedad y al sistema de conducción elegido. De esa forma se evitará la aplicación innecesaria de productos fitosanitarios para nutrir o proteger el cultivo de plagas y enfermedades.

Indicadores de cumplimiento:

- Información técnica sobre la resistencia a plagas y enfermedades del material de propagación adquirido.
- Documentos que certifiquen la calidad o la producción del material de propagación. Certificados de calidad o cartas de garantía del proveedor del material.
- Registro de aplicación de productos fitosanitarios, cuando corresponda.
- Registros de métodos aplicados, densidad y fechas de siembra.

3. Historial del manejo de la finca

Los productores deben asegurarse de que están cultivando en terrenos aptos para la producción agrícola y aportar pruebas de la evaluación que se hizo para identificar los peligros y fuentes potenciales de contaminación del terreno de cultivo.

Si la evaluación muestra un riesgo no controlable o señala que las probabilidades de ocurrencia de contaminación son altas, el terreno no podrá utilizarse para actividades agrícolas.

Objetivo

Asegurar que el lugar de cultivo es apto para la producción agrícola.

Recomendaciones generales:

- Conocer el uso que se le dio anteriormente al terreno en el que se piensa cultivar.
- Hacer una evaluación previa de los peligros, para determinar si el terreno es adecuado para la producción, sobre todo por lo concerniente al tema de la inocuidad.
- Identificar y evaluar las posibles fuentes de contaminación procedentes de los alrededores; por ejemplo, de explotaciones mineras, de fincas, de granjas, de la fauna silvestre, de fábricas y viviendas aledañas.
- La evaluación de los peligros debe considerar el uso anterior de la finca, el tipo de suelo, la erosión, la calidad y la disponibilidad de agua así como el impacto ambiental en áreas vecinas, entre otros.
- Elaborar un plan de acciones correctivas para reducir los riesgos, que responda a la información obtenida al evaluar el terreno. Cuando sea necesario, se deben realizar los análisis correspondientes para establecer acciones correctivas.
- Poner en práctica un plan de monitoreo y control cuando se detecten riesgos en fincas vecinas.
- Si la evaluación identificara un peligro no controlable crítico para la salud, lo mejor es descartar la idea de utilizar el terreno para producción agrícola.
- En el caso de cultivos anuales o de períodos de campo limpio, se recomienda rotar los cultivos y usar especies con necesidades nutricionales distintas y preferiblemente sin problemas fitosanitarios comunes.

Indicadores de cumplimiento:

- Título de propiedad u otro documento legal que demuestre que el terreno no se ha utilizado para fines no agrícolas.
- Reporte de análisis de peligro efectuado.
- Resultados de los análisis que confirman que el terreno seleccionado es apto para los fines propuestos.
- Plan de acción que establezca las estrategias que se van a seguir para minimizar los peligros identificados.
- Registro de todas las actividades agrícolas que se llevan a cabo en la finca.
- Carteles en los lotes o divisiones de campo, indicando nombre o identificación de los mismos.
- Documentos que sustenten la rotación de cultivos realizada o, en su defecto, que justifiquen lo contrario.

4. Gestión del suelo y de otros sustratos

Los productores deben aplicar técnicas de manejo y conservación de suelos que contribuyan a reducir la contaminación y la erosión.

Objetivo

Asegurar un adecuado manejo y conservación de suelos, para evitar la contaminación y la erosión.

Recomendaciones generales:

- Elaborar mapas de suelos para la finca, identificando el tipo de suelo basándose en un estudio de perfil de suelo, análisis físico y químico o un mapa cartográfico local del tipo de suelo.
- Utilizar técnicas de cultivo y de riego que reduzcan la posibilidad de erosión del suelo; por ejemplo, drenajes, cultivos en curva de nivel,

uso de cantidad apropiada de fertilizantes, cobertura vegetal, siembra de árboles y arbustos en los bordes del campo, entre otros.

- Elegir prácticas culturales adecuadas para mantener la fertilidad natural del suelo.
- Si el suelo se fumiga, justificar esta acción y llevar el registro correspondiente, el cual debe contar por lo menos con la siguiente información: objetivo y fecha de fumigación e identificación del sector fumigado, del producto utilizado y del personal a cargo de la fumigación.
- Si se utilizan sustratos inertes, contar con el apoyo documental que garantice que son aptos para el cultivo. En el caso de sustratos no inertes, basta con tener las especificaciones técnicas del sustrato, emitidas por el proveedor.
- Si se utilizan sustratos inertes, se recomienda participar en programas de reciclado.
- Si los sustratos se esterilizan con productos químicos, hay que mantener un registro de estas operaciones. Si la desinfección es realizada por terceros, fuera de la finca, es necesario anotar el nombre de la empresa que lo hace y su ubicación.

Indicadores de cumplimiento:

- Evidencia visual de que no hay erosión y de que el productor utiliza métodos apropiados.
- Documento que justifique la fumigación del suelo, que incluya por lo menos: la ubicación, la fecha de fumigación, los ingredientes activos, las dosis, el método de aplicación, los equipos y las maquinarias utilizadas, y el nombre del operador.
- Registros de la fumigación de suelos.
- Documentos y especificaciones técnicas de los sustratos utilizados, emitidos por el proveedor.
- Registros de las actividades de reciclado de los sustratos inertes.
- Registro de la esterilización de los sustratos.

5. Fertilización

Los productores deben asegurarse de que el manejo nutricional responda a las necesidades reales del cultivo; es decir, es necesario tomar en cuenta la cantidad de nutrientes disponibles en el suelo y la cantidad de nutrientes que el cultivo extrae.

La atención a los nutrientes debe comenzar desde el manejo de los fertilizantes en las bodegas hasta la calibración de los equipos para las aplicaciones.

Objetivo

Evitar la aplicación de fertilizantes en cantidades superiores a las que requiere el cultivo, para evitar la contaminación del suelo y del agua.

Recomendaciones generales:

- Elaborar e implementar un programa de fertilización que considere los resultados de los análisis foliares y del análisis de suelo, la dosificación de nutrientes y las fechas de aplicación. La cantidad que se aplique debe ajustarse a las necesidades del cultivo, a las características del suelo y al sistema de aplicación.

Debe prestarse especial atención a la aplicación de nitrógeno. La cantidad de nitrógeno que se aplique no debe exceder la estipulada en la reglamentación nacional. En caso de agricultores que producen para el mercado europeo, se considera el límite de 170 unidades de nitrógeno al año por hectárea. Por la naturaleza del suelo, podría ser necesario usar cantidades superiores, pero esto debe justificarse debidamente.

- El programa de fertilización debe estar a cargo de personal capacitado o avalado por un asesor competente.
- El equipo utilizado en la fertilización debe estar bien calibrado y mantenerse en buen estado, para evitar fugas y pérdidas, y asegurar una aplicación homogénea.
- Todas las aplicaciones de fertilizantes deben registrarse. El registro debe incluir: identificación del campo o lote, fecha de aplicación, nombre de

la variedad y especie, fórmulas, dosis, equipos utilizados, método de aplicación, justificación de la aplicación, autorización técnica para la aplicación, nombre comercial del fertilizante y nombre del aplicador.

- Se debe tener una lista de proveedores de fertilizantes y exigir que, al momento de comprar dichos productos, proporcionen documentos o cartas de calidad que garanticen que pueden emplearse en cultivos destinados al consumo humano.
- Con respecto al almacenamiento de los fertilizantes hay que tener en cuenta lo siguiente:
 - Los fertilizantes deben guardarse en un almacén o estructura que los proteja de las adversidades climáticas.
 - El almacén debe mantenerse limpio, ordenado y ventilado.
 - El almacén debe ubicarse lejos de cualquier fuente de agua, para prevenir la contaminación del agua en caso de un derrame. Los derrames de fertilizantes deben limpiarse de inmediato.
 - Los fertilizantes deben mantenerse sobre tarimas, para evitar que la humedad los dañe.
 - El almacén de los fertilizantes no debe utilizarse para almacenar el producto cosechado, semillas o material de propagación.
 - Los fertilizantes deben almacenarse separados de los productos fitosanitarios. En caso de contar con un solo almacén, se pueden almacenar ambos productos en el mismo sitio, pero de manera separada, señalando claramente el área de cada uno.
 - El productor o la persona responsable del almacén debe llevar un inventario de los productos y de las cantidades almacenadas. Cada vez que se retire un producto, debe hacerse el registro correspondiente e identificar, además, a la persona que lo retiró.
- No se debe utilizar el lodo proveniente de alcantarillas para la fertilización, a menos que este haya sido tratado siguiendo estrictamente la reglamentación del país.
- Cuando se utilice guano para la fertilización, éste debe ser tratado y compostado adecuadamente, pues es una fuente de contaminación microbiana.
- El guano debe almacenarse lejos de las áreas donde se guarda el producto cosechado y los materiales o utensilios que se usan para la cosecha. Además, debe estar protegido para evitar que se escurra por los alrededores.

Indicadores de cumplimiento:

- Programa de fertilización.
- Resultados de análisis foliares y de análisis de suelo.
- Certificados de estudios o algún tipo de documento que demuestre la competencia de los técnicos responsables del programa de fertilización.
- Registro de calibración y de mantenimiento de equipo, donde se registren los repuestos utilizados, facturas de compra o reparaciones efectuadas.
- Cuaderno de registros de campo.
- Certificados de calidad de proveedores de fertilizantes.
- Inventarios del almacén de fertilizantes.
- Estructura para almacenar los fertilizantes.

6. Riego

La utilización de agua de baja calidad puede constituir una fuente directa de contaminación y un medio para diseminar contaminación localizada en el campo; de ahí la importancia de aplicar buenas prácticas agrícolas para reducir en lo posible los riesgos de contaminación en el producto cultivado.

Objetivo

Prevenir la contaminación física, química y microbiológica del producto por utilización de aguas de mala calidad.

Recomendaciones generales:

- Evaluar los riesgos potenciales de las fuentes de agua y del sistema de distribución del agua de riego.

- Colocar filtros o barreras en los cauces de ingreso al predio para impedir la contaminación del agua.
- Proteger y limpiar periódicamente los cauces, los pozos, las áreas y los equipos de bombeo y los canales de distribución del agua de riego, para evitar su contaminación.
- Utilizar métodos de predicción de las necesidades de agua del cultivo para evitar excesos y deficiencias que puedan afectar al producto cultivado.
- Optar por técnicas de riego que minimicen las pérdidas de agua y la erosión.
- El agua de riego debe ser analizada en un laboratorio adecuado, con una frecuencia sustentada en un análisis de peligros. Se sugiere tomar la muestra en la época de mayor uso de agua de riego en el cultivo, por su representatividad.
- Si los resultados de los análisis de agua son adversos, adoptar medidas correctivas.
- Llevar un registro del uso del agua de riego. Anotar, como mínimo, fecha y volumen.
- Procurar optimizar el uso del agua de riego y reducir las pérdidas, empleando técnicas como: sistemas de reutilización del agua, riego nocturno, mantenimiento de los equipos de riego, entre otras.
- Tener el cuidado de no arrojar restos de plaguicidas o envases de plaguicidas a los canales de riego.
- Las aguas residuales no deben ser utilizadas para el riego, a menos que hayan sido tratadas según las regulaciones establecidas.

Indicadores de cumplimiento:

- Reporte de los cálculos realizados y registro de datos que respalden las necesidades de agua de los cultivos.
- Registros del agua utilizada.

- Registros de las actividades de limpieza de canales, zanjas y pozos.
- Resultados de análisis de agua de riego, provenientes de laboratorios adecuados (competencia reconocida).
- Registro de acciones correctivas, en caso de que los resultados del análisis de agua hayan sido insatisfactorios.
- Documentación que compruebe que el productor tiene derechos de agua.
- Permisos vigentes para la extracción del agua de riego.

7. Protección de los cultivos

El uso de productos fitosanitarios para la protección de los cultivos es de especial importancia para mantener la sanidad y la calidad de los productos, pero deben aplicarse de manera tal que no contaminen los productos, ni el ambiente, y que tampoco pongan en peligro la salud de los trabajadores.

Objetivo

Prevenir la contaminación del producto cultivado y del ambiente, y proteger la salud de los trabajadores.

Recomendaciones generales:

- Los productores deben priorizar la aplicación del Manejo Integrado de Plagas en la protección fitosanitaria.
- Todas las aplicaciones de productos fitosanitarios deben estar justificadas y hay que tratar de hacerlo en cantidades mínimas. Las recomendaciones deben provenir de personal capacitado (lo cual debe ser demostrado) o del propio productor, siempre que demuestre su competencia técnica.
- Es importante realizar evaluaciones periódicas de plagas en el campo y que éstas queden registradas para darle el debido sustento a las

aplicaciones. El responsable de estas evaluaciones debe estar capacitado, sobre todo en materia de identificación de plagas y enfermedades y de organismos benéficos.

- En las aplicaciones, sólo deben utilizarse los productos permitidos por la reglamentación nacional y recomendados para la especie en cuestión. Se recomienda verificar estos datos en la etiqueta.

En el caso de productos de exportación, es importante conocer la legislación del mercado de destino. Esta información la puede proporcionar el comprador o la empresa empaedora exportadora de la que el agricultor es proveedor.

- Se debe mantener un listado actualizado de todos los productos fitosanitarios que se utilizan en la finca. Debe anotarse el nombre comercial de los productos y el nombre del fabricante, así como cualquier cambio en la legislación para estos productos.
- Los productos fitosanitarios deben adquirirse en entidades autorizadas y con registro vigente, no en cualquier tienda o proveedor no autorizado.
- El caldo o mezcla para la aplicación debe prepararse con base en cálculos precisos que tomen en cuenta la velocidad y el área de aplicación, así como la presión del equipo. Deben seguirse los procedimientos indicados en la etiqueta.
- Al preparar el caldo hay que tener en cuenta la calidad del agua para evitar alteraciones en la efectividad de los productos fitosanitarios o que el caldo se convierta en una fuente de contaminación para el cultivo.
- Sobre el almacenamiento de productos fitosanitarios:
 - Lo ideal es tener un almacén destinado exclusivamente a ese fin. En todo caso, se debe habilitar un área específica como almacén de productos fitosanitarios y mantenerla aislada. Si la finca tiene un almacén central o de distribución y hay que almacenar los productos cerca de los lugares de aplicación, el productor debe habilitar un pequeño almacén de tránsito y asegurarse de que éste cumpla con todos los requisitos del almacén principal.

- El almacén debe estar situado lejos de las viviendas y de las áreas de almacenamiento de alimentos, y en un sitio donde no haya riesgo de inundación.
- La construcción debe ser sólida, resistente al fuego, con piso de material impermeable y en buen estado; el almacén debe mantenerse limpio y ordenado, y estar debidamente identificado con un rótulo que señale que se trata de un *“Almacén de productos fitosanitarios”* y que *“Solo se permite la entrada a personal autorizado”*.
- La ventilación es importante para evitar la acumulación de vapores dañinos; hay que asegurarse de que no se van a meter animales y que está resguardado de la lluvia. Una buena iluminación facilita la lectura de las etiquetas.
- El diseño del almacén debe tener previstas medidas que ayuden a contener un posible derrame; por ejemplo, canaletas o rebordes de retención.
- Debe tener un extintor y personal capacitado en su uso.
- El almacén no debe usarse para guardar otros materiales ni siquiera de manera provisional; por ejemplo, productos veterinarios, fertilizantes o maquinaria de aplicación.
- El almacén debe mantenerse siempre bajo llave y ser de acceso restringido. La llave debe estar bajo la responsabilidad de personal autorizado.
- En el interior deben colocarse letreros de seguridad, con mensajes de *“No comer”, “No beber”, “No fumar”, “Por favor, use el equipo de protección”*, para garantizar la seguridad de los usuarios.
- Los productos deben mantenerse en estanterías, ordenados y debidamente identificados. Los productos que vienen en saco o en caja deben estar sobre tarimas, no en el suelo. Los productos líquidos siempre deben ocupar la parte baja de las estanterías.
- Las estanterías deben ser de material no inflamable y no absorbente; no debería usarse madera.
- Los productos fitosanitarios deben almacenarse siempre en su envase original y conservar las etiquetas, porque éstas brindan toda la información necesaria sobre las condiciones de almacenamiento y sobre lo que hay que hacer en caso de intoxicación.

- Los productos vencidos o sin identificación deben mantenerse aparte, bajo llave y debidamente identificado como “*Productos vencidos*”.
 - El productor o el responsable del almacén debe llevar un inventario de los productos y de la cantidad de cada uno que está almacenada. Cada vez que se retire un producto, esto debe anotarse junto con el nombre de la persona que lo retiró.
- Sobre el área de preparación del caldo o mezcla (área de dosificación):
 - La finca debe tener un área destinada a este propósito, en la que se realice el pesaje o la medición de los productos, que cumpla con todos los estándares que se mencionaron para el almacén de productos fitosanitarios.
 - El área de preparación puede estar situada en el almacén de productos fitosanitarios, en un lugar adaptado a ese propósito.
 - Se debe disponer de todos los elementos para hacer el pesaje y la medición (balanzas, jarras medidoras, etc.) y usarlos exclusivamente para ese fin.
 - Si se guardan productos dosificados, deben mantenerse debidamente identificados.
 - El almacén de productos fitosanitarios y las áreas de dosificación deben estar equipadas para atender cualquier emergencia relacionada con la contaminación de personas: disponer de agua limpia, de un botiquín de primeros auxilios, de algún dispositivo para el lavado de ojos, de un procedimiento establecido para casos de accidente y tener a mano los números de teléfono de emergencia u otro medio de comunicación para emergencias.
 - El procedimiento en caso de emergencias debe indicar claramente qué hacer en caso de derrames o incendios, en caso de que el producto entre en contacto con la piel o con los ojos, etc. Los teléfonos de emergencias en caso de incendio, derrames o intoxicaciones, o la forma de contactarse o comunicarse cuando las fincas se encuentren muy aisladas de la ciudad, deben estar claramente señalados.

Importante
**Los números de teléfono de emergencia deben verificarse
y actualizarse constantemente**

- El almacén de productos fitosanitarios y las áreas de dosificación deben disponer de materiales para contener cualquier derrame, por ejemplo, baldes de arena o de tierra, los cuales deben estar identificados y colocados en un lugar visible.
- El equipo de aplicación debe estar en buen estado y debidamente calibrado para evitar pérdidas y fugas del producto fitosanitario, y asegurar una distribución uniforme. Si hay varios equipos, deben estar debidamente identificados.
- El personal que maneja los productos fitosanitarios, desde el almacenamiento hasta la aplicación, debe contar con elementos necesarios para su protección. Se deben utilizar equipos de protección según las indicaciones de la etiqueta.
- Los artículos de protección deberán lavarse en la finca después de cada aplicación y guardarse en un lugar separado de los productos fitosanitarios, de preferencia colgados y en un lugar ventilado. Nunca debe permitirse que los trabajadores se lleven estos artículos a sus casas.
- Se debe disponer de duchas con agua y jabón para que el personal las use al finalizar sus labores de dosificación y aplicación.
- Durante la aplicación de productos fitosanitarios, hay que asegurarse de que no haya personas presentes en las áreas que están siendo tratadas.
- Es fundamental que se respete el período de reingreso a los campos o lotes tratados. Para ello, hay que verificar el dato en la etiqueta del producto, y en caso de que se utilicen mezclas de productos, respetar el período más alto. Se debe mantener un registro de estas actividades.
- Los campos o lotes tratados deben estar claramente identificados y hay que asegurarse de que sean reconocidos por los trabajadores.
- Sobre los "sobrantes" de productos fitosanitarios:
 - Los "sobrantes" del tratamiento o los remanentes provenientes del lavado de los tanques o de las maquinarias deben descartarse cuidadosamente, siguiendo la reglamentación nacional. Cuando no se disponga de lineamientos nacionales, dichos sobrantes

podrían aplicarse sobre una parte del cultivo no tratado siempre y cuando la dosis no exceda lo recomendado, o bien, en campos sin cultivo. No olvidar mantener un registro de estas prácticas.

- Registros de aplicación:

- Toda aplicación de productos fitosanitarios, reguladores de crecimiento, macro y microelementos, debe registrarse.

Esta información debe ser llevada por lotes o divisiones de campo, anotando claramente la identidad de los mismos.

- Al realizar cada aplicación se debe registrar el nombre de la variedad y especie tratada, la fecha y hora en que se realizó la aplicación, el objetivo, el nombre comercial y el ingrediente activo del producto utilizado, la formulación y concentración, la dosis empleada, el tipo de equipo utilizado, el estado fenológico del cultivo, la fecha de la última aplicación, el cumplimiento del periodo de reingreso, el nombre de todas las personas que participaron en la dosificación y aplicación, y el nombre de la persona que hizo la recomendación técnica.
- Al realizar cada aplicación también se debe calcular la fecha posible de cosecha, lo que debe quedar registrado.

- Sobre el manejo de los envases vacíos de productos fitosanitarios:

- Los envases vacíos deben ser sometidos inmediatamente a un triple lavado. Con esta técnica se asegura la eliminación del 99% del producto del envase.
- El triple lavado consiste en enjuagar el envase tres veces, llenando de agua el envase hasta $\frac{1}{4}$ de su capacidad y agitándolo por 60 segundos, cada vez. El agua de enjuague se agrega al tanque de aplicación o pulverizadora.
- Los envases nunca deben lavarse en acequias o cursos de agua, para no contaminar estas fuentes de agua.
- Una vez lavados, los envases deben ser perforados (si son de plástico) o inutilizados (si son de vidrio o papel), y guardados temporalmente en la finca, para eliminarlos luego de acuerdo con la legislación nacional.
- En ningún caso se debe permitir el uso de envases vacíos de productos fitosanitarios para otros fines.

- Análisis de residuos de plaguicidas:
 - Es importante analizar los residuos de plaguicidas en los productos cultivados. Las muestras deben ser representativas y deben tomarse en el momento de la cosecha. Tomar en cuenta los procedimientos de muestreo y los métodos de análisis.
 - Los análisis deben hacerse en laboratorios reconocidos y debidamente acreditados.
 - Si los análisis los hace la empresa empackadora, la empresa exportadora o la asociación de productores, el productor debe guardar una copia de los resultados.
 - Los residuos de plaguicidas no deben exceder los límites establecidos en la reglamentación nacional, regional o internacional.

En caso de actividades de exportación, se debe tener una lista actualizada de los límites máximos de residuos de plaguicidas de los países de destino.

Puede ser que algunos países no tengan límites máximos de residuos de plaguicidas para el producto que se está exportando; en estos casos se puede considerar tolerancia cero. Si esta información no se toma en cuenta durante el cultivo o el envío del producto, se pueden tener serios contratiempos en el proceso de exportación. Esto es de particular importancia para algunos productos autóctonos de los países de las Américas.

Indicadores de cumplimiento:

- Cuaderno de registro de campo.
- Recomendaciones de aplicaciones provenientes de personal capacitado.
- Resultados de las evaluaciones de campo.
- Certificados de estudios o documentación que demuestre la competencia de los técnicos responsables de las recomendaciones de aplicación y de las evaluaciones de campo.
- Lista actualizada de los productos fitosanitarios que se utilizan en la finca.

- Facturas de compra que demuestren que los productos fitosanitarios se adquirieron en lugares autorizados.
- Cálculos que se realizaron para preparar los caldos o mezclas.
- Registros de calibración y de mantenimiento de los equipos de aplicación, donde se registren los repuestos utilizados, facturas de compra o reparaciones efectuadas.
- Inventario de los productos fitosanitarios que se guardan en el almacén.
- Procedimiento en casos de emergencia y de derrames de productos fitosanitarios.
- Procedimiento de lavado de envases vacíos y de disposición de éstos.
- Procedimiento para la gestión de productos fitosanitarios sobrantes y registros.
- Procedimiento o instructivo para respetar el período de reingreso a los lotes tratados.
- Procedimientos de muestreo establecidos (cuando esta actividad es realizada por personal de la finca).
- Registros de aplicación.
- Identificación visual y anuncios en el almacén de productos fitosanitarios y en el área de preparación de mezclas o dosificación, así como en los campos tratados.
- Infraestructura adecuada para el almacén de fertilizantes y para el área de preparación y dosificación.
- Equipos de protección para los aplicadores, debidamente mantenidos y en buen estado.
- Lista actualizada de los límites máximos de residuos permitidos en el país y en los mercados de destino, en los casos de exportación.
- Resultados de los análisis de residuos de plaguicidas.

8. Cosecha y transporte

El producto podría contaminarse durante la cosecha sobre todo si los trabajadores no respetan los procedimientos de higiene o si el equipo de cosecha está sucio o en malas condiciones. La contaminación también puede darse durante el almacenamiento y el transporte del producto cosechado; de ahí la importancia de adoptar buenas prácticas, para minimizar los factores de riesgo.

Objetivo

Evitar la contaminación de los productos cosechados adoptando buenas prácticas de higiene, tanto del personal como de los elementos utilizados en la cosecha, así como durante el almacenamiento y en el traslado del producto.

Recomendaciones generales:

- Se recomienda establecer y aplicar un procedimiento de higiene para las actividades de cosecha y transporte, basado en una evaluación de peligros.
- El procedimiento debe incluir como mínimo aspectos relacionados con el personal, los equipos y materiales utilizados en la cosecha, la manipulación del producto, el almacenamiento y el transporte, y las instalaciones sanitarias en el campo, entre otros.
- Debe contarse con un programa de capacitación escrito y en funcionamiento, y mantener registros de esas actividades.
- El personal que realiza la cosecha debe estar en buen estado de salud, sin lesiones o heridas abiertas que puedan afectar la inocuidad de los productos cosechados.
- Deben emitirse instrucciones de higiene claras, y ponerlas a la vista de los trabajadores y las visitas.
- Debe contarse con evidencias de la aplicación de procedimientos e instrucciones de higiene por los trabajadores.

Higiene del personal

- El personal de cosecha (incluidos los supervisores), temporal o permanente, de tiempo parcial o completo, debe conocer los

principios básicos de higiene, como el aseo personal y el uso de ropa de protección o de vestimenta adecuada (por ejemplo, lavado de manos, uso de joyas, corte de uñas, limpieza general, etc.) así como lo relacionado con el comportamiento personal (por ejemplo, no fumar, no escupir, etc.).

- El personal debe contar con una vestimenta apropiada para las labores que realiza, ésta debe estar limpia y debe proporcionar protección a los productos de la contaminación.
- Actividades como comer, tomar alguna bebida y fumar deben estar limitadas a áreas específicas, separadas de los productos, lejos de las áreas de siembra, cosecha, manipulación, almacenamiento y transporte.

Instalaciones sanitarias

- Los trabajadores deben tener acceso a servicios sanitarios y a equipos de lavado de manos con todos los accesorios necesarios para efectuar un correcto lavado (jabón no perfumado, papel toalla, etc.).
- Deben colocarse mensajes claros (como pictogramas) en lugares visibles que inviten a los trabajadores a lavarse las manos correctamente antes de manipular los productos, sobre todo después de haber utilizado los servicios sanitarios.
- Los trabajadores deben contar con vestuarios adecuados para cambiarse de ropa.

Higiene de los equipos y de los materiales que se utilizan en la cosecha

- Los equipos y los materiales para la recolección del producto (cuchillos, recipientes, mesas, cestas, materiales de empaque, tijeras, cepillos, etc.) deben usarse de forma adecuada y mantenerse siempre limpios, para impedir la contaminación indirecta de los productos cosechados.
- Estos equipos y materiales deben lavarse con agua potable, no con agua proveniente de acequias o ríos.
- Los envases que se usan para transportar productos frescos deben limpiarse antes de ser usados y estar claramente identificados para no confundirlos con envases que tienen otro uso.
- Los envases dañados que no puedan limpiarse deben ser descartados, para reducir la posibilidad de contaminación microbiana.

- Los equipos y materiales utilizados para remover basura, estiércol y otros desechos, no deben emplearse para cargar o transportar productos cosechados.
- Los envases que se usen una y otra vez durante la cosecha deben limpiarse repetidas veces, antes de volver a usarse. Si se almacenan al aire libre deben limpiarse y desinfectarse antes de utilizarse.
- Se recomienda designar una persona responsable para controlar el uso de los equipos y los materiales para la recolección. Esta persona debe asegurarse de que todo funcione correctamente y tomar las medidas necesarias para su debida limpieza y, en caso necesario, su desinfección.

Productos empacados en la zona de cosecha

- Si las frutas y hortalizas se acondicionan directamente en el campo (por ejemplo, lavado, enfriado y empacado), hay que asegurarse de que no se contaminen en el proceso.

El contacto con estiércol, agua de baja calidad, trabajadores poco limpios y cajas o materiales de empaque en condiciones no sanitarias aumentan el riesgo de contaminación por microorganismos patógenos.

- Las instalaciones y equipos de manipulación deben mantenerse limpios y en buen estado para prevenir la contaminación.
- Cuando se utilice agua o hielo en la manipulación del producto en la zona de recolección, el agua, incluso la que se usó para hacer el hielo, debe ser agua potable y debe manipularse bajo condiciones sanitarias para prevenir la contaminación del producto.
- Los productos de limpieza deben guardarse en un área específica, separada de la zona de manipulación, envasado y transporte de productos.
- Los productos químicos (productos de limpieza, de encerado, etc.) que entren en contacto con el producto deben contar con autorización para ser usados de ese modo en la industria alimentaria.
- El procedimiento de higiene debe contemplar la cosecha y la manipulación de los productos directamente en el campo.
- El material de envase que se utilice para empacar los productos en el campo debe guardarse en un sitio que lo proteja de la contaminación.

- Los productos que se cosechen y empaquen en el campo deben protegerse de la contaminación.

Almacenamiento y transporte de producto cosechado

- Los productos cosechados deben mantenerse siempre a la sombra y debidamente protegidos. Se debe procurar que la carga de los camiones se realice en sitios con sombra.
- Las instalaciones donde se almacenan los productos frescos deben limpiarse, y si es del caso desinfectarse, antes de la recolección. Es importante inspeccionar con regularidad los almacenes y los exteriores para ver si hay señales de algún tipo de plaga (roedores, pájaros o insectos). En caso de presencia, dotar estas áreas con trampas, cebos y barreras, y hacer un plano que señale dónde se les ha ubicado. Evitar el uso de cebos tóxicos dentro de los almacenes para evitar la contaminación cruzada.
- Los vehículos de transporte deben ser revisados antes de cargar el producto para verificar su limpieza. La inspección debe tomar en cuenta la limpieza general y la presencia de olores extraños.
- Se debe contar con instrucciones escritas que guíen la limpieza y la inspección de vehículos.
- Los vehículos de transporte deben usarse exclusivamente para los productos cosechados, por lo menos durante la época de cosecha. No deben haber sido utilizados para transportar plaguicidas, animales, alimento para animales u otros materiales distintos a frutas, hortalizas y materiales de cosecha.
- Se recomienda proteger los productos durante el transporte. Si los camiones no son cerrados, se pueden cubrir con mallas para proteger el producto.

Indicadores de cumplimiento:

- Reporte de la evaluación de peligros.
- Procedimientos de higiene documentados.
- Instrucciones escritas o ilustraciones que promuevan la prevención de la contaminación física, química y microbiológica de los productos en la cosecha.

- Plan de limpieza y desinfección para instalaciones, equipos, herramientas, etc. Registros correspondientes.
- Plan de mantenimiento de equipos. Registros correspondientes.
- Registros de verificación de higiene.
- Registro de estado de limpieza de los baños y lavamanos de los trabajadores.
- Procedimiento de cómo debe actuarse en caso de sangrado: se debe especificar qué hacer si se contaminan el producto o las herramientas de cosecha.
- Registro de la higiene y salud de los trabajadores.
- Programa de capacitación. Registros correspondientes.
- Registros de control del agua de lavado de los materiales utilizados en la cosecha.
- Documentación (etiquetas, hojas de datos técnicos, especificaciones, etc.) que autorice el uso de productos químicos, como agentes de limpieza, etc., en los productos cosechados.
- Registros de control del agua o del hielo, cuando sea empleado en la manipulación del producto.
- Instrucciones escritas para la limpieza y control de los vehículos de transporte de productos cosechados.
- Registros de limpieza y control de los vehículos de transporte.

9. Salud, seguridad y bienestar laboral

El personal, temporal o permanente, a tiempo parcial o a tiempo completo, es un elemento clave para lograr la inocuidad y la buena calidad de los productos. Se le debe educar y formar para que tenga las competencias necesarias para desarrollar sus labores. Asimismo, se le debe dotar del equipo adecuado para que realice su trabajo de manera segura. Ambas prácticas orientadas a lograr una mayor sostenibilidad en el campo.

Objetivo

Lograr la inocuidad y la calidad del producto sobre la base de una producción responsable, que asegure condiciones y prácticas seguras en el lugar de trabajo.

Recomendaciones generales:

- Se deben asegurar condiciones de trabajo seguras, que respondan a la actividad empresarial agrícola y a las leyes laborales vigentes.
- Se deben tener procedimientos establecidos para casos de accidentes y emergencias, procedimientos de higiene y procedimientos para atender los riesgos identificados en el trabajo.
- Todos los empleados, incluidos los supervisores, el personal temporal, los trabajadores a tiempo parcial y los trabajadores a tiempo completo, deben recibir capacitación, de manera escrita o verbal, en temas de salud, higiene y seguridad. La capacitación debe ser impartida por personal calificado.

La intensidad de la capacitación (el grado de conocimiento) dependerá del tipo de operaciones, de la tarea que se realice y de las responsabilidades asignadas.

- El trabajador que muestre síntomas de enfermedad o tenga lesiones abiertas que no puedan cubrirse debidamente deberá ser retirado de aquellas actividades que impliquen un contacto directo o indirecto con los productos.
- Es importante instruir a los trabajadores para que notifiquen a su supervisor de cualquier síntoma de enfermedad.
- Los supervisores deben estar familiarizados con los síntomas de las enfermedades infecciosas, para que puedan tomar las medidas necesarias si los observan.
- Cuando se usen guantes, se debe asegurar que el trabajador los use de forma correcta para que los guantes no se conviertan en otro medio de diseminación de organismos patógenos.

Importante

El uso de guantes no reduce la necesidad de lavarse las manos ni de adoptar buenos hábitos de higiene

- Se recomienda contar con personal que tenga formación en primeros auxilios, para que pueda actuar de manera oportuna en caso de accidentes.
- Se debe contar con instrucciones claras relacionadas con la higiene, para asegurarse de que todo el personal las comprenda.
- Se debe informar a las visitas de los procedimientos de higiene y seguridad que se siguen en la finca.
- El personal que manipule o administre productos químicos, desinfectantes, plaguicidas u otras sustancias peligrosas, así como los trabajadores que operen equipos complejos o peligrosos deben tener constancias o certificados que demuestren su competencia para la realización de tales actividades.
- Se deben identificar claramente todos los riesgos y peligros con señales o letreros de advertencia en los lugares pertinentes (zonas de desecho, tanques de petróleo, almacén de plaguicidas, áreas de cultivo tratadas, etc.).
- Se debe disponer de botiquines de primeros auxilios, bien equipados y accesibles al personal (cerca de la zona de cosecha y de lugares donde se manipulen sustancias de cuidado o se maneje maquinaria peligrosa).
- Los trabajadores, incluyendo al personal subcontratado, deben contar con ropa de protección adecuada según las instrucciones de la etiqueta o las exigencias indicadas por la autoridad competente.
- La ropa y equipo de protección deben estar en buenas condiciones y tener todos los elementos completos, según lo indiquen las instrucciones de las etiquetas de los productos y plaguicidas aplicados. Deben limpiarse después de haberlos usado y almacenarse en un sitio ventilado, separados de los plaguicidas y de otros productos químicos que puedan contaminarlos.
- Se debe contar con una persona de la Dirección, responsable de la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Todos los trabajadores deben ser comunicados sobre quién es la persona responsable.

- Los trabajadores deben tener acceso a una zona limpia para guardar sus alimentos, un lugar designado para comer, así como instalaciones para beber agua y lavarse las manos.
- Los trabajadores deben tener acceso a servicios higiénicos.
- En caso de haber viviendas para trabajadores en el predio, estas tendrán que tener agua y servicios sanitarios o pozo séptico hermético.

Indicadores de cumplimiento:

- Procedimientos establecidos para casos de accidentes o emergencias, procedimientos de higiene y procedimientos para atender los riesgos identificados en el trabajo.
- Programa de capacitación del personal. Registros correspondientes.
- Instrucciones sobre higiene, seguridad y sobre qué hacer en caso de accidentes y emergencias.
- Indicaciones visibles (avisos, pictogramas, etc.) que les informen al personal y a las visitas sobre los aspectos de higiene, salud y seguridad que deben cumplirse en el trabajo.
- Registros de las reuniones entre los trabajadores y el responsable de la salud, la seguridad y el bienestar en la empresa, que demuestren que las preocupaciones de los trabajadores están siendo atendidas.
- Equipos de protección en buen estado, completos y debidamente mantenidos.
- Infraestructura e instalaciones necesarias (lugar para comer, servicios sanitarios, etc.) para el personal.
- Registros completos del personal, ya sea permanente o temporal, a tiempo completo o a tiempo parcial.
- Registros del control de ropa y equipo de protección.
- Registros de higiene del personal.
- Registros de salud y de asistencia del personal.

10. Gestión de residuos y agentes contaminantes

Comprende actividades para evitar, reducir, reutilizar y reciclar los residuos que se deriven de la producción en el campo.

Objetivo

Gestionar de manera conveniente los desechos y agentes contaminantes que se deriven de la actividad en la finca.

Recomendaciones generales:

- Identificar todos los posibles residuos y fuentes de contaminación en la finca (papel, envases, residuos de cosecha, efluentes, etc.).
- Con base en lo anterior, elaborar y poner en funcionamiento un plan de gestión de residuos y agentes contaminantes que incluya la reducción de desechos y el reciclaje de residuos, cuando corresponda, evitando el uso de vertederos y la incineración.
- La finca y todas sus instalaciones deben mantenerse limpias de basuras y desperdicios, para evitar la proliferación de plagas y enfermedades.
- Se deben identificar áreas específicas para la basura y los desperdicios generados en el día de trabajo. Estos deben ser removidos periódicamente.
- Los residuos deben ser identificados y almacenados por separado (orgánicos, vidrio, plástico).

Indicadores de cumplimiento:

- Lista de posibles residuos y fuentes de contaminación identificadas.
- Plan escrito de gestión de residuos y contaminantes.
- Acciones visibles que demuestren la implementación del plan.
- Evidencia visual de campos limpios de basuras y desperdicios.
- Señalización de áreas específicas para basuras y desperdicios.

- Contenedores para los residuos, debidamente rotulados, para la disposición de basuras y desperdicios de forma separada (orgánicos, vidrio, plástico).

11. Protección ambiental

Los productores deben conocer los aspectos que generan impacto ambiental y promover la mejora y la preservación del medio donde llevan a cabo sus actividades agrícolas.

Objetivo

Minimizar el impacto de la agricultura en el ambiente y en la biodiversidad.

Recomendaciones generales:

- Elaborar e implementar un plan de gestión de conservación del ambiente, con base en el impacto de las actividades agrícolas.
- Transformar las áreas improductivas (humedales, bosques o áreas de suelos empobrecidos) en áreas de conservación para el desarrollo de la flora y la fauna natural.
- Controlar el uso de energía en la finca propiciando la eficiencia energética (elegir y mantener la maquinaria de forma que asegure un consumo energético óptimo, por ejemplo).

Indicadores de cumplimiento:

- Existe un plan de gestión ambiental que toma en cuenta la conservación de la flora y la fauna (el plan puede incluir prácticas de manejo integrado de plagas, áreas prioritarias de conservación, acciones para recuperar hábitat dañados o afectados por la actividad agrícola, etc.).
- Registros del uso de energía.
- Los equipos y la maquinaria reciben mantenimiento y se encuentran en buen estado, para asegurar un consumo óptimo de energía.
- Se utilizan fuentes de energía alternativas a las no renovables.

12. Manejo de los reclamos

La gestión de los reclamos es importante para mejorar el sistema de gestión de la inocuidad y asegurar el cumplimiento de los requerimientos.

Objetivo

Mejora continua en la gestión de la inocuidad en el campo.

Recomendaciones generales:

- Elaborar un procedimiento para atender los reclamos relacionados con la inocuidad de los productos y el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas.
- Investigar el origen de los reclamos y aplicar las acciones correctivas para evitar que sucedan nuevamente.
- Darle seguimiento a las acciones que se tomen para atender los reclamos.

Indicadores de cumplimiento:

- Procedimiento de atención de reclamos.
- Registros de las acciones que se toman como respuesta a los reclamos.



ANEXO

Ejemplos de Registro

1. Registro de actividades en el predio

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DE ACTIVIDADES DIARIAS	Código/versión:
		Fecha: dd / mm / aa
Revisión:		Aprobación:

Nombre/ Código de lote:	Área/densidad:
Cultivo:	Fecha de siembra:
Variedad/cultivar:	Fecha probable de cosecha:

Fecha	N° Registro	Actividad	N° Jornales	N° horas/ Máquina	Área Total Trabajada	Observaciones	Nombre y firma del responsable de la actividad

Encargado del campo

2. Registro de aplicación de fertilizantes

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES (riego por gravedad)		Código/versión:
	Revisión:		Fecha: dd / mm / aa
Aprobación:			

Código de lote:	Área/densidad:
Cultivo:	Fecha de siembra:
Variedad/cultivar:	Fecha probable de cosecha:

Nitrógeno (N)	Fósforo (P2O5)	Potasio (K2O)	Calcio (Ca)	Magnesio (Mg)	Azufre (S)	Micronutrientes (especificar)
----------------------	-----------------------	----------------------	--------------------	----------------------	-------------------	--------------------------------------

Dosis total

Días después de la siembra	FUENTE (Nombre Comercial)	APORTE POR NUTRIENTE	Cantidad (Kg/ha)	Método aplicación	Equipo	Nombre y firma del operario	
	N	P2O5	K2O	Ca	Mg	S	Micron

Observaciones: _____

Responsable del programa de fertilización

Encargado del campo

3. Registro de aplicación de fertilizantes (fertirrigación)

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DIARIO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES (fertirrigación)		Código/versión:
	Revisión:		Fecha: dd / mm / aa
			Aprobación:

Código de lote:	Fecha de siembra:
Cultivar/variedad:	Cultivo:
Densidad de siembra:	Fecha de cosecha (estimada):

Fecha y hora

FUENTES (Litros por ha)

Fertilizante I Diario Acum. Fertilizante II Diario Acum. Fertilizante III Diario Acum. Fertilizante IV Diario Acum.

Tiempo/ riego/ turno
 Tiempo/ inyec/ turno
 Metros cúbicos/ lote
 Metros cúbicos/ ha
 Operario Responsable

Observaciones: _____

Responsable del programa de fertilización

Encargado del campo

4. Registro de calibración de equipos

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE APLICACIÓN		Código/versión:
	Pulverizadora manual (mochila)		Fecha: dd / mm / aa
Revisión:			Aprobación:

N° de inventario:	Presión de trabajo:
Marca/modelo:	Descarga:
Tipo de boquilla:	Fecha de compra:

Uso registrado: () herbicidas () insecticidas () fungicidas () fertilización () Otros: _____

N° Repetición	Volumen inicial (VI) Litros	Volumen final (VF) Litros	Gasto del equipo (VI – VF) Litros	Área cubierta (ha)	Gasto en litros por ha (VI-VF) x l ha / Área cubierta
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Promedio					

Observaciones: _____

Responsable de mantenimiento y calibración

Encargado del campo

5. Registro de mantenimiento de equipos

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DIARIO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		Código/versión:
			Fecha: dd / mm / aa
Revisión:		Aprobación:	

N° de inventario:	Equipo:
Marca/modelo:	Fecha de compra:

Usos registrados: _____

Fecha	Estado/daños	Tipo de mantenimiento realizado	Piezas cambiadas	Técnico ejecutor (nombre y firma)	Observaciones
			Pieza/repuesto	N° comprobante de pago	

Responsable de mantenimiento y calibración

Encargado del campo

6. Registro de aplicación de plaguicidas

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS		Código/versión:
	Revisión:		Fecha: dd / mm / aa
Aprobación:			

Nombre/ Código de lote:	Área/densidad:
Cultivo:	Fecha de siembra:
Variedad/cultivar:	Fecha probable de cosecha:

Fecha	Días después de la siembra	Nombre comercial	I.A.	Unidad de medida	Objetivo de control	Dosis L ó kg/ cilindro	L ó kg /ha	Fecha Reingreso al área tratada	Periodo de carenacia	LMR (ppm)	Equipo de aplicación	Operario	Observaciones	Vºopº Resp.º aplicación
-------	----------------------------	------------------	------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	--	----------------------------	--------------	-------------------------	----------	---------------	-------------------------------

Observaciones: _____

Responsable de mantenimiento y calibración _____

Encargado del campo _____

7. Registro de capacitaciones del personal

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DE CAPACITACIONES DEL PERSONAL		Código/versión:
			Fecha: dd / mm / aa
Revisión:		Aprobación:	

Tema del curso:	Fecha:
Expositor:	Horas totales:

N°	Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	DNI	Área de trabajo	Observaciones	Firma
----	------------------	------------------	---------	-----	-----------------	---------------	-------

* DNI: N° de documento de identidad

Responsable de Capacitación

8. Kardex de plaguicidas

Nombre/logotipo de la empresa	KARDEX DE PLAGUICIDAS (deberá elaborarse uno por producto comercial)	Código/versión:
		Fecha: dd / mm / aa
Revisión:		Aprobación:

Nombre comercial del producto:
Ingrediente activo:
Periodo de carencia:
Periodo de reintegro al área tratada:
LMR/país:

Fecha	Unidad	Ingreso	Salida	Lote a aplicar	Saldo	Motivo
-------	--------	---------	--------	----------------	-------	--------

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

Observaciones: _____

Encargado del predio o almacén _____

9. Kardex de fertilizantes

Nombre/logotipo de la empresa	FICHAS (KARDEX) DE FERTILIZANTES (deberá elaborarse uno por producto comercial)	Código/versión:
		Fecha: dd / mm / aa
Revisión:		Aprobación:

Nombre comercial del fertilizante:
Nutrientes que contiene:

Fecha	Unidad	Ingreso	Cantidad	Salida	Saldo	Motivo
-------	--------	---------	----------	--------	-------	--------

Observaciones: _____

Encargado del predio o almacén _____

10. Registro de quejas y reclamos de los clientes

Nombre/logotipo de la empresa	REGISTRO DE QUEJAS Y RECLAMOS	Código/versión:
		Fecha: dd / mm / aa / /
	Revisión:	Aprobación:

INFORMACIÓN PARA SER LLENADA POR EL CLIENTE

- Datos del producto:
 - Producto: _____
 - Código del lote de producto: _____
 - Fecha de recepción: _____
 - Procedencia: _____
- Motivo de la queja/reclamo/problema:

Firma del cliente

INFORMACIÓN PARA SER LLENADA POR EL PRODUCTOR

- Fecha de recepción del reclamo: _____
- Fecha de atención del reclamo: _____
- Causas que originaron el problema:
- Acción correctiva:
- Comentarios:

Responsable del predio

Fuente: Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas. Norma BPA local para Capsicum. Lima, Perú. 2007

REFERENCIAS

- Codex Alimentarius (2006). *Principios para la rastreabilidad/rastreo de productos como herramienta en el contexto de la inspección y certificación de alimentos (CAC/GL 60-2006)*.
- Codex Alimentarius (2003). *Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas (CAC/RCP53-2003)*.
- Comisión para la Promoción de Exportaciones (2004). *Guía de buenas prácticas agrícolas*. Lima, Perú.
- Food and Drug Administration, U.S. Department of Agriculture, Centers for Disease Control and Prevention (1998). *Direcciones para la industria. Guía para reducir al mínimo el riesgo microbiano en los alimentos, en el caso de frutas y vegetales frescos*.
- INDECOPI (2006). *Norma Técnica Peruana NTP 011.125 Buenas prácticas agrícolas para el sector hortofrutícola*. Lima, Perú.
- INDECOPI (2003). *Norma Técnica Peruana NTP 209.402 Espárragos. Buenas prácticas agrícolas*. Lima, Perú.
- Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas (2007). *Norma BPA local para Capsicum*. Lima, Perú.
- Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas (2004). *Guía de implementación de buenas prácticas agrícolas en el espárrago*. Lima, Perú.
- O'Brien, T y Díaz, A. (2004). *Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y la aplicación de normas de inocuidad y calidad. El ejemplo del espárrago peruano*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- PIPAA (2003). *Guía de buenas prácticas agrícolas*. Guatemala.

Website:

ChileGap: <http://www.chilegap.com/>

Eurepgap: <http://www.eurepgap.org/>

GlobalGap: <http://www.globalgap.org/>