MANUAL DE APLICACIÓN

DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS DIRIGIDO A LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario

República del Ecuador

Gobierno del Encuentro

MANUAL DE APLICACIÓN

DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS DIRIGIDO A LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT
Implementada por
giz
IICA
Representación Ecuador
MNE
mancomunidad del norte del ecuador
FIEDS
Fondo Ítalo-Ecuatoriano para el Desarrollo Sostenible
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario
República del Ecuador
Gobierno del Encuentro

Elaboración
Paulina Angulo, ANPAZ Consultores

Fondo Ítalo-Ecuatoriano para el Desarrollo Sostenible (FIEDS)
Daisy Peña Robayo

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD)
Patricio Almeida
Rommel Betancourt
Johanna Maribel Jiménez
Daniel Banegas
Wladimir Morales

Dirección Provincial de AGROCALIDAD en Esmeraldas
David Robles Escobar

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG),
Subsecretaría de Agricultura Familiar Campesina
Planta Central
Paúl Barrera
Andrea Martínez
Carolina Cabrera

Dirección Distrital del MAG en Carchi
William Paspuel
Jairo Pastaz
Bernardito Morocho

Dirección Distrital del MAG en Esmeraldas
Jayson Montaño

Macomunidad del Norte del Ecuador
Rider Hurtado

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)
Margarita Baquero
Lorena Medina
Graciela Castillo
Ricardo Zapata
Ruth Santacruz

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Sucumbíos
Misael Miranda
Magali Escobar
Rolando Rogel

CORPOSUCUMBÍOS
Rubén Mendoza
Ángel Buñay
Oswaldo Osejos

Asociaciones de productores del Carchi
Enrique Salazar,
Asociación de Pequeños Productores Pusir Grande
Wilmer Bolaños,
Asociación de Pequeños Productores Pusir Grande
María Dolores Remache,
Asociación Producampo
Gabriela Hernández,
Asociación Producampo
Rodrigo Usuay,
Asociación de Productores Tumbactú
Sandra Villarreal,
Asociación Agropecuaria Emprendedores en Acción Taya
Darwin Manza,
Asociación Agropecuaria Emprendedores en Acción Taya

Asociaciones de productores de Esmeraldas
Klever Calderón,
Asociación de Productores Comunitarios de la Comunidad de Galerita
Manuel Morales,
Asociación Artesanal Chucaple
Milagros Bacilio,
Asociación de Mujeres Afroecuatorianas Timbiré en el Futuro (AMATIF)
Santo Bone,
El Gran Cacao
María Quintero,
Asociación de Trabajadores Autónomos para el Ahorro y Crédito Popular Lucha y Progreso
Luz Elena Delgado,
Asociación de Producción Alimenticia La Hormiga
Adriana Solórzano,
Asociación de Productores Primero de Abril
Jorge Ruiz Samaniego,
Asociación de Producción Agropecuaria La Chillangua (ASOAGROLACHI)
Ramiro Gaspar,
Asociación Agropecuaria del Sector Bocana de Guayllabamba
Carlos Napoleón Silva,
Asociación Agropecuaria 28 de Octubre

Asociaciones de productores de Sucumbíos
Mercy Maldonado,
Asociación Agropecuaria Libertad
Miguel Buñay,
Asociación de Agricultores El Dorado
Bolívar Lapo,
Aprocel Café Ecológico
Lilia Campoverde,
Asociación de Mujeres Forjadoras del Mañana
Rogelio Morocho,
Asociación Feria Campesina del Cantón Gonzalo Pizarro
Carlos Guamán,
Asociación de Servicios Turísticos Campo Turístico ECOMORE
Fátima Vásquez,
Asociación Las Nieves
Juan Celda,
Asociación Agroproductiva de Mujeres Voluntad de Dios de la Gran Vía Los Laureles
Nelly Quiroz,
Asociación Agroproductiva de Mujeres Voluntad de Dios de la Gran Vía Los Laureles
Abigail Velasco,
Asociación Agroproductiva de Mujeres Voluntad de Dios de la Gran Vía Los Laureles
Harly Lisset Paucar,
Asociación Campesina Agropecuaria Río Blanco
Mercedes Jaija,
Asociación Agropecuaria 27 de Junio

Diseño, diagramación, ilustración y corrección de estilo
Manthra comunicación / www.manthra.ec

Fotografías:
Manthra comunicación
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Versión validada por productores de Esmeraldas, Carchi y Sucumbíos.

La reimpresión de este Manual de Aplicación de Buenas Prácticas Agropecuarias dirigido a la Agricultura Familiar Campesina es posible gracias al apoyo de la Cooperación Alemana para el Desarrollo – GIZ. El contenido de este manual es responsabilidad de la Agencia de Regulación y Control Fio y Zoosanitario – AGROCALIDAD y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA.

AGRADECIMIENTO

Agradezco la colaboración y los valiosos aportes del equipo de trabajo conformado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD), a la Mancomunidad del Norte del Ecuador, a los equipos técnicos de Quito y de las provincias de Esmeraldas, Carchi y Sucumbíos, que estuvieron siempre dispuestos a contribuir, lo cual fue importante para el desarrollo de este Manual.

Agradezco también la confianza brindada por el Fondo Ítalo-Ecuatoriano para el Desarrollo Sostenible (FIEDS) para la realización de este Manual y las orientaciones efectuadas para su elaboración.

MANUAL DE APLICACIÓN

DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS DIRIGIDO A LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AGRADECIMIENTO **3**

INTRODUCCIÓN **9**

GLOSARIO **10**

Capítulo 1.
Agricultura Familiar Campesina (AFC) 14

¿Qué es la Agricultura Familiar Campesina (AFC)? 14

Soberanía alimentaria 15

Registro y sello de la AFC para productores 16

Capítulo 2.
Importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas . 18

¿Cuál es la importancia de las BPA? 18

¿Cuáles son los problemas de producir sin BPA? 18

¿Cuáles son los pilares de las BPA? 19

Manual 1. Material vegetativo y propagación 20

1.1. ¿Qué es el material vegetativo y cómo se obtiene? 20

1.2. Cultivos autóctonos y biodiversidad 21

Manual 2. Historial y manejo del suelo 23

2.1. Uso actual y anterior del suelo 23

2.2. Predios o propiedades de vecinos, posibles peligros y medidas preventivas 25

Manual 3. Manejo del suelo y de los materiales para la siembra (sustratos) 27

3.1. Lugar de producción o finca 27

3.2. Sustratos: ¿Qué son y cómo se manejan? 28

3.3. Mantenimiento del equipo, herramientas y maquinaria 29

3.4. Siembra o trasplante 30

3.5. Labores culturales 32

Manual 4. Fertilización 34

4.1. Fertilización: ¿Qué es y cómo se realiza? 34

4.2. Abonos orgánicos 34

4.3. Manejo y almacenamiento de fertilizantes 35

4.4. Registro de fertilizantes y abonos en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) 35

Manual 5. Uso y calidad del agua 37

5.1. Agua para riego 37

5.2. Agua para poscosecha y uso humano 40

Manual 6 . Protección de los cultivos 42

6.1. ¿Qué son los plaguicidas? ¿Cómo se usan y se manejan? 42

6.2. Registro de la aplicación de plaguicidas: ¿Qué es y cómo se maneja? 45

6.3. Manejo integrado de plagas: ¿Qué es y cómo se realiza? 45

6.4. ¿Qué se debe hacer con los residuos y los envases contaminantes? 47

6.5. Análisis de residuos de plaguicidas en el producto: ¿Qué es, para qué sirve y cómo se realiza? 48

Manual 7. Prácticas de cosecha y poscosecha 50

7.1. Cosecha 50

7.2. Prácticas de poscosecha 51

Manual 8. Prácticas higiénicas del personal, la salud, la seguridad y el bienestar de la familia campesina y los trabajadores 57

8.1. Higiene de la familia campesina y los trabajadores 57

8.2. Salud de la familia campesina y los trabajadores 58

8.3. Igualdad e inclusión 60

Manual 9. Ambiente 62

9.1. Prácticas para el cuidado del ambiente en la finca 62

Manual 10. Sistema de rastreabilidad o seguimiento del producto 64

10.1. ¿Qué es la rastreabilidad o seguimiento del producto? 64

10.2. ¿Cómo se implementa la rastreabilidad o seguimiento del producto? 65

Manual 11. Documentación y registro 67

11.1. ¿Qué son los registros y para qué sirven? 67

11.2. ¿Qué registros debe mantener una familia de la AFC? 68

Capítulo 3.
Buenas Prácticas Pecuarias.....70

Manual 1. Ubicación de la crianza de animales, infraestructura, materiales y equipos.....71

1.1. ¿Dónde se debe ubicar la crianza de animales?.....71

1.2. Infraestructura e instalaciones para la crianza de animales.....71

Manual 2. Medidas higiénicas en la crianza de animales.....74

2.1. Higiene en la crianza de animales.....74

2.2. Personal y visitantes.....75

2.3. Vehículos y otros puntos.....75

Manual 3. Uso y calidad del agua y de la alimentación de los animales.....77

3.1. Higiene del agua.....77

3.2. Suministro de alimento para los animales.....78

3.3. ¿Cómo se debe manejar el alimento de los animales?.....79

Manual 4. Sanidad animal y el programa de control de plagas.....82

4.1. Sanidad animal: ¿Qué es y cómo se mantienen animales sanos?.....82

Manual 5. Manejo de los productos de uso veterinario y fitosanitario.....85

5.1. Productos de uso veterinario.....85

5.2. Almacenamiento de productos de uso veterinario.....86

5.3. ¿Qué se debe hacer con los residuos y envases vacíos de medicamentos veterinarios?.....87

5.4. Uso de productos químicos para el cuidado de pastos y forrajes.....87

Manual 6. Bienestar animal y rastreabilidad.....89

6.1. Transporte de animales vivos.....89

6.2. Preparación de los animales antes del sacrificio.....91

6.3. Rastreabilidad o seguimiento del producto.....91

Manual 7. Manejo ambiental, seguridad y bienestar laboral.....95

7.1. Manejo ambiental.....95

7.2. Seguridad y bienestar de la familia y de los trabajadores ocasionales.....96

7.3. Igualdad e inclusión.....96

Páginas web de consulta sugeridas 98

Bibliografía 100

ANEXOS 102

Anexo 1.
Cuadernillo de registros del productor de la AFC..... 103

Anexo 2.
Listado de productores..... 139

Anexo 3.
Listado de plaguicidas prohibidos en el Ecuador 149

Anexo 4.
Guía simplificada para la elaboración de abonos orgánicos..... 153

Anexo 5.
Especificaciones para grupos o asociaciones de productores 157

Introducción

El manual que se presenta a continuación tiene como propósito apoyar a los productores de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) y a los implementadores de Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) para que comprendan de mejor manera cómo aplicar la normativa en las unidades productivas de la AFC.

Actualmente hay un sello de Agricultura Familiar Campesina y una certificación de Buenas Prácticas Agropecuarias, a los cuales pueden aplicar los productores de la AFC. El sello de la AFC, emitido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), busca impulsar y reconocer el trabajo de las familias campesinas. La certificación de BPA, emitida por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD), certifica que los alimentos están libres de contaminantes que pueden afectar la salud humana (inocuidad) y que contribuyen a la protección del ambiente, al bienestar de los trabajadores y al bienestar de los animales de producción. El uso y la aplicación del sello AFC, junto con la certificación BPA, permitirá a los productores garantizar la calidad de sus productos y lograr que estos sean reconocidos por sus consumidores.

En este manual se presenta el concepto de Agricultura Familiar Campesina (AFC), cómo obtener el sello de AFC y cómo implementar las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) en las fincas de las familias campesinas. El objetivo es que las familias campesinas puedan comprender con facilidad los requisitos y obtener la certificación de BPA.

A lo largo del manual se han marcado los puntos críticos o puntos de obligatorio cumplimiento para obtener la certificación BPA, para que los usuarios puedan identificarlos con facilidad y pongan mayor atención en ellos.

Es importante mencionar que el manual incluye el enfoque de igualdad de género como un eje transversal, de manera que se pueda aplicar en las familias productoras de la AFC. Para ello, se realizó una consulta a productores y productoras de varias organizaciones de las provincias de Esmeraldas, Sucumbíos y Carchi, quienes validaron este manual. Se hizo un análisis del acceso y control de recursos de las fincas, así como una serie de entrevistas a mujeres para conocer las actividades y roles donde se puede favorecer la igualdad. Las sugerencias respecto a la igualdad de género se encuentran en color violeta.

Al final del manual se encuentra un compendio de páginas web, que pueden servir de ayuda para buscar más información sobre las prácticas que se describen.

Glosario

Abono orgánico: es un tipo de fertilizante que proviene de elementos naturales, como estiércol, material vegetal o leñoso. Algunos ejemplos de este abono son: humus de lombriz, estiércol, bioles, etc.

Agua segura: es el agua limpia y libre de contaminantes, que el ser humano puede tomar para mantener la salud.

Altitud de un terreno: es la ubicación del terreno con relación al nivel del mar. Se mide en metros sobre el nivel del mar (msnm). Es importante conocer este dato porque tiene relación con la producción agropecuaria.

Auditoría interna para las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA): es una revisión que hace la familia campesina responsable de la producción para asegurar que cumple lo que establece la norma de BPA, de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD).

Auditoría externa para las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA): es una revisión que hace un técnico de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) o de una agencia de certificación para revisar si la finca de Agricultura Familiar Campesina (AFC) cumple la norma de BPA.

Buenas Prácticas Agropecuarias: las BPA son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de los alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros y económicamente factibles traducidos en la obtención de productos alimenticios, inocuos y saludables para el autoconsumo y el consumidor (FAO 2004).

Casas de semillas: son iniciativas comunitarias en las que los productores seleccionan, almacenan y administran las semillas o partes de plantas nativas para ser compartidas con otros agricultores. Sirven para conservar las semillas nativas y tradicionales necesarias para las siembras próximas y así evitar la pérdida de las características de las plantas. De acuerdo con la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, "el Estado, así como las personas y las colectividades, promoverán y protegerán el uso, conservación, calificación e intercambio libre de toda semilla nativa" (art. 8).

Código: es un conjunto de números y/o letras que sirven para identificar un producto. Esta información es útil para los productores y compradores, ya que permite dar un seguimiento a los productos.

Cultivos autóctonos: son aquellos cultivos propios de un lugar y que se han preservado desde tiempos ancestrales. Generalmente, tienen propiedades alimenticias, medicinales y resistencia a plagas y enfermedades específicas, por lo que los pueblos antiguos los han conservado por generaciones.

Embalse: son los depósitos de agua construidos por el ser humano para almacenar agua de riego o producir energía eléctrica.

Encefalopatía espongiforme bovina: es una enfermedad fatal del sistema nervioso de los bovinos. Produce signos como sensibilidad excesiva al sonido, temblores, incapacidad de levantarse, agresividad y nerviosismo.

Etiqueta: papel o cartón que se pega sobre un producto para indicar sus características, fecha de cosecha, nombre de la empresa, etc.

Fertilización: es la acción de aportar nutrientes al suelo para que las plantas puedan crecer. Se puede fertilizar utilizando minerales y nutrientes de origen químico o con abonos orgánicos.

Finca: es el predio o lugar donde se desarrollan las actividades productivas agrícolas y pecuarias de la familia campesina.

Guía de remisión: es un documento que acompaña a la mercadería que se transporta dentro del Ecuador. Permite conocer desde dónde y el tipo de producto que se traslada.

Historial del suelo: es el registro de todos los usos y actividades que se hayan realizado en el terreno antes del inicio del cultivo de la Agricultura Familiar Campesina (AFC). Por ejemplo, un terreno puede haber sido un bosque, un pastizal para ganadería, un sembrío de maíz, puede haber estado en barbecho y, posteriormente, ser una huerta familiar.

Igualdad de género: es la igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades de las mujeres y los hombres, las niñas y los niños.

Incineración: es un proceso de quema de objetos para convertirlos en cenizas. Generalmente se hace a los cadáveres de animales o a desechos peligrosos, como envases de productos veterinarios o de agroquímicos.

Inclusión: según la UNESCO, la inclusión es "un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades" (2005).

Laboratorio acreditado: es un laboratorio aprobado por las autoridades ecuatorianas donde se hacen análisis de suelo, agua o de residuos de agroquímicos en el producto. Se puede encontrar con apoyo de los técnicos del MAG.

Labores culturales: son todos los trabajos que se realizan en el cultivo, desde la siembra hasta la cosecha, para lograr una buena producción.

Lodo residual: son lodos que se obtienen luego de la limpieza y tratamiento de pozos sépticos o fábricas.

Manejo integrado de plagas (MIP): es el control de plagas utilizando varias formas: físicas, químicas, mecánicas, biológicas, prácticas de cultivo o plaguicidas naturales. Este manejo permite trabajar de forma amigable con el ambiente, ahorrar dinero y evitar el abuso de químicos perjudiciales para la salud.

Material vegetativo: son todas las partes de la planta que sirven para sembrar y establecer un cultivo, como semillas, tubérculos, plantas vivas, esquejes y otras partes de la planta.

Mulch: es una cubierta protectora del suelo que puede ser de materiales naturales o sintéticos, por ejemplo: paja, hojas secas, viruta de madera, láminas plásticas.

Número de lote: es el número con el que se identifica un grupo de productos. El número puede ser la fecha de siembra, la fecha de cosecha o un número asignado por la familia campesina que lo produjo.

Parcela: parte del terreno de una finca donde se cultiva. Tiene límites naturales como cercas vivas, quebradas, caminos, etc.

Plaguicidas: son sustancias químicas que ayudan a eliminar las plagas y enfermedades de los cultivos. Pueden ser herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematicidas o rodenticidas.

Período de carencia: es el tiempo de espera necesario para que el agroquímico aplicado a un cultivo disminuya su toxicidad por debajo de los límites máximos de residuos (LMR) permitidos y que el producto pueda ser consumido por los animales o por el ser humano.

Período de retiro: es el tiempo que debe pasar desde la última aplicación de un medicamento veterinario hasta que el animal pueda ser sacrificado y consumido por el ser humano.

Piso climático: son los diferentes niveles de variación del clima en una zona, dependiendo de su altitud y de otros factores, como las corrientes de aire. En el Ecuador existen cinco pisos climáticos: cálido, templado, frío, páramo y glacial, o de nieves perpetuas.

Producto inocuo: es aquel que no es dañino para la persona que lo consume ni para las personas que lo producen o para el ambiente donde se produce.

Rastreabilidad: es la capacidad de poder conocer y hacer un seguimiento del proceso que siguió un producto desde su origen en la finca hasta el consumidor final. También se lo conoce como *trazabilidad.*

Reforma agraria: es un conjunto de medidas políticas, económicas, sociales y legislativas impulsadas con el fin de modificar la estructura de la propiedad y producción de la tierra en un lugar determinado. Las reformas agrarias buscaron solucionar dos problemas interrelacionados, la concentración de la propiedad de la tierra en pocos dueños y la baja productividad agrícola.

Remediación de suelos: es un conjunto de tratamientos que se hacen para descontaminar y recuperar el suelo. Por ejemplo, se pueden usar barreras físicas para aislar las zonas de donde proviene el contaminante o usar materiales que ayuden a descontaminar los suelos.

Sanidad animal: es el trato adecuado que se debe dar a los animales para prevenir enfermedades y, además, asegurar el bienestar emocional del animal.

Semilla campesina: "Pertenece al sistema no convencional de producción de semillas e incluye a la semilla nativa y a la semilla tradicional" (Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semillas, 2017, art. 27).

Semilla nativa: "Es todo material reproductivo sexual y asexual vegetal que mantiene su capacidad de reproducción, originario o autóctono, que ha sido domesticado, conservado, criado, cuidado, utilizado e intercambiado por productores, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades de acuerdo a sus diversos saberes y culturas, cuyo uso, conservación, calificación, intercambio, promoción y protección corresponde a las personas, y colectividades con el apoyo del Estado" (Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semillas, 2017, art. 28).

Semilla tradicional: "Es todo material reproductivo sexual y asexual vegetal que mantiene su capacidad de reproducción y que, sin ser originaria o autóctona, ha sido adaptada, conservada, cuidada, utilizada, cultivada e intercambiada por productores, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades" (Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semillas, 2017, art. 31).

Semilla certificada: "Es la que ha cumplido el proceso técnico de producción y beneficio que asegure su calidad genética, fisiológica, pureza y condición fitosanitaria, así como la verificación de la productividad" (Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semillas, 2017, art. 33).

Sistema de gestión de calidad: es un grupo de procesos que implementa la organización de productores que incluye: manuales, estructura de la organización, funciones de los miembros para asegurar la calidad de los productos, documentos y registros, revisión de comentarios de los clientes, entre otros.

Sistema no convencional de semillas: "Es un sistema tradicional practicado por personas naturales o jurídicas, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades que producen, reproducen, intercambian, comercializan, prestan y mantienen su propia semilla, bajo múltiples modalidades. Genera semilla campesina que, a su vez, comprende las semillas nativa y tradicional" (Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semillas, 2017, art. 25).

Sistema productivo: es la integración de varios cultivos y actividades pecuarias que existe en las fincas de las familias de la Agricultura Familiar Campesina (AFC).

Sustratos: son los materiales que se usan para la siembra de plantas. Sirven para fijar la planta al suelo, nutrirla y proveerla de agua. Pueden ser de origen orgánico o mineral, por ejemplo: cascajo, arena, turbas, cortezas, etc.

Tiempo de carencia: es el lapso que debe transcurrir entre la última aplicación y la cosecha de cualquier producto.

Triple lavado: es una práctica para retirar residuos tóxicos de los envases de pesticidas o de las bombas de fumigación. Consiste en poner agua dentro del envase, taparlo, sacudir fuertemente y aplicar ese residuo en la plantación. Este procedimiento se debe repetir tres veces.

1 Capítulo
Agricultura Familiar Campesina (AFC)

¿Qué es la Agricultura Familiar Campesina (AFC)?

Según el artículo 28 de la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, la Agricultura Familiar Campesina es una modalidad productiva, agropecuaria, de recolección, acuícola, forestal o silvícola, que implica una forma de vida y una realidad cultural, que se caracteriza por:

a. Limitado acceso a la tierra y al capital;

b. El uso predominante de la mano de obra familiar;

c. La vinculación al mercado a través de la venta de productos primarios o elaborados, trabajo asalariado, compra de insumos y bienes de consumo; y,

d. La diversificación de actividades generadoras de ingreso en el interior del hogar.

Su objetivo es la reproducción social de la familia manteniendo condiciones dignas que contribuyan a garantizar la soberanía alimentaria. La propiedad de los medios de producción, la gestión de la finca y las inversiones pertenecen a la familia. La mayor parte del trabajo es aportada por los miembros de esta; y, en su interior se realiza la transmisión de valores, prácticas y experiencias desarrolladas en una finca o en varias fincas que trabajan asociadas.

En el documento del Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO, 2019) menciona los siguientes beneficios de la Agricultura Familiar Campesina (AFC):

- Aumenta la disponibilidad de alimentos nutritivos, producidos de forma sostenible y adecuados desde el punto de vista cultural. Esto ayuda a incentivar las dietas saludables y, al mismo tiempo, promueve el paso hacia sistemas alimentarios específicos para cada contexto, diversificados, fuertes, adaptables y sostenibles.
- Promueve los servicios rurales y las relaciones entre el sector urbano y el rural, ya que disminuye el desperdicio de alimentos y los residuos alimentarios.
- Contribuye al manejo adecuado de los recursos naturales, a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, y a prevenir el agotamiento del suelo, la contaminación del agua y la degradación del medio ambiente.
- Promueve la inclusión social y la preservación de conocimientos y de la cultura.

Soberanía alimentaria

La soberanía alimentaria es el derecho que tienen los pueblos o países para definir su propia política agraria y alimentaria. También se refiere al reconocimiento de los derechos de los campesinos, que desempeñan un papel esencial en la producción agrícola y de alimentos. Prioriza la producción agrícola local para alimentar a la población, el derecho de los campesinos a producir alimentos y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir y cómo y quién lo produce (Vía Campesina, 2003). La AFC es parte fundamental del concepto de soberanía alimentaria.

La soberanía alimentaria tiene cinco pilares, sobre los cuales se hacen propuestas de política pública (Camaren, 2012):

- El derecho humano a la alimentación
- La reforma agraria
- La preservación de los recursos naturales
- La reorganización del comercio de alimentos
- La regularización de las instituciones y empresas multinacionales

De acuerdo con la FAO, más del 64% de la producción agrícola nacional está en manos de los productores de la AFC, quienes aportan a la alimentación y conservación de la biodiversidad, así como a la disminución del calentamiento global, ya que implementan prácticas como:

- Agroecología
- Sistemas agrosilvopastoriles
- Rotación de cultivos
- Cobertura de suelos
- Integración de animales en la finca
- Diversificación de cultivos
- Saberes ancestrales, como el cultivo en chakra, aja u otros
- Cuidado de especies autóctonas
- Fomento del consumo local

Registro y sello de la AFC para productores

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), conociendo la importancia de la AFC, promueve dos estrategias para la creación de políticas públicas específicas y para hacer visible la AFC en los mercados y entre los consumidores de alimentos en el país:

1. El registro de la AFC, que es un instrumento para disponer de información sobre la AFC y tomar decisiones para crear políticas públicas diferenciadas.
2. El sello AFC, que es un distintivo que garantiza el origen social de de los productos alimentarios agrícolas en los mercados.

Los beneficios para los productores al obtener el sello de la AFC son:

- Ayuda a promocionar los productos y servicios agropecuarios que ofrecen los productores que han obtenido el sello de la AFC.
- Vincula a los productores con espacios de comercialización asociativa o familiar, especialmente con los Circuitos Alternativos de Comercialización como: venta en finca; agroturismo; ferias; canastas; tiendas campesinas; puntos de venta; abastecimiento a hoteles, restaurantes y cafeterías (HORECA) y abastecimiento directo.
- Facilita la creación de políticas públicas diferenciadas para familias de productores y consumidores.
- Promueve los productos con el sello AFC.
- Brinda reconocimiento social y promoción de los establecimientos que se abastecen con productos de la AFC (por ejemplo: restaurantes, tiendas y otros).

El MAG ha establecido los siguientes pasos para obtener el sello de la AFC:

1. Llenar el formulario de inscripción con asesoramiento de un técnico del MAG.
2. Validar la información automáticamente en un sistema que emite un formulario donde se indica si cumple o no con los requisitos para registrarse como productor de la AFC.
3. Recibir una visita de verificación de un técnico, que se contactará con la familia en un máximo de 30 días laborables.
4. Realizar el proceso de verificación con el técnico en la finca, parcela o terreno.
5. Enviar una foto tamaño carné para recibir el certificado y el carné.
6. Enviar una solicitud para uso del sello de la AFC al correo: selloafc@gmail.com

Requisitos:

- Números de cédula del representante y de todo el grupo familiar (las personas que comen y duermen en la misma casa).
- Información sobre el tamaño y ubicación de todos los terrenos que comprende la finca.
- Número de RUC de las organizaciones del sector agropecuario a las que pertenece el representante del grupo familiar, de ser el caso.
- Número de teléfono y correo electrónico de contacto.

Fuente: Archivo AFC

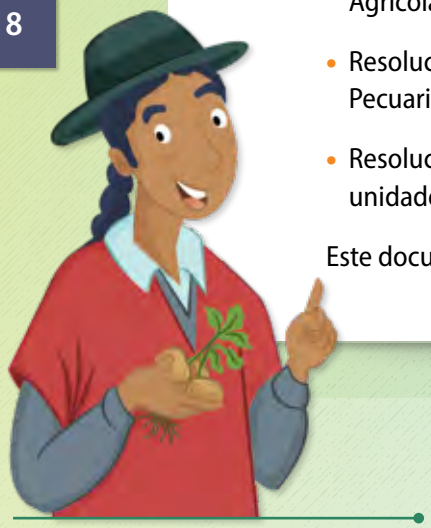
2 Capítulo
Importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son un conjunto de recomendaciones que se hacen a los productores para que obtengan productos inocuos, a la vez que cuidan el ambiente y protegen la salud de los trabajadores y sus familias.

En Ecuador, las BPA están reguladas por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) mediante las siguientes resoluciones:

- Resolución 108: establece la guía general para la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas
- Resolución 111: establece la guía general para la certificación de Buenas Prácticas Pecuarias
- Resolución 041: establece el manual de procedimientos para la certificación de unidades de producción en Buenas Prácticas Agropecuarias

Este documento se ha elaborado con base en estas resoluciones.



Las Buenas Prácticas Agrícolas, se pueden definir como: "Hacer las cosas bien y dar garantía de ello".

¿Cuál es la importancia de las BPA?

Actualmente, los mercados nacionales e internacionales requieren que sus proveedores cumplan con las exigencias de los consumidores, quienes están cada vez más preocupados por obtener alimentos sanos y cuya producción respete al medio ambiente y el bienestar de los trabajadores. Por esta razón nacen las Buenas Prácticas Agrícolas, que se pueden definir como "Hacer las cosas bien y dar garantía de ello".

¿Cuáles son los problemas de producir sin BPA?

Los productos agrícolas pueden contener residuos de plaguicidas, enfermedades o plagas que pueden enfermar a los consumidores. Producir sin BPA puede causar desconfianza en los compradores y disminución de la venta de productos.

¿Cuáles son los pilares de las BPA?

A continuación, se describen los cuatro pilares de las BPA.

1. Inocuidad de los alimentos

Se refiere a garantizar al consumidor un producto sano e inocuo, es decir, libre de peligros para el consumidor. Estos peligros pueden ser:

- Químicos (residuos de plaguicidas, residuos de detergentes, desinfectantes, etc.);
- Físicos (pedazos de vidrios, astillas, virutas, plásticos, etc.);
- Biológicos (virus, bacterias, parásitos, hongos u otros).

2. Cuidado y manejo del ambiente en la producción agropecuaria

Se refiere a la preservación y cuidado del agua, del suelo, de las especies vegetales arbustivas, de los insectos benéficos y las barreras naturales dentro de un predio agrícola[1].

3. Seguridad laboral

Es el cuidado de la salud de los agricultores (sean campesinos u operarios agrícolas) dentro del predio. Incluye:

- El uso de las herramientas y equipos de protección personal adecuados para su trabajo; y,
- La constante capacitación para resaltar la importancia de sus funciones en el campo con el fin de proveer un producto sano e inocuo.

4. Bienestar animal

Es el cuidado que se da a los animales de producción para que tengan las condiciones necesarias para su desarrollo natural y libre de maltrato o miedo.

1. De acuerdo al artículo 651 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, la Autoridad Ambiental Nacional define la responsabilidad extendida de los productores sobre el cuidado del medio ambiente.

Manual 1

Material vegetativo y propagación

1.1. ¿Qué es el material vegetativo y cómo se obtiene?

Material vegetativo es todas las partes de la planta que sirven para sembrar y establecer un cultivo, como: semillas, tubérculos, plantas vivas, esquejes y otras partes de la planta.

Para la Agricultura Familiar Campesina (AFC) se aplica lo indicado en el artículo 25 de la Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable, que indica que el Estado reconoce las semillas campesinas, que pueden ser semillas nativas o semillas tradicionales.

En el caso de que se utilice material vegetativo de la propia finca, es necesario desinfectarlo para evitar plagas o enfermedades. Para ello se pueden utilizar fungicidas o bactericidas recomendados por un técnico. El productor debe anotar el producto que se aplicó, la fecha y dosis, y guardar estos datos con todos los documentos de la finca. Ver un ejemplo en el Anexo 1.4. Registro de labores realizadas en la finca.

Siempre que sea posible, las familias que tienen viveros de semilla campesina deben registrar su vivero en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD), en la Dirección de Control Fitosanitario. El registro es un trámite sencillo y se hace por internet en la siguiente página web: https://guia.agrocalidad.gob.ec/agrodb/ingreso.php.

Cuando se trata de un material comprado a un proveedor, el productor debe verificar que el vivero o centro de producción esté registrado en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD). Si se trata de semillas certificadas, debe verificar que estén registradas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Material vegetativo para la reproducción de plantas: tubérculos, acodos, estacas, injertos

Adaptado de: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/157/htm/sec_6.htm

Es importante que las familias se aseguren de tener semilla de buena calidad y tener anotado el origen de la semilla (la propia finca, una casa de semillas o un proveedor).

1.2. Cultivos autóctonos y biodiversidad

Los cultivos autóctonos son aquellos propios del lugar y que se han preservado desde tiempos ancestrales. Por lo general, tienen propiedades alimenticias, medicinales y resistencia a plagas y enfermedades específicas que hicieron que los pueblos antiguos los conserven por generaciones.

En las fincas de productores de la AFC se preservan algunos de estos cultivos, que son de gran valor para el mantenimiento de la biodiversidad y de la cultura ancestral del país.

Es importante que las familias reconozcan los materiales vegetales de los cultivos autóctonos, los conserven y compartan el conocimiento con las nuevas generaciones. Algunos ejemplos de cultivos autóctonos son las diversas variedades de papas, mellocos, maíz, cacao fino de aroma, árboles nativos, hierbas medicinales, etc.

Fuente: https://ww2.elmercurio.com.ec/2021/01/16/en-cuenca-hay-una-casa-de-semillas-con-150-variedades/

Actualmente existen iniciativas como las casas de semillas, en donde los productores seleccionan, almacenan y administran las semillas nativas o partes de plantas nativas para ser compartidas con otros agricultores. Los productores de la AFC pueden y deben hacer uso de estas casas de semillas.

La decisión sobre cuáles materiales de buena calidad sembrar es clave para obtener buenas cosechas. Se sugiere tomar esta decisión entre mujeres y hombres que trabajan en la finca.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Obtención de semillas			
2	Desinfección del material vegetativo			
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 2

Historial y manejo del suelo

2.1. Uso actual y anterior del suelo

¿Qué se entiende por historial del suelo?

El historial del suelo es el detalle de todos los usos y actividades que se hayan realizado en el terreno antes del inicio del trabajo agropecuario de la AFC. Por ejemplo, un terreno puede haber sido un bosque, un pastizal para ganadería, un sembrío de maíz, haber estado en barbecho y, posteriormente, haber sido una huerta familiar.

Puntos importantes para considerar

Es importante conocer el historial del suelo con la mayor anticipación posible antes del inicio del trabajo agropecuario de la AFC. Así se podrá planear mejor la fertilización y el abonamiento que requiere, y conocer más sobre la riqueza del suelo y las interacciones del ecosistema. También se podrá alertar sobre peligros de contaminación de los productos agrícolas.

Algunas actividades que causan contaminación y peligros potenciales para la salud son:

- Terrenos donde se almacenaron o produjeron desechos peligrosos (por ejemplo, de hospitales o materiales radiactivos)
- Terrenos donde se almacenaron desechos no peligrosos (basura doméstica)
- Terrenos donde se haya realizado extracción minera
- Terrenos con desechos derivados de industrias o de procesos de incineración (cuando se queman desechos peligrosos hasta convertirlos en cenizas)
- Terrenos que sean inundados con agua contaminada
- Terrenos donde hubo pozos petroleros sin gestión adecuada

Otros peligros potenciales relacionados con el manejo agrícola y que impactan en el ambiente son:

- Terrenos con mal manejo del suelo (siembra en el sentido de la pendiente, erosión, etc.)
- Terrenos con mal manejo de animales, grandes instalaciones que no cumplen las Buenas Prácticas Pecuarias, donde puede haber contaminación por estiércol o enfermedades de animales

Nota: No se pueden establecer cultivos agrícolas en áreas protegidas por su alto valor ambiental.

¿Qué hacer si desconoce el historial del suelo y sospecha peligro?

PUNTO CRÍTICO

Si se desconoce el historial del suelo y se sospecha que existe un alto peligro de contaminación, se debe realizar un análisis de suelo en un laboratorio perteneciente a la red de laboratorios de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) que cumpla con la *Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.*

¿Qué hacer si conoce el historial del suelo y hay un peligro?

Para poder usar un terreno que ha tenido alguno de los peligros de contaminación, se debe hacer un análisis como el que se explica a continuación.

Peligro (ejemplos)	Probabilidad de que ocurra contaminación	Medidas para prevención y control
Suelos que tienen contaminantes peligrosos, como metales pesados o químicos tóxicos, y cuyo trabajo de remediación sería muy costoso.	Alta	Evitar el uso agropecuario.
Se crían animales de granja que están sueltos en el terreno de la familia y que pueden contaminar las hortalizas con excrementos.	Alta	Mantener separados a los animales domésticos de los terrenos de cultivo.
Existe una parcela de cultivo orgánico o agroecológico junto a otras parcelas de cultivo convencional que se fumigan con productos no permitidos, que pueden ser arrastrados con el viento.	Media	Construir barreras físicas que separen los terrenos orgánicos para que no se contaminen, por ejemplo: cercas vivas formadas por árboles y arbustos que separan físicamente una parcela de la otra.
Se han sembrado frutales en un terreno con pendiente y esto puede causar que el suelo se erosione.	Alta	Proteger al suelo de la erosión utilizando prácticas de conservación de suelos, por ejemplo: coberturas vegetales, que pueden ser cultivos vivos o restos de la cosecha anterior; cultivar en contra de la pendiente, etc.

2.2. Predios o propiedades de vecinos, posibles peligros y medidas preventivas

PUNTO CRÍTICO

Los terrenos vecinos también pueden presentar riesgos para el sistema productivo de la finca, y se los debe analizar.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de los principales peligros y las medidas preventivas.

Peligros	Medidas preventivas
Presencia de animales domésticos o silvestres	Colocar mallas para evitar el ingreso de animales.
Terreno con pendiente en cuya parte superior hay estiércol fresco que puede ser arrastrado	Construir zanjas para evitar el ingreso de contaminantes.
Cultivos de banano que realizan fumigación aérea	Diálogo con los vecinos. Instalar y respetar zonas de separación, que pueden ser cercas vivas.
Basureros municipales	Evitar el uso agropecuario si el riesgo de contaminación es muy alto.
Empresas que generan desechos tóxicos	
Aplicación de plaguicidas	Establecer cercas vivas de árboles, arbustos y plantas pequeñas para evitar peligros de contaminación.
Alto tráfico de vehículos	

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Riesgos por actividades anteriores a la actividad productiva de la AFC			
2	Riesgos por predios o propiedades de vecinos			
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 3

Manejo del suelo y de los materiales para la siembra (Sustratos)

3.1. Lugar de producción o finca

Es importante conocer el lugar donde se van a realizar las siembras y su entorno. La información que se necesita es: un análisis de suelo, registros de cambios de temperatura en las diferentes épocas del año, altitud, piso climático, disponibilidad de fuentes de agua, cantidad de lluvia que cae al año. Esta información debe estar anotada y conservarse junto con los documentos de la finca.

Algunas de estas informaciones se pueden obtener en las oficinas de los gobiernos locales (gobiernos provinciales, municipales y parroquiales) o en las oficinas distritales del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). En lo posible se debería tener el asesoramiento de un técnico que pueda ayudar con todas las indicaciones del sistema productivo más apropiado.

Desinfección de vehículos y zapatos de la familia campesina, trabajadores ocasionales y visitantes

Es importante que en cualquier producción agrícola se implementen medidas para prevenir la contaminación por plagas y enfermedades de otras fincas que se pueden transportar en los zapatos.

Un ejemplo de estas plagas es el Fusarium Raza 4 Tropical (R4T) que afecta al banano, plátano, orito, morado y abacá. Para evitar el contagio de este hongo de una finca a otra, se deben instalar pediluvios con amonio cuaternario para desinfectar los zapatos en las entradas de las instalaciones y, de ser posible, tener una bomba para desinfectar a los visitantes. Las llantas de los vehículos que ingresan también se deben desinfectar.

Una buena planificación de la finca es la base para el bienestar de la familia. Se sugiere hacerlo escuchando a mujeres y hombres y revisar juntos los avances.

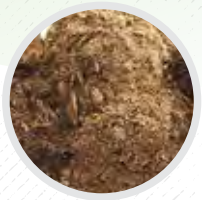
3.2. Sustratos: ¿Qué son y cómo se manejan?

Los sustratos son los materiales que se usan para la siembra de plantas. Sirven para fijar la planta al suelo, nutrirla y proveerla de agua. Pueden ser de origen orgánico o mineral. Por ejemplo:

- Sustratos de origen orgánico: turbas, cascarilla de arroz, pajas de cereales, fibra de coco, aserrín y virutas de madera, etc.
- Sustratos de origen mineral: arena, grava, ceniza volcánica, perlita, lana de roca, vermiculita, arcilla expandida.

Los sustratos se pueden preparar y desinfectar en la misma finca, o contratar a alguien que lo haga. Esta actividad debe ser anotada y guardada con los documentos de la finca. (Ver el cuadernillo de registro de productores de la AFC, Anexo 1.4). Se debe verificar que el sustrato no provenga de áreas protegidas.

Tipos de sustratos



TURBAS

CORTEZA DE PINO

LANA DE ROCA

ARCILLA EXPANDIDA

FIBRA DE COCO

PERLITA

VERMICULITA

POLIESTIRENO EXPANDIDO

Adaptado de: https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-sustratos-3123.html

Registro de los sustratos en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario AGROCALIDAD

PUNTO CRÍTICO

Si un productor elabora los sustratos para su propia finca, no necesita registrar los sustratos en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD). En cambio, si su propósito es comprar o vender a gran escala sustratos, estos deben estar registrados en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario AGROCALIDAD y seguir lo establecido en el *Manual técnico para el registro y control de fertilizantes, enmiendas de suelo y productos afines de uso agrícola.*

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

Los pasos para registrar el sustrato son:

1. Cumplir los requisitos generales. De ser posible, tener un asesor técnico agrícola que llene los expedientes y complete los requisitos.
2. Llenar los formularios de lista de verificación y registro para el control de operadores.
3. Pagar la tarifa y realizar el seguimiento del trámite.

3.3. Mantenimiento del equipo, herramientas y maquinaria

PUNTO CRÍTICO

Para evitar problemas de contaminación, siempre se deben limpiar y desinfectar las herramientas y maquinaria antes y después del uso. La limpieza y desinfección se deben hacer con productos registrados en Ecuador. Para saber si están registrados, se debe revisar el registro sanitario y no utilizar productos sin etiqueta o de origen desconocido.

Algunos ejemplos de productos de limpieza son: detergente, cloro, productos para limpieza de hogar, alcohol al 70%, agua oxigenada, amonio cuaternario, entre otros.

La limpieza y desinfección de equipo, herramientas y maquinaria es especialmente importante cuando se comparten los implementos entre varias fincas o cuando hay parcelas de producción orgánica, agroecológica y otras de producción convencional.

Es importante considerar que si se limpian herramientas como bombas para fumigar que fueron llenadas con productos químicos, la limpieza se debe hacer usando guantes, mascarilla, gafas y traje de protección. El agua que sale de la limpieza se debe colocar en el mismo terreno donde se fumigó y repetir el enjuague tres veces.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

En el siguiente cuadro se encuentran algunos ejemplos de desinfección de herramientas.

Herramienta	Proceso de limpieza	Consecuencias de no limpiar
Tijeras de podar	1. Limpiar con agua y jabón. 2. Desinfectar con cloro (120 ml en 1 litro de agua) o con agua hirviendo. 3. Desinfectar luego de podar cada planta enferma.	Se pueden transmitir enfermedades de una planta a otra con la misma tijera.
Llantas y aperos de los tractores	1. Limpiar con detergente. 2. Desinfectar con hipoclorito de sodio o amonio cuaternario.	Se pueden transmitir enfermedades y plagas de una finca a otra, o de un terreno contaminado a otro.
Bombas de fumigar	1. Triple lavado de la bomba de fumigar. 2. Secar y ventilar.	Se puede quemar las plantas por la combinación de plaguicidas, herbicidas y otros productos.

3.4. Siembra o trasplante

Labores previas a la siembra

Se recomienda realizar labores como labranza mínima y la desinfección del suelo priorizando medios naturales, por ejemplo: la desinfección solar o con vapor de agua; biofumigación utilizando coles, nabos u otras plantas de la familia brasicáceas o crucíferas.

Labranza mínima: es la labranza con un mínimo de pasadas de maquinaria (una o dos pasadas) y sin hacer un volteo excesivo del suelo (usar implementos que no volteen el suelo más de 15 a 30 cm). Por ejemplo, las labores con uso de buey o pasadas de arado simples.

Desinfección solar: consiste en cubrir el suelo húmedo durante 4 a 6 semanas con plástico transparente y fino.

Desinfección con vapor de agua: es la desinfección inyectando vapor de agua hasta alcanzar 60 grados centígrados; puede ser costosa pues requiere tuberías para inyectar el vapor al suelo.

Biofumigación: se entierran plantas como coles o nabos en una cantidad aproximada de 50 toneladas por hectárea, durante al menos tres semanas.

Las técnicas de desinfección de suelos funcionan de mejor forma cuando se aplican juntas, por ejemplo, biofumigación junto con desinfección solar.

Se recomienda también la incorporación de abonos naturales (compost, humus, abonos verdes).

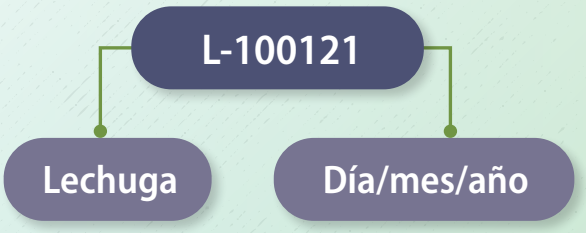
Uso de material sano

- Usar semillas libres de plagas y certificadas o semillas nativas provenientes de casas de semillas.
- El material vegetativo que se va a sembrar debe estar libre de plagas. Para esto se puede hacer un tratamiento de desinfección recomendado por un técnico o comprar materiales ya desinfectados. Algunos ejemplos de productos de desinfección son: Vitavax, Captan, hipoclorito de sodio, etc.
- Las manos, materiales y herramientas deben estar limpios.
- Registro del proceso: consiste en anotar el origen de las semillas o plantas, el tratamiento que han recibido, la fecha de siembra, la variedad, cantidad de plantas, etc.
- La información del lote se debe anotar en un rótulo visible a la entrada de cada lote en la finca.

PUNTO CRÍTICO

Usar plantas certificadas obtenidas en viveros o centros de producción certificados por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario AGROCALIDAD.

Ejemplo de información del lote:



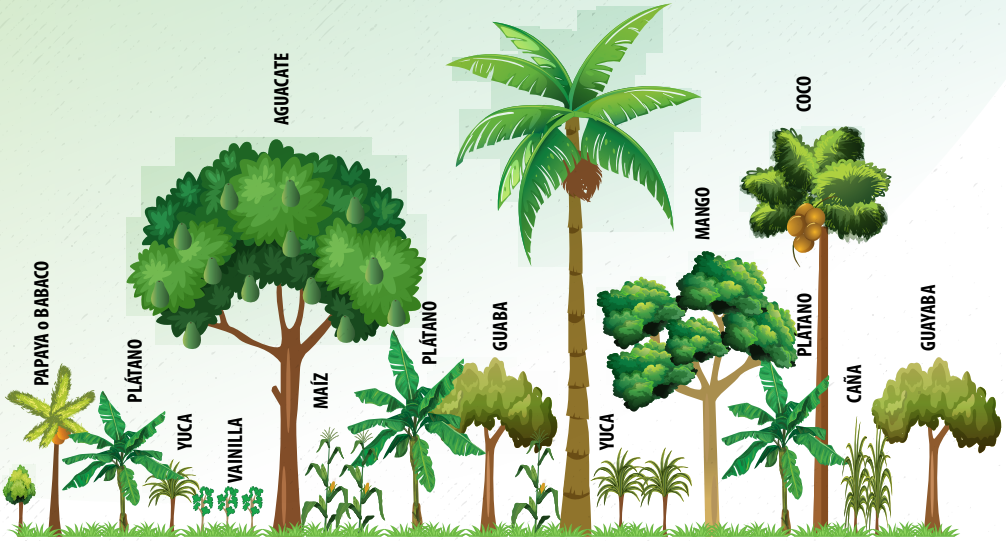
Lechuga sembrada por Juan el 10 de enero de 2021. Semillas obtenidas de una casa comercial de la parroquia, compradas en lata; venían con un tratamiento desinfectante. Se sembraron 60.000 plantas por hectárea.

Nombre del lote: L-100121 (inicial del cultivo-día, mes y año)

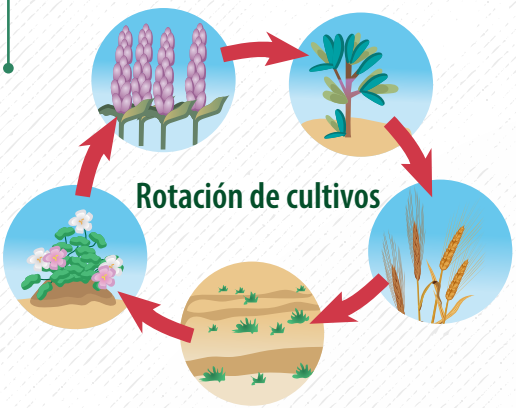
3.5. Labores culturales

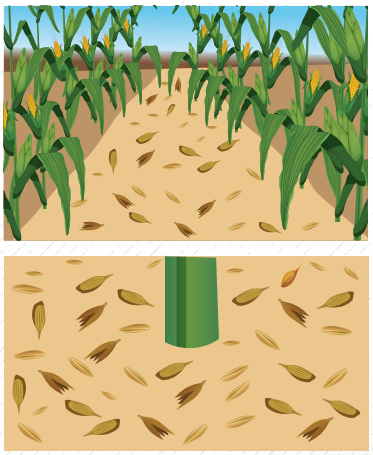
Se deben utilizar técnicas adecuadas de labranza y preparación del suelo para no destruirlo. Algunos ejemplos son: labranza siguiendo las curvas de nivel, establecimiento de drenajes, cultivos de cobertura que ayuden a proteger el suelo, uso de abonos orgánicos, rotación de cultivos, labranza mínima y colocación de árboles, arbustos o plantas que tengan repelentes naturales en los bordes de los lotes.

Labores culturales



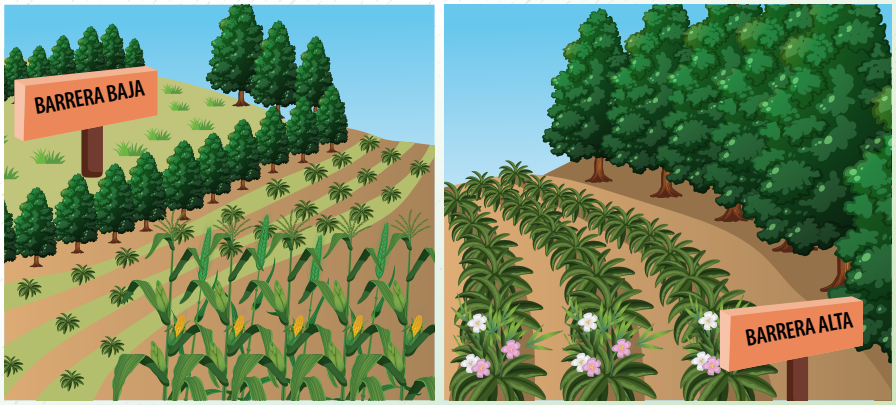
Cultivos a diferentes alturas para proteger el suelo





Cobertura del suelo con paja o mulch

Barreras para proteger los suelos



Adaptado de: http://www.fao.org/3/V5290S/v5290s12.htm#TopOfPage; https://docplayer.es/77550035-Cartilla-5-practicas-agricolas-de-conservacion-de-suelos.html

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Datos sobre la finca			
2	Manejo de sustratos			
3	Mantenimiento de equipo, maquinaria y herramientas			
4	Siembra o trasplante			
5	Labores culturales			
6				
7				
8				

Manual 4
Fertilización

4.1. Fertilización: ¿Qué es y cómo se realiza?

La fertilización es el aporte de nutrientes al suelo de forma que las plantas puedan crecer. Se puede fertilizar utilizando minerales y nutrientes químicos o con abonos orgánicos.

Para fertilizar es necesario saber cuáles son los requerimientos de minerales y materia orgánica de las plantas que se van a sembrar y compararlos con los minerales y materia orgánica que tiene el suelo donde se va a cultivar. Para esto se requiere un análisis del suelo en laboratorio.

Es importante que un ingeniero agrónomo analice estas diferencias e indique el tipo de fertilizante que se requiere para el sistema productivo y la forma de utilizarlo. Esto se puede consultar también a cualquier técnico agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

4.2. Abonos orgánicos

Un abono orgánico es un tipo de fertilizante que proviene de elementos naturales como estiércol y material vegetal fresco o leñoso. Algunos ejemplos de este abono son: humus de lombriz, estiércol, bioles, etc.

Los abonos orgánicos mejoran la estructura del suelo, mejoran la absorción de nutrientes de las plantas y mantienen la vida del suelo, lo que es esencial para la producción de alimentos.

PUNTO CRÍTICO

Antes de usar un abono orgánico es necesario darle un tratamiento para desinfectarlo, ya que puede contener microorganismos dañinos para el ser humano. La desinfección consiste en elevar la temperatura a entre 65 a 70 grados centígrados para asegurar que mueran los microorganismos dañinos para los cultivos. Se puede desinfectar usando técnicas como compostaje en montón, transformarlo en biol o bocashi, colocar cal en el abono, entre otros.

Los abonos orgánicos no deben ser colocados cuando los cultivos están próximos a la cosecha, porque puede haber contaminación del producto.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

Los principales abonos se describen en el Anexo 4.

Los trabajos de fertilización y abonamiento son fundamentales para obtener buenas cosechas. Es importante que mujeres y hombres asistan a capacitaciones y conozcan cómo realizar estas labores.

4.3. Manejo y almacenamiento de fertilizantes

Los fertilizantes se deben manejar con precaución y con los cuidados especificados en la etiqueta. No se deben dejar al alcance de los niños o animales y se deben almacenar siguiendo las indicaciones de los fabricantes.

4.4. Registro de fertilizantes y abonos en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD)

PUNTO CRÍTICO

Las familias de la AFC pueden elaborar y utilizar fertilizantes y abonos en sus fincas. Si desean comprarlos o comercializarlos a gran escala, deben registrarlos en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD).

BPA BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS ECUADOR

Las personas que deseen importar, fabricar, formular, envasar, distribuir o exportar fertilizantes deben obtener el registro en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) y seguir lo establecido en el *Manual técnico para el registro y control de fertilizantes, enmiendas de suelo y productos afines de uso agrícola.*

Los pasos para registrar el fertilizante son:

1. Cumplir los requisitos generales. De ser posible, tener un asesor técnico que conozca de agricultura y ayude a completar los requisitos.
2. Llenar los formularios de lista de verificación y registro.
3. Pagar la tarifa y realizar el seguimiento del trámite.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Fertilización			
2	Abonos orgánicos			
3	Manejo y almacenamiento de fertilizantes			
4	Uso de fertilizantes registrados en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD)			
5				
6				
7				
8				

Manual 5

Uso y calidad del agua

Para garantizar productos de calidad y libres de contaminación es importante considerar el uso del agua, que puede ser para riego o para poscosecha y uso humano.

5.1. Agua para riego

El agua para riego se puede tomar de ríos, embalses, lagos, canales o pozos. Es importante saber de dónde proviene el agua y por dónde pasa antes de llegar a la finca. Se debe revisar si el agua ha sido contaminada por estiércol de animales, plaguicidas, fertilizantes, lodos residuales de pozos sépticos de viviendas, de fábricas o de basureros municipales.

PUNTO CRÍTICO

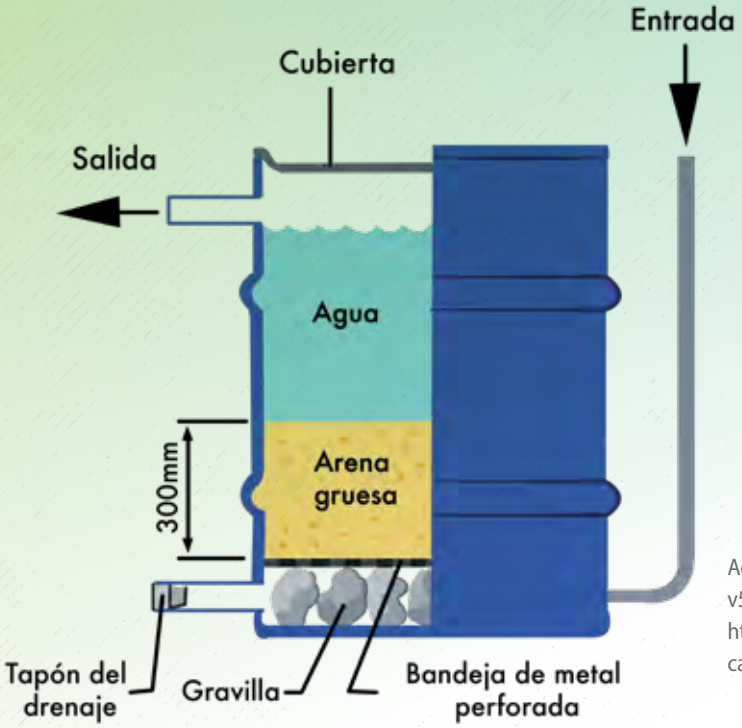
El productor debe estar seguro de la calidad del agua. Para ello debe revisar periódicamente su origen y recorrido y hacer un análisis, al menos una vez al año; los resultados no deben rebasar los límites máximos permisibles registrados en la Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes. Los análisis pueden realizarse en cualquiera de los laboratorios pertenecientes a la red de laboratorios autorizados por AGROCALIDAD.

En el caso de que el agua no sea de buena calidad, se deben tomar medidas para prevenir la contaminación y registrarlas en los documentos de la finca. Algunos ejemplos de medidas que se pueden adoptar en la finca para prevenir la contaminación del agua son: uso de filtros como arena y grava; uso de plantas acuáticas como lechuguines, lirios de agua y otros.

La principal forma de evitar la contaminación del agua de riego es el control comunitario que se puede hacer a través de revisiones y reuniones de las comunidades, juntas de regantes, entre otros.

Fuente: http://www.utn.edu.ec/ficayaemprende/?p=796

Filtros de gravilla y arena para el agua de riego

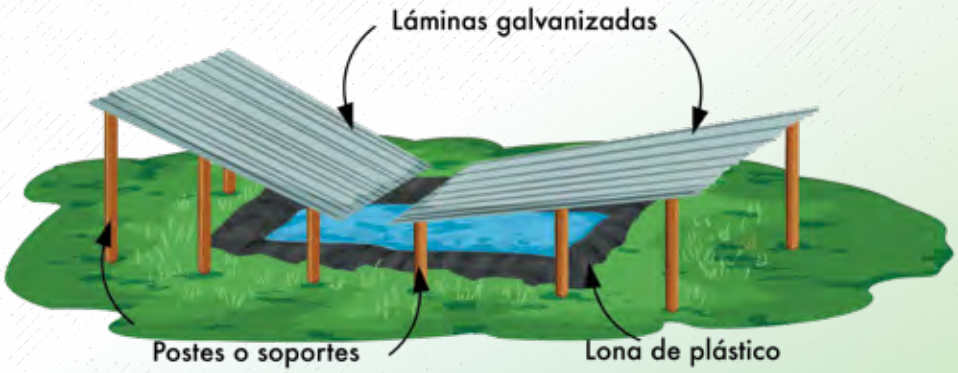


Adaptado de: http://www.fao.org/3/V5290S/v5290s12.htm#TopOfPage; https://docplayer.es/77550035-Cartilla-5-practicas-agricolas-de-conservacion-de-suelos.html

Adicionalmente, es necesario hacer un buen uso del agua, considerando que es un recurso escaso. Por ejemplo: utilizar únicamente la cantidad de agua que el sistema productivo requiere, usando de preferencia métodos de riego que permitan ahorro de agua, como el riego por goteo o aspersión. También se puede pedir asesoramiento a un técnico para calcular la cantidad de agua y elegir la forma de riego más adecuada.

Se debe tomar en consideración la opción de cosechar el agua de lluvia para utilizarla en la finca. Esta es otra forma de uso correcto del agua.

Recolección de agua de lluvia



Adaptado de: https://natzone.org/index.php/component/content/article/16-frontpage-blog/educacion-ambiental/160-la-cosecha-del-agua-de-lluvia-como-propuesta-de-adaptacion-a-la-sequia

Si se tiene algún sistema de almacenamiento de agua, como un pozo o un reservorio, se deben tomar las siguientes medidas para evitar la contaminación:

- Realizar al menos tres limpiezas al año.
- Usar geomembrana para proteger el agua del reservorio.
- Plantar árboles en los alrededores, sobre todo especies que ayuden a conservar el líquido, como sauces o bambú, entre otras.
- Introducir en el reservorio especies purificadoras de agua, por ejemplo: lechuga de agua, lirios, carrizos.
- Proteger el lugar para evitar el ingreso de animales o personas no autorizadas.
- Mantener los pozos tapados.
- Evitar el exceso de fertilizantes y productos químicos en la finca, ya que pueden contaminar el agua subterránea.
- Evitar almacenar estiércol fresco directamente en el suelo. Para ello, se debe cubrir el suelo con algún material impermeable que no permita el paso del agua o utilizar pisos de cemento para compostar. Así se evitará contaminar el agua subterránea.
- Dar mantenimiento a los pozos sépticos para evitar derrames y contaminación del agua y del suelo.

En el siguiente cuadro se observan algunos problemas comunes y sus medidas de prevención y control.

Problema	Medidas de prevención y control
Hay un problema temporal de contaminación del agua.	Evitar que el agua tome contacto con la parte comestible del producto para disminuir el riesgo de contaminación de este. Para esto, se puede elegir riego por goteo o por surcos en lugar de riego por aspersión.
El agua de riego está contaminada con estiércol o plaguicidas.	Revisar el recorrido del agua y determinar en qué lugar se pudo contaminar. Hablar con los propietarios de la finca que está contaminando para que no boten desechos contaminantes al agua de riego.
El agua viene con muchos sólidos que tapan el sistema de riego.	Instalar un filtro de grava para retener las partículas sólidas.
El agua se acumula en exceso y ocasiona pudrición de cultivos y potenciales peligros de contaminación.	Construir drenajes y recolectar el agua utilizando curvas de nivel.

5.2. Agua para poscosecha y uso humano

PUNTO CRÍTICO

El agua que se usa para las personas y en la poscosecha debe ser segura para el consumo humano. Todas las personas deben consumir agua potable, también llamada agua segura. El agua potable es el agua libre de metales pesados y microorganismos dañinos (bacterias como coliformes fecales o salmonella) que pueden causar graves problemas de salud. No tiene color ni olor. Esto se logra mediante un proceso físico y químico de desinfección.

El agua para la poscosecha y de uso humano debe cumplir las condiciones de agua potable establecidas en la norma INEN NTE 1108. El agua debe ser analizada al menos una vez al año en un laboratorio acreditado.

Si la finca tiene agua potable, se puede pedir en el municipio los análisis de agua que comprueben que es potable. En este caso no se necesita hacer un análisis adicional. Si no hay agua potable a disposición, el agua puede ser "potabilizada" en la finca utilizando hipoclorito de sodio (lejía o cloro comercial sin perfume ni jabón)[2] en una dosis de 1 a 3 gotas por litro de agua.

Para hacerlo en mayor cantidad, se puede mezclar de 1 a 3 cucharadas soperas (5 a 15 ml) en 200 litros de agua. Después de la aplicación se debe mezclar bien el agua y dejar reposar al menos 30 minutos. Otras técnicas incluyen: desinfección solar, uso de hipoclorito de calcio o uso de filtros que se comercializan para ese efecto.

Es importante almacenar el agua en recipientes limpios, de preferencia oscuros y que tengan tapa. Nunca almacenar agua en recipientes que hayan sido utilizados para agroquímicos o combustibles.

2. La lejía o cloro comercial puede contener entre 6% a 8,25% de hipoclorito de sodio.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Agua para riego			
2	Agua para poscosecha			
3	Agua para uso humano			
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 6

Protección de los cultivos

6.1. ¿Qué son los plaguicidas? ¿Cómo se usan y se manejan?

Los plaguicidas son sustancias químicas que ayudan a eliminar plagas y enfermedades de los cultivos. Pueden ser: herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematicidas o rodenticidas.

El uso de un plaguicida debe ser recomendado por un ingeniero agrónomo y su aplicación se debe hacer utilizando ropa de seguridad, mascarilla y guantes, pues son productos tóxicos que pueden llegar a causar la muerte.

Algunas reglas para el uso correcto de plaguicidas son:

- Asegurarse de que las aplicaciones hechas para combatir la misma plaga se hagan con productos que contengan ingredientes activos diferentes; es decir, se tiene que cambiar el tipo de plaguicida cada vez, con la recomendación de un ingeniero agrónomo. Esto evita que la plaga se haga resistente.
- No usar plaguicidas prohibidos en Ecuador porque son muy peligrosos para ser humano y para el ambiente.
- Se debe leer la etiqueta del producto y seguir las indicaciones sobre la dosis, forma de aplicación, ropa y equipo de protección necesario, tiempo de reingreso al área fumigada y período de carencia o espera antes de la cosecha.

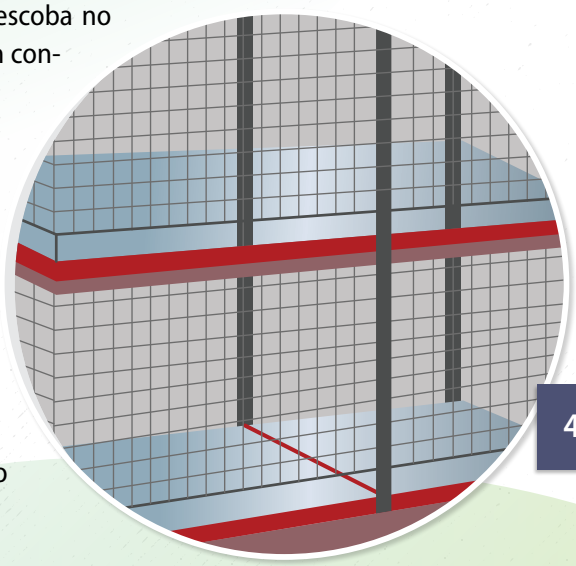
PUNTO CRÍTICO

Todos los plaguicidas deben estar registrados en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD). Esto se puede revisar en la etiqueta.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

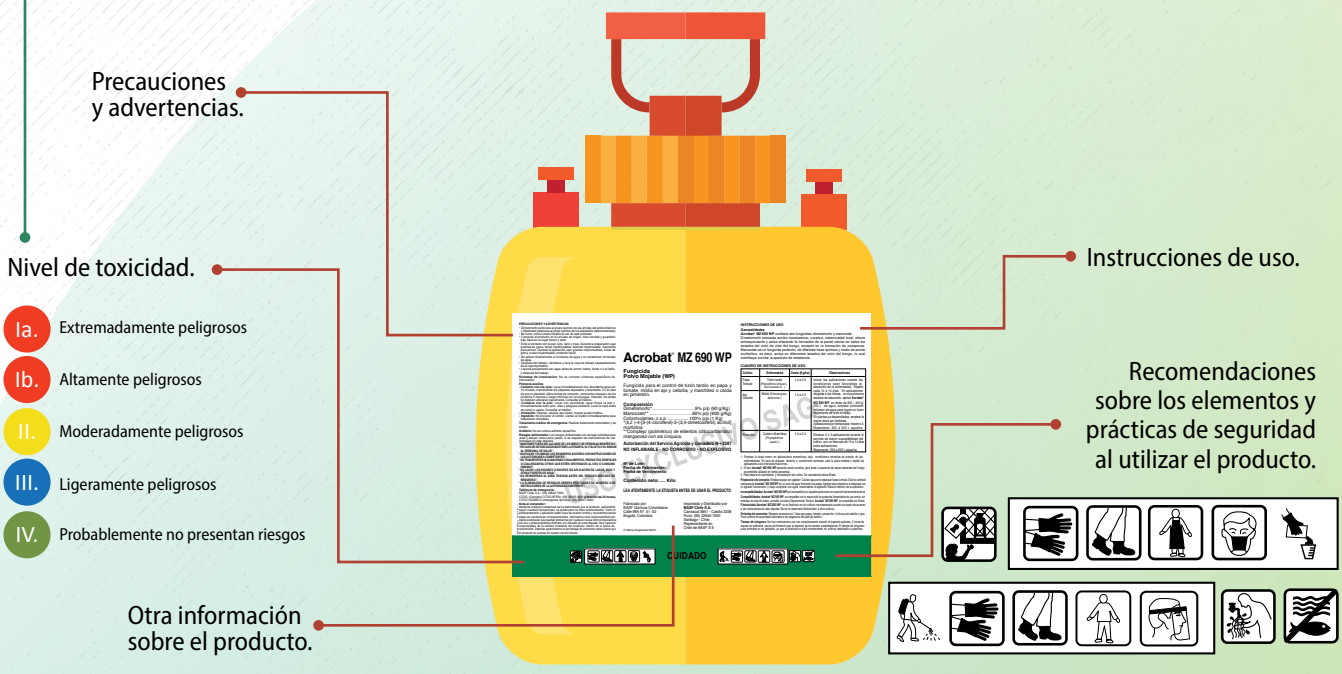
Almacenamiento de plaguicidas

- Almacenar los plaguicidas fuera del alcance de los niños y los animales, en un lugar seguro y bajo llave, con ventanas o rejillas que permitan la ventilación. Colocar los plaguicidas más peligrosos (etiqueta roja o amarilla) cerca del piso para evitar accidentes por caída y derrame de productos.
- El área de almacenamiento de los plaguicidas debe estar lejos de la cocina y de la vivienda de la familia. No se necesita construir una bodega, pero sí debe haber un espacio adecuado y seguro para guardarlos. Un armario de metal con candado puede ser una alternativa.
- La familia campesina debe tener un "kit antiderrames", que consiste en aserrín o arena, pala y escoba. En caso de un derrame, se debe colocar sobre el plaguicida el aserrín o la arena, recogerlo y desechar junto con los envases de plaguicidas. La pala y escoba no deben sacarse de la bodega de agroquímicos porque pueden contaminar a la familia.



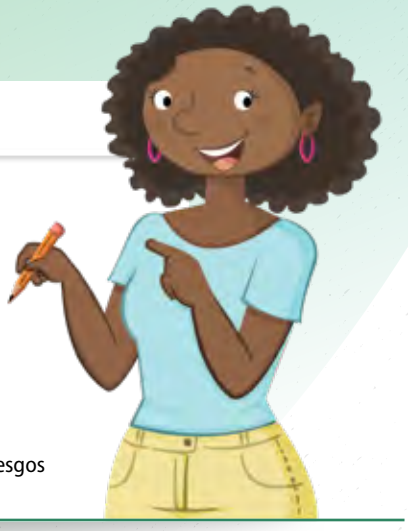
- Las estanterías de la bodega o lugar de almacenamiento de agroquímicos no deben ser de materiales absorbentes como la madera. De preferencia, deben ser de acero inoxidable o baldosa. La estantería debe estar bien colocada y fija para evitar que se caigan los productos.
- La bodega o lugar donde se almacenan los plaguicidas debe tener un piso impermeable que cubra el suelo para evitar que un derrame cause contaminación en el suelo y el agua. Por ejemplo, se puede cubrir el piso con plástico o cemento.

Información que se puede encontrar en una etiqueta de agroquímicos



1. Nivel de toxicidad. En la parte inferior de las etiquetas se puede revisar el nivel de toxicidad; es decir, el nivel de peligrosidad para la salud. En Ecuador los plaguicidas se categorizan de la siguiente manera:

CATEGORÍA	DETALLE
Ia.	Extremadamente peligrosos
Ib.	Altamente peligrosos
II.	Moderadamente peligrosos
III.	Ligeramente peligrosos
IV.	Probablemente no presentan riesgos



2. Recomendaciones sobre los elementos y prácticas de seguridad al utilizar el producto. En la parte baja de las etiquetas se encuentran gráficos que detallan los elementos de protección que se deben utilizar y algunas prácticas, por ejemplo: no botar en fuentes de agua, mantener lejos de los animales, entre otros.
3. Precauciones y advertencias. Se indican cuáles son los cuidados que debe tener la familia campesina antes, durante y después de la aplicación, los síntomas de intoxicación y primeros auxilios.
4. Instrucciones de uso. Indica para qué cultivos es recomendado, en qué dosis, cuál es el período de reingreso al área fumigada, período de carencia, incompatibilidad con otros productos.
5. Otra información sobre el producto. Número de registro en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD), fecha de caducidad, fabricante, teléfono de contacto en caso de emergencias.

Equipo de protección personal: ¿Qué es y por qué es importante?

No se debe comer, beber ni fumar durante la aplicación de plaguicidas. Esto se puede hacer después de terminar la aplicación, cambiarse de ropa y lavarse las manos.

El equipo de protección personal es el traje que se debe usar para fumigar y así evitar que el plaguicida entre en contacto con la piel de la persona que hace las aplicaciones. Consta de: guantes, traje plástico de fumigación, visor, mascarilla y botas. Este equipo puede salvar la vida de la persona.

Es importante que se sigan las indicaciones de la etiqueta del producto sobre el equipo de protección recomendado para cada plaguicida.

El equipo de protección personal se debe lavar por separado y guardar en un área separada de la ropa de la familia. El agua del lavado del equipo debe ser recolectada para evitar que contamine el suelo o fuentes de agua.

Equipo de protección personal

6.2. Registro de la aplicación de plaguicidas: ¿Qué es y cómo se maneja?

Las aplicaciones de plaguicidas se deben anotar y guardar con los documentos de la finca. La información básica que se debe registrar es:

- Fecha
- Nombre del producto
- Plaga o enfermedad a combatir
- Dosis
- Parcela o área donde se aplicó
- Recomendaciones de aplicación dadas por el ingeniero agrónomo consultado

(Ver el cuadernillo de registros del productor de la AFC).

6.3. Manejo integrado de plagas: ¿Qué es y cómo se realiza?

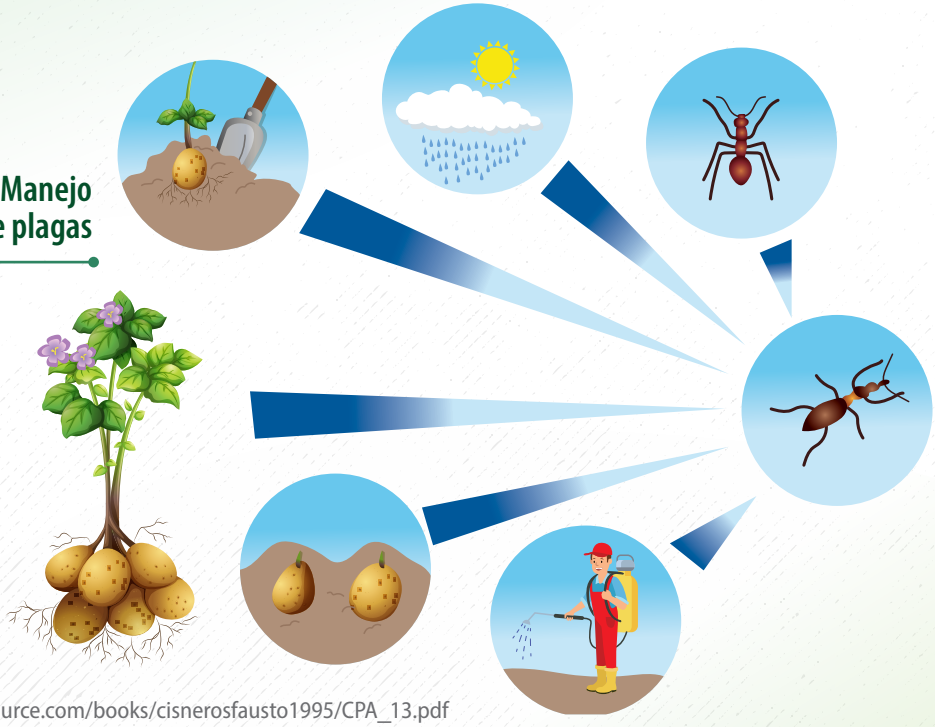
El manejo integrado de plagas es el control de plagas usando varias técnicas: físicas, químicas, mecánicas, biológicas, prácticas del cultivo, plaguicidas naturales, etc. Este manejo permite trabajar de forma amigable con el ambiente, ahorrar dinero y evita el abuso de químicos perjudiciales para la salud de la familia y la naturaleza.

En la siguiente tabla se pueden ver ejemplos de manejo integrado de plagas.

Método de control	Ejemplos
Físico	Cubrir las camas con plástico o mulch para evitar las malezas. Colocar fundas plásticas para cubrir la fruta y evitar ataques de insectos.
Químico	Aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas, nematicidas, rodenticidas.
Mecánico	Control manual (eliminación de insectos y hojas infectadas durante las labores del cultivo); manejo de la temperatura y humedad; colocación de barreras vivas, mallas o cerramientos, trampas.
Biológico	Utilizar arañas y otros insectos u hongos que se comen las plagas; por ejemplo, las mariquitas comen áfidos (pulgones), el hongo trichoderma controla la monilia del cacao.
Prácticas de cultivo	Rotación de cultivos; desmalezado; siembra de plantas repelentes en la misma parcela, por ejemplo, ruda o manzanilla; poda y control de sombra; zanjas para drenar el exceso de agua.
Plaguicidas naturales	Aceites vegetales, ají, ajo, vinagre, tabaco.

El trabajo de control de plagas es indispensable para obtener buenos rendimientos en el cultivo. Mujeres y hombres deben capacitarse para poder hacerlo correctamente. Es importante considerar que ni las mujeres ni las y los adolescentes deben involucrarse en la actividad de fumigación, a fin de proteger su salud. Las mujeres pueden estar embarazadas o en período de lactancia y los adolescentes no tienen edad suficiente para realizar esta tarea.[3]

Métodos de manejo integrado de plagas



Adaptado de: http://www.avocadosource.com/books/cisnerosfausto1995/CPA_13.pdf

Control manual

Eliminar a mano la parte dañada por enfermedad

Eliminar a mano la parte infectada por pulgones

Eliminar a mano la oruga sobre la planta

3. Código de la Niñez y Adolescencia, art. 87.

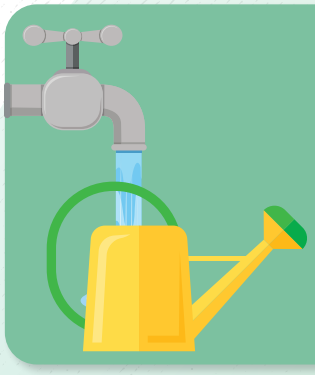
Adaptado de: https://www.jica.go.jp/project/panama/0603268/materials/pdf/04manual/manual04.pdf

6.4. ¿Qué se debe hacer con los residuos y los envases contaminantes?

Los envases de plaguicidas son tóxicos, no se los debe destinar para otros usos y se deben desechar de forma apropiada.

Una vez que han sido lavados tres veces, los envases deben ser cortados o perforados y guardados en un sitio seguro con llave, fuera del alcance de niños y animales. Todo el manejo de envases vacíos se debe hacer con guantes, mascarilla y traje adecuado.

Los envases que se han lavado y guardado como se indica se deben devolver a la casa comercial o almacén agrícola donde se compraron.



Luego de ser utilizados los envases de plaguicidas deben pasar por un proceso de triple lavado, es decir, se llenan con agua, se baten y se vacían tres veces. El agua del triple lavado se debe aplicar en el mismo cultivo con la bomba, no se debe lanzar al suelo o en fuentes de agua.

6.5. Análisis de residuos de plaguicidas en el producto: ¿Qué es, para qué sirve y cómo se realiza?

PUNTO CRÍTICO

El análisis de residuos de plaguicidas es un análisis de laboratorio que debe hacerse para comprobar que los productos que salen de la finca no están contaminados con plaguicidas.

El producto se envía a un laboratorio acreditado donde se hace el análisis de LMR (límites máximos de residuos). Esto asegura que el producto es adecuado para consumo humano.

El análisis se debe hacer periódicamente y el productor debe establecer qué acciones tomará en caso de que esté contaminado; por ejemplo: revisar los productos que ha aplicado y comprobar que ha cumplido los plazos del período de carencia indicado en la etiqueta; revisar que no ha habido contaminación en el transporte, etc.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Uso de plaguicidas			
2	Registro o anotación sobre la aplicación de plaguicidas			
3	Manejo integrado de plagas			
4	Manejo de envases			
5	Análisis de residuos de plaguicidas			
6				
7				
8				

Manual 7

Prácticas de cosecha y poscosecha

El alcance de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) llega únicamente hasta la cosecha y poscosecha del producto agrícola, es decir, hasta el lavado y acondicionamiento del producto antes de enviarlo al consumidor. Por lo tanto, no implica la transformación o procesamiento del producto.

La cosecha y poscosecha son etapas importantes de la producción, en las cuales se debe trabajar para garantizar que los alimentos sean aptos para el consumo humano y no generen problemas de salud en los consumidores.

En el caso de transformación de alimentos (elaboración de mermeladas, harinas, chocolate, etc.), se debe referir a la norma de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

7.1. Cosecha

Buenas prácticas de cosecha

- Mantener limpias las herramientas de la cosecha.
- Evitar realizar la cosecha en horas de altas temperaturas. De preferencia hay que hacerlo a primera hora de la mañana o a partir de las 3 de la tarde.
- Recolectar los desperdicios y desecharlos adecuadamente.
- Cosechar cuidadosamente, evitando causar heridas a la planta.
- Transportar el producto cuidadosamente, evitando golpes y contacto con superficies sucias o contaminadas.

PUNTO CRÍTICO

Es de suma importancia que se escojan equipos e implementos que se puedan limpiar completamente antes y después de cada uso para evitar la contaminación de los productos.

Equipos e implementos para la cosecha

Dependiendo del cultivo existen varios equipos e implementos que se pueden usar, por ejemplo: envases para la recolección, cuchillos, tijeras, máquinas cosechadoras, costales, gavetas, etc.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

7.2. Prácticas de poscosecha

- Se debe limpiar y desinfectar todo el equipo y herramientas usadas en la recolección. También se debe desinfectar el vehículo o medio de transporte. Este proceso se debe anotar y guardar con los documentos de la finca.
- Si se utiliza hielo, debe ser hecho con agua potable.
- Hay que asegurar que el producto no se contamine con estiércol, basura de ningún tipo, envases sucios, o que sea manipulado por personas que no siguieron las condiciones de limpieza.
- Asignar superficies dentro de la finca para hacer las labores de poscosecha, evitando superficies que puedan contaminar. No se debe trabajar directamente sobre tierra ni en el asfalto de las carreteras.
- La familia campesina y los trabajadores ocasionales deben lavarse bien las manos antes del trabajo, usar mallas para el cabello, guantes y delantales.

¿Cómo deben ser los espacios asignados a la poscosecha?

Los espacios deben ser limpios y de fácil desinfección. Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Tener un sistema de desagüe o una forma de eliminar el agua sobrante.
- Tener bandejas con desinfectante para el calzado en la entrada de las instalaciones.
- Las paredes, pisos, mesas, puertas y ventanas deben ser de materiales que permitan una fácil limpieza y desinfección, por ejemplo: acero inoxidable, aluminio, pintura epóxica, baldosas, etc.
- El área de poscosecha se debe desinfectar antes y después del trabajo.

PUNTO CRÍTICO

Los baños para la familia campesina y los trabajadores temporales deben estar limpios; tener agua, jabón y papel higiénico, y estar alejados del área de trabajo y manipulación de los productos.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

Acciones consideradas en la poscosecha

Dependiendo del producto, se deben considerar los diferentes procesos de poscosecha que se describen a continuación.

Lavado:

Para la desinfección de los productos agrícolas se deben utilizar productos apropiados para alimentos. Hay que seguir las instrucciones del fabricante en cuanto a la cantidad correcta y cómo usarlos y desecharlos adecuadamente. Algunos de los productos aptos para el lavado de productos agrícolas son: ácido cítrico, cloro, agua oxigenada o vinagre.

PUNTO CRÍTICO

El lavado se debe realizar con agua potable del municipio o con agua potabilizada que cumpla las características de potabilidad, demostradas con un análisis hecho en un laboratorio.

Es importante revisar constantemente la temperatura, el tiempo de lavado y la cantidad de cloro o desinfectante en el agua para asegurarse que es efectivo.

Temperatura: el agua debe estar a temperatura ambiente. Evitar el agua muy caliente.

Tiempo de lavado: se debe lavar en una primera tina para retirar los residuos de tierra y en una segunda para desinfectar. En la tina de desinfección se deben sumergir los productos entre 30 segundos a 1 minuto (PYMERURAL Y PRONAGRO, 2011).

Cantidad de cloro: se recomienda una cantidad de cloro de 80 a 120 ppm (partes por millón). Para esto, se colocan 14 gramos de hipoclorito de calcio en 80 litros de agua. Se debe medir constantemente la cantidad de cloro utilizando un colorímetro (una herramienta para identificar el color), que se puede comprar en los almacenes de agroquímicos. Tener en cuenta que el cloro no funciona si la superficie no se encuentra totalmente limpia, ya que la materia orgánica desactiva el cloro (PYMERURAL Y PRONAGRO, 2011).

El proceso de lavado se debe anotar y guardar con los documentos de la finca (ver el Anexo 1.11. Registro de productos utilizados en la poscosecha).

Preparación de un tanque para lavado en poscosecha usando hipoclorito de calcio

Fuente: https://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/195854-Se-puede-optimizar-el-lavado-de-vegetales-reduciendo-riesgos-y-haciendolo-mas-sostenible.html

Clasificación:

Consiste en escoger los productos de acuerdo con el tamaño, color, madurez y otras características que pide el cliente o consumidor.

PUNTO CRÍTICO

El producto seleccionado se debe manejar con mucho cuidado; no puede estar en contacto con estiércol, desechos o empaques sucios que lo puedan contaminar.

Encerado:

Consiste en cubrir con una capa de cera los productos para ayudar a su conservación. Se usa principalmente en frutas. Es necesario seguir las instrucciones para el uso del equipo.

PUNTO CRÍTICO

Preenfriado:

Es un proceso de enfriado antes del almacenamiento de frutas o verduras. Se puede hacer con agua potable fría o con hielo. Si se utiliza hielo, este debe ser hecho con agua potable.

Empacado:

Es el proceso de colocar los productos agrícolas en envases para la entrega a los clientes o consumidores.

Los tipos de empaques que se pueden usar son: fundas, cajas plásticas, cajones de madera, bandejas plásticas individuales o grandes, cajas de cartón, gavetas, entre otros.

PUNTO CRÍTICO

El material de empaque debe ser apto para alimentos, de preferencia biodegradable, y estar limpio y libre de plagas.

Almacenamiento:

En el siguiente cuadro se muestran las características de almacenamiento para diferentes productos.

PRODUCTO	RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO
Hortalizas	En lo posible, mantener en refrigeración y guardar un máximo de 15 días. Si se almacena al ambiente, debe entregarse al consumidor final lo antes posible.
Cacao	Almacenar en un lugar fresco y seco a temperatura ambiente.
Granos	Mantener en ambientes secos y fríos el mayor tiempo posible durante el período de almacenamiento. Se pueden construir tambores y silos.
Frutas tropicales	Se almacenan en refrigeración por 7 a 10 días.

PUNTO CRÍTICO

El almacenamiento se debe hacer de acuerdo con las características de cada producto. Es importante revisar, anotar y mantener las temperaturas y ventilación recomendadas. Se debe evitar, además, el ingreso de plagas como ratones, cucarachas y otros animales que pueden contaminar el producto.

Los productos se deben almacenar de forma ordenada, colocando la fecha de cosecha y número de lote y evitando mezclar productos de diferentes tipos.

Higiene en la poscosecha: ¿Cómo se diseña un plan de limpieza de equipos y espacios asignados a la poscosecha?

El diseño de un plan de limpieza en la poscosecha comprende los siguientes pasos:

1. Escribir todo el proceso de poscosecha y las acciones que se realizan, desde el ingreso del producto a la zona de poscosecha hasta la entrega final al cliente o consumidor.
2. Luego de escribir el proceso, se debe analizar cuáles son las fases en que el producto se puede contaminar y poner mayor atención en dichas fases. Por ejemplo, el área donde se empaca papaya es un área con mayor riesgo ya que el producto se puede golpear y dañar.
3. Finalmente, se realiza un proceso de limpieza que tome en cuenta lo siguiente:

- Hacer una limpieza general de pisos y superficies retirando la basura y el polvo.
- Lavar con detergente y agua.
- Desinfectar las superficies que van a estar en contacto con alimentos.
- Revisar que las puertas y ventanas estén bien cerradas para evitar el ingreso de plagas.
- Revisar las otras medidas que se hayan tomado para evitar el ingreso de plagas, como colocación de mallas, trampas, etc.
- Es necesario considerar que se debe cuidar la limpieza en toda la poscosecha, pero especialmente en el área donde hay contacto directo con los alimentos.
- La limpieza se debe realizar antes y después del trabajo de poscosecha.

Se debe anotar la fecha y hora de la limpieza, los productos usados y la persona responsable (ver en el Anexo 1.11. Registro de productos utilizados en la poscosecha).

Transporte

El transporte se debe hacer en un vehículo limpio y desinfectado, que no haya sido utilizado para otras actividades que pueden contaminar los productos, por ejemplo, el transporte de animales, transporte de estiércol, etc. La limpieza se puede hacer con detergente, una manguera y escoba.

Es importante organizar el transporte para que los productos agrícolas no vayan junto con animales (vivos o faenados), personas o productos que los puedan contaminar, como plaguicidas, productos químicos u otros. Por ejemplo, si es un vehículo familiar, se puede escoger un día para transportar productos agrícolas y otro día para transportar animales; si se envía el producto en un transporte alquilado, se lo puede proteger con fundas o plásticos que lo cubran.

Procurar que la temperatura y ventilación sean adecuadas para evitar que los productos se maduren en el viaje. Si el vehículo no tiene refrigeración, se puede instalar ventilación y planificar el transporte en horas de la noche o madrugada.

Se debe anotar en una guía de remisión con el formato del SRI, el lote y el tipo de producto que se transporta.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Cosecha			
2	Espacios de poscosecha			
3	Acciones de poscosecha			
4	Transporte de productos			
5				
6				
7				
8				

Manual 8

Prácticas higiénicas del personal, la salud, la seguridad y el bienestar de la familia campesina y los trabajadores

8.1. Higiene de la familia campesina y los trabajadores

Se debe capacitar constantemente a la familia campesina y a los trabajadores contratados por temporadas, para que su comportamiento les permita manejar los alimentos en forma adecuada y así proteger su salud y la calidad del producto. Por ejemplo, deben cortarse las uñas; lavarse las manos; no usar joyas, relojes u otros objetos de uso personal; usar vestimenta apropiada (cubrecabello, delantal, cubreboca, botas, etc.). Es importante también que exista conciencia sobre la necesidad de mantener un comportamiento acorde con las actividades que se desarrollan en el lugar de trabajo: no fumar, no escupir, no comer, no consumir bebidas alcohólicas, no masticar chicle ni usar perfume.

PUNTO CRÍTICO

El lavado de manos se debe realizar antes de comenzar el trabajo, cada vez que sale del baño o cuando se ha tocado la nariz, ojos o boca.

BPA BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS ECUADOR

Lavado de manos

PALMA CON PALMA

ENTREDEDOS

DETRÁS DE LAS MANOS

PULGARES

UÑAS

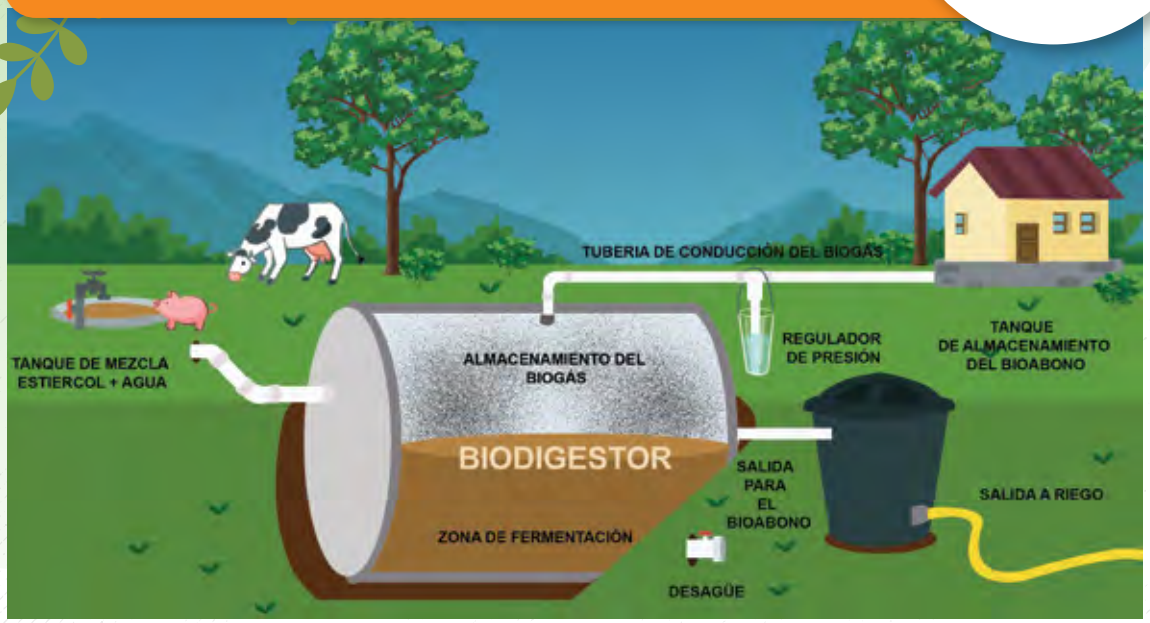
DETRÁS DE LOS DEDOS

MUÑECAS

ENJUAGAR Y SECAR

PUNTO CRÍTICO

En caso de que no existan drenajes, se deben instalar fosas sépticas que funcionen bien para cuidar la salud de la familia campesina y de los trabajadores.



Fosa séptica

8.2. Salud de la familia campesina y los trabajadores

La familia campesina y los trabajadores ocasionales que manipulan los productos de la finca deben tener buena salud. Se recomienda que obtengan un certificado de salud en un centro o subcentro del Ministerio de Salud y, de ser posible, se hagan revisiones una vez al año.

PUNTO CRÍTICO

El personal que maneja plaguicidas debe utilizar obligatoriamente traje de protección, el cual no se debe lavar junto con la ropa de la familia. La persona que haya manejado plaguicidas debe someterse a un examen médico una vez al año, para asegurar que su cuerpo no está contaminado por los químicos que manipula.

Si una persona presenta heridas, llagas o síntomas de enfermedades respiratorias o digestivas, debe evitar el contacto con los productos agrícolas. Algunos síntomas son: pigmentación amarilla en la piel, diarrea, vómito, fiebre, dolor de garganta, lesiones de la piel visiblemente infectadas, salida de líquido por los oídos o intenso dolor abdominal.

Es importante tener un botiquín de primeros auxilios y conocer los teléfonos de emergencia a donde se acudirá en caso de accidente.

Reglas básicas de higiene para el manejo poscosecha

No hablar, toser o estornudar sobre los alimentos

Informar de cualquier enfermedad

Cubrir y proteger las heridas

Utilizar cubrebocas efectivo

Evitar joyas y objetos personales

Utilizar ropa de trabajo exclusiva y limpia

No fumar en el lugar de trabajo

Adaptado de: https://es.slideshare.net/fernandodelacruzsihuay/higiene-y-desinfeccion-de-personal-en-planta-procesadora-de-alimentos

El cuidado de la salud e higiene de la familia es una tarea indispensable para el bienestar y el desarrollo económico. Mujeres y hombres deben involucrarse en esta actividad.

8.3. Igualdad e inclusión

Las labores agrícolas son parte del trabajo que realiza una familia campesina y en ellas participa toda la familia.

Mujeres y hombres deben capacitarse en Buenas Prácticas Agrícolas y otros temas importantes, como el manejo financiero de las fincas. Se debe fomentar la participación de mujeres y jóvenes escogiendo horarios y lugares apropiados para las capacitaciones.

Es importante que las familias valoren el trabajo de preservación de semillas y plantas nativas, creación de nuevas fuentes de ingreso para la familia, cuidado de la salud y nutrición.

Es fundamental que se escuche y tome en cuenta a todos los miembros por igual, tanto para el trabajo como para las decisiones de producción, comercialización, educación, alimentación y salud de la familia. Adicionalmente, las decisiones sobre los gastos y ganancias se deben hacer entre hombres y mujeres.

Los niños, niñas y adolescentes que viven en la finca deben priorizar sus estudios y realizar labores de apoyo de acuerdo con su edad, sin poner en riesgo su salud.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Higiene de la familia			
2	Salud de la familia			
3	Participación equitativa de los miembros del hogar en las actividades agropecuarias			
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 9
Ambiente

9.1. Prácticas para el cuidado del ambiente en la finca

Las actividades agrícolas pueden tener impactos ambientales. Por esa razón es necesario hacer un análisis de los recursos: agua, suelo, aire, reservas naturales, bosque nativo, áreas de conservación que rodean la finca, y tener un plan para su cuidado y conservación.

A continuación se describen algunos de los problemas ambientales más comunes y las medidas para prevenirlos.

Problemas de contaminación	Medidas de prevención
Contaminación del agua subterránea	**Manejo adecuado de aguas residuales (aguas usadas en la poscosecha o en el hogar): en lo posible, realizar un filtrado o tratamiento antes de eliminarlas.** Manejo adecuado de desechos sólidos: reciclar, no enterrar los residuos, no botar basura en las fuentes de agua. Manejo adecuado de pesticidas: utilizar las dosis correctas, hacer triple lavado de envases y bombas de fumigar, y evitar los derrames de productos en el suelo.
Contaminación del suelo	Manejo adecuado de pesticidas: evitar los derrames de productos, entregar los envases vacíos al almacén de químicos. Manejo de estiércol y abonos orgánicos: evitar acumular grandes cantidades de estiércol y orina que se filtren en el suelo.
Destrucción del suelo	Aplicar prácticas para evitar la erosión, como cultivo en curvas de nivel, uso de barreras, cobertura de suelos, etc.
Contaminación del aire	Evitar la deforestación; fomentar la reforestación con especies nativas y la regeneración natural en terrenos sin uso.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Contaminación del agua			
2	Contaminación del suelo			
3	Destrucción del suelo			
4	Contaminación del aire			
5				
6				
7				
8				

Manual 10

Sistema de rastreabilidad o seguimiento del producto

10.1. ¿Qué es la rastreabilidad o seguimiento del producto?

Es la posibilidad de conocer el proceso que siguió un producto desde su origen en la finca hasta el consumidor final. Para lograr tener rastreabilidad, la familia campesina debe tomar acciones para saber, paso a paso, el recorrido que siguió el producto.

La rastreabilidad, también conocida como trazabilidad o seguimiento del producto, es muy importante para poder garantizar que un producto es saludable. En caso de encontrar el producto en mal estado, la rastreabilidad permite identificar en qué paso de la producción se contaminó. Hombres y mujeres deben capacitarse para hacer el seguimiento del producto.

Por ejemplo, si como consumidor recibo una tarrina de moras podridas y aplastadas, puedo hacer el reclamo y se puede saber quién empacó esas moras, quién las transportó, si estuvieron en cuarto frío o no. De esta manera se puede analizar y entender donde se produjo el problema y corregirlo.

Si el problema se extiende a varios lotes, se debería reemplazar el producto en mal estado en los puntos de venta por otro en buen estado para evitar quejas y conservar a los clientes.

Rastreabilidad de productos

Adaptado de: Senasa 2010 https://logihfrutic.unibague.edu.co/buenas-practicas/agricolas#

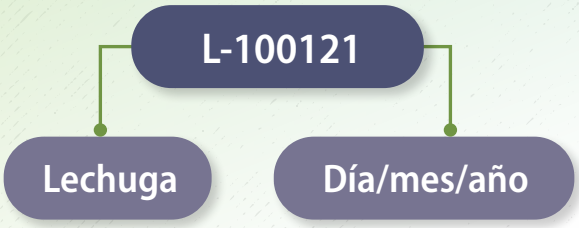
10.2. ¿Cómo se implementa la rastreabilidad o seguimiento del producto?

Para implementar la rastreabilidad se deben anotar claramente las fechas, las actividades y las técnicas utilizadas en cada paso de la producción de cada lote.

Se debe hacer lo siguiente:

- Establecer un código con la fecha de la siembra o fecha de cosecha (número de lote).
- Mantener este código en la poscosecha y almacenamiento.
- Anotar el código en las guías de remisión.
- Colocar el código en la etiqueta.

Ejemplos de conformación del código de un lote:



Rosa sembró lechuga el 10 de enero de 2021. Su esposo compró semillas en lata, que venían con un tratamiento desinfectante desde la casa comercial. Se sembraron 60.000 plantas por hectárea.

Marta cosechó mangos el 30 de enero de 2021

Código del lote: M-30012021

Para poner el código del se puede usar una imagen conocida como "código de barras".

Fuente: http://www.agrolaya.com/saco-de-yute/

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Establecimiento de códigos			
2	Mantener el código hasta la salida de la finca			
3	Etiquetado			
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 11

Documentación y registro

11.1. ¿Qué son los registros y para qué sirven?

Los registros son anotaciones que tienen la información sobre la producción y prácticas que se hacen en la finca.

Son importantes para hacer un seguimiento de:

- Qué prácticas se han aplicado en el sistema productivo. Con esta información, el técnico puede dar mejores recomendaciones.
- Cuánto se ha gastado en producir (compra de productos químicos, pago de jornales ocasionales, mantenimiento, gasolina, productos de limpieza, empaques, pago al asesor).
- Qué prácticas se han aplicado en la poscosecha. Revisar si se han hecho todas las limpiezas necesarias de la forma correcta, con qué materias primas se prepararon los productos.
- Revisar cuánto se ha cobrado y hacer la siguiente operación: dólares ganados - dólares gastados = utilidad.

El manejo de registros permite saber si lo que se está haciendo es una buena fuente de ingresos para la familia o no. Se recomienda que hombres y mujeres manejen los registros y los revisen juntos para poder tomar decisiones sobre la finca.

11.2. ¿Qué registros debe mantener una familia de la AFC?

Los registros más importantes que debe tener la familia campesina son:

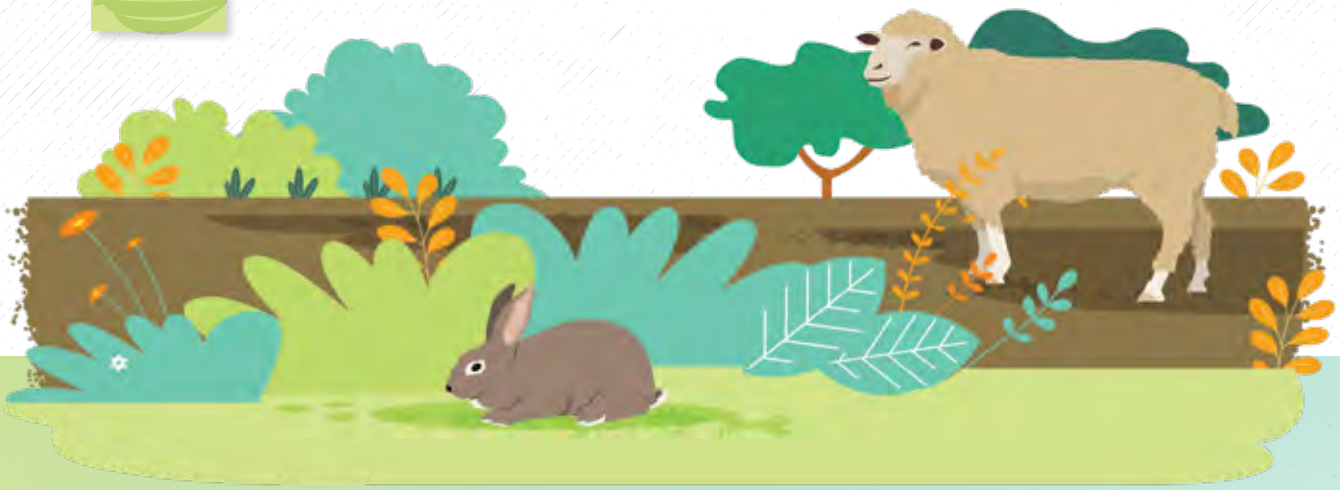
- Mapa o croquis de la finca.
- Información del historial general del terreno y de los predios vecinos; las rotaciones realizadas; los análisis de suelo realizados.
- Registro de las labores realizadas en la finca.
- Calidad de la semilla utilizada en cada siembra: nombre de la variedad, número del lote, proveedor y registro de la institución competente.
- Análisis de la calidad del agua para riego realizado por un laboratorio acreditado en Ecuador.
- Análisis de la calidad del agua para la poscosecha realizado por un laboratorio acreditado en Ecuador *(potable o determinar la fuente y forma de tratamiento)*.
- Registro de las aplicaciones de fertilizantes.
- Registro de las aplicaciones de plaguicidas.
- Fechas y productos de limpieza y desinfección de los servicios higiénicos.
- Fechas y productos de limpieza y desinfección de la maquinaria, equipos y utensilios.
- Análisis de residuos de plaguicidas en los productos realizado por un laboratorio acreditado en Ecuador.
- Resultados de las revisiones o auditorías internas y externas *(incluyendo acciones correctivas)*.
- Fechas y características de la aplicación de productos para los tratamientos de poscosecha.
- Registro de ingresos y gastos de la finca.

NOTA: Revisar el Anexo 1 Cuadernillo de registros del productor.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

3 Capítulo
Buenas Prácticas Pecuarias



La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) establece la guía general para la producción pecuaria mediante la resolución 111 del 22 de diciembre del 2010, con base en la cual se elaboró este documento.

Las Buenas Prácticas Pecuarias son acciones en la producción de animales que permiten asegurar la salud de los animales, respetando al medio ambiente y a las personas que trabajan en la finca.

Manual 1

Ubicación de la crianza de animales, infraestructura, materiales y equipos

1.1. ¿Dónde se debe ubicar la crianza de animales?

La crianza de animales se debe ubicar en lugares donde el riesgo de contaminación sea el menor posible, considerando lo siguiente:

- Evitar lugares donde haya inundaciones.
- Evitar lugares cercanos a pozos petroleros que no tengan gestión ambiental adecuada.
- Existen riesgos en lugares muy cercanos a las áreas pobladas.
- Es un riesgo para el ambiente criar animales en áreas protegidas.

PUNTO CRÍTICO

Deben estar lejos de lugares donde se pueden propagar plagas, como basureros o mataderos. También deben estar alejados de fábricas y vías muy transitadas.

BPA BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS ECUADOR

1.2. Infraestructura e instalaciones para la crianza de animales

Cuando se trabaja en la crianza de animales se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Proteger a los animales de climas extremos.
- Utilizar locales con superficies que permitan el fácil mantenimiento y limpieza.
- Utilizar materiales que no sean tóxicos para los animales, por ejemplo: materiales naturales, madera, guadúa, adobe, ladrillo.
- Instalar protecciones para evitar la propagación de plagas, por ejemplo: mallas en las ventanas o huecos de ventilación.
- Instalar rampas para facilitar la movilización de los animales.
- Destinar un lugar para aislar a los animales enfermos.

- Realizar una limpieza permanente de las heces y orina de los animales para evitar que se acumulen en el suelo y lo contaminen. Se pueden utilizar las heces y orina para preparar abonos orgánicos y así reciclar los nutrientes.
- Incluir instalaciones sanitarias para el personal, como duchas y bandejas con desinfectante para el calzado (pediluvios) en las entradas de la instalación.
- Tomar en cuenta que la vivienda de la familia campesina no debe estar en el mismo lugar de la crianza de animales, pero debe estar cercana para poder vigilar la entrada y salida de personas.

Pediluvios a la entrada de las instalaciones

Fuente: https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/direccionesyoficinas/dgca/crianza/cuyes.pdf

Rampa para animales

Fuente: http://sumainternacional.mx/ganaderia/sistema-para-ganado-bovino/sistemas-de-embarque/

Instalación cerrada para animales dentro de la finca

Fuente: https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/direccionesyoficinas/dgca/crianza/cuyes.pdf

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Ubicación del lugar para la crianza de animales			
2	Infraestructura e instalaciones para la crianza de animales			
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 2

Medidas higiénicas en la crianza de animales

2.1. Higiene en la crianza de animales

Se debe realizar un plan para limpiar y desinfectar las instalaciones, de preferencia con el asesoramiento de un veterinario, que debe incluir:

- Forma de limpieza de las instalaciones y productos con los que se realizará la actividad.
- Número de aplicaciones del producto de limpieza, cantidad y forma de preparación de la mezcla.
- Personas capacitadas para la aplicación de los productos de limpieza y equipos de seguridad necesarios.

Fuente: https://infopork.com/2016/07/mitos-la-desinfeccion-los-galpones-porcinos/

PUNTO CRÍTICO

Cuando se acaba la crianza de animales y las instalaciones están vacías, se debe hacer una desinfección total del área donde vivían.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

2.2. Personal y visitantes

Es muy importante que quienes trabajan con los animales estén conscientes de que la limpieza e higiene son esenciales para mantener la salud, tanto de las personas como de los animales.

- Se recomienda que antes de trabajar con los animales, las personas se duchen y utilicen ropa limpia y exclusiva para esta labor.
- Se deben instalar pozas de desinfección a la entrada de las fincas y, además, tener una bomba para fumigar vehículos y personas que ingresen. Esto evita que entren a la finca plagas y enfermedades que pueden ser mortales para los animales.
- No está permitido comer, beber ni fumar en las áreas donde se encuentran los animales.
- Se debe cumplir con todas las medidas de limpieza para evitar enfermedades en los animales. Es especialmente importante que el personal no esté en contacto con animales de otras fincas.
- En caso de que alguien de la familia esté en contacto con otros animales, debe evitar hacer labores con los animales de la finca.
- Solamente se reciben visitantes indispensables. Estos deben ducharse, lavarse las manos y usar ropa limpia antes de entrar a ver los animales.

PUNTO CRÍTICO

El personal que está en contacto con animales debe tener buena salud y hacerse exámenes médicos una vez al año.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

2.3. Vehículos y otros puntos

- Los vehículos que se utilicen para transportar animales, así como las herramientas que se empleen, deben desinfectarse antes del ingreso y contacto con los animales.
- Se debe revisar que los vehículos que traigan el alimento de los animales no lo transporten junto con otros productos, por ejemplo, con plaguicidas. Esto podría causar contaminación del alimento y enfermar a los animales.
- Los animales domésticos deben mantenerse lejos de otros animales y del resto de productos agrícolas de la finca.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Higiene			
2	Control de personal y visitantes			
3	Transporte de los animales			
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 3

Uso y calidad del agua y de la alimentación de los animales

3.1. Higiene del agua

PUNTO CRÍTICO

El agua de buena calidad es indispensable para criar animales sanos. Por eso, se debe utilizar agua segura, agua potable o agua que cumpla con la norma de calidad NTE 1108 para aguas seguras. Además, se debe hacer un análisis microbiológico del agua que se da a beber a los animales, para asegurar que no tenga organismos que los enfermen. Los análisis se deben hacer una vez al año.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

- Realizar al menos tres limpiezas profundas al año de los reservorios y pozos.
- Usar geomembrana para proteger el agua del reservorio.
- Plantar en los alrededores árboles de especies que ayuden a conservar el líquido, como sauces, bambú y otras.
- Introducir en el reservorio especies purificadoras del agua, por ejemplo: lechuga de agua, lirios, carrizos.
- Proteger el lugar del ingreso de animales o personas no autorizadas.
- Mantener los pozos tapados.
- Evitar el exceso de fertilizantes y productos químicos en la finca, ya que se pueden filtrar y contaminar el agua subterránea.
- Evitar almacenar estiércol fresco directamente en el suelo. Se debe cubrir la superficie o utilizar un lugar con piso de cemento para evitar que se filtren desechos al suelo y se contaminen las aguas subterráneas al compostar.
- Realizar mantenimiento periódico de los pozos sépticos.

3.2. Suministro de alimento para los animales

PUNTO CRÍTICO

El alimento se puede preparar o comprar. En el caso de que se prepare en la finca, se deben revisar los ingredientes para asegurarse de que no están podridos o con mal olor. Además, se deben cumplir las prácticas de limpieza adecuadas para evitar que se contaminen.

Algunos ejemplos de prácticas para preparar alimento de animales de manera segura son:

- Utilizar herramientas completamente limpias y desinfectadas.
- Trabajar en superficies limpias y evitar el contacto de los productos con el suelo.
- Utilizar ingredientes de buena calidad.
- Almacenar los ingredientes de los alimentos en lugares frescos y secos.
- Proteger los alimentos de plagas o de animales domésticos que ingresen y los contaminen.

El alimento debe ser apropiado para la especie de animal y se deben seguir las instrucciones de un veterinario para la alimentación.

Es necesario anotar el tipo de alimento, el proveedor donde se compró, las cantidades y frecuencia de alimentación, y guardar el registro con los documentos de la finca (ver el Anexo 1.11 Registro de alimentación de los animales).

Materiales para la preparación de alimentos de animales

SOJA

MAÍZ

TRIGO

PELLET DE GIRASOL

AFRECHILLO DE TRIGO

NÚCLEOS Y SALES MINERALES

SORGO

HARINA DE SOJA ALTA PROTEÍNA

PELLET DE CÁSCARA DE SOJA

3.3. ¿Cómo se debe manejar el alimento de los animales?

El alimento es importante para lograr que los animales crezcan saludables y con buen peso. Se deben seguir varias recomendaciones de manejo para evitar que se contaminen.

- Limpiar cuidadosamente los comederos de los animales antes de volverlos a llenar.
- Almacenar adecuadamente el alimento para evitar que se dañe o que ingresen plagas. Por ejemplo: si se guarda un balanceado en un sitio húmedo pueden aparecer hongos, y si se deja en un lugar abierto puede ser consumido por plagas como los ratones. Lo ideal es almacenar en bodegas con piso de cemento y colocar el alimento en pallets separados del piso y de las paredes.
- Los alimentos procesados (balanceados) que se compren deben ser los que están registrados en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD).

Fuente: http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Gestion%20y%20control%20en%20plantas%20de%20alimentos%20balanceados.pdf

- Si se produce forraje, se debe revisar que esté libre de plantas tóxicas como: clavel amarillo, cicuta negra o *Ammi majus*, bejuco. Se puede pedir apoyo a un veterinario para poder identificarlas.
- Cuando se haya fumigado el potrero, respetar el período de carencia (tiempo de espera antes de consumir el pasto) y evitar el ingreso de los animales, pues si comen el pasto recién fumigado se pueden intoxicar.
- No se deben utilizar harinas de sangre, harinas de carne y otras similares para la alimentación de vacas, cabras u ovejas, ya que esto incrementa el riesgo de enfermedades como la encefalopatía espongiforme bovina.
- No se deben utilizar excrementos como la gallinaza, pollinaza u otras similares en la alimentación animal debido a que pueden tener toxinas peligrosas para los animales y el ser humano.

El correcto manejo de la alimentación asegura una buena salud de los animales y buenos ingresos al ofrecer productos de calidad. Hombres y mujeres deben involucrarse en esta actividad y asistir a capacitaciones.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Higiene del agua para los animales			
2	Provisión de alimento para los animales			
3	Manejo del alimento para los animales			
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 4

Sanidad animal y el programa de control de plagas

4.1. Sanidad animal: ¿Qué es y cómo se mantienen animales sanos?

La sanidad animal es el bienestar y salud que tienen los animales cuando reciben el trato adecuado que se les debe dar para prevenir enfermedades y, además, asegurar su bienestar emocional.

PUNTO CRÍTICO

Antes de comprar animales se debe solicitar que estos cumplan los requisitos establecidos por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD): certificado de vacunaciones, certificados de movilidad, etc. Además, es importante la revisión y, de ser posible, un certificado de un médico veterinario.

Una vez ingresados a la finca, se los debe mantener separados del resto de animales por un período indicado por el veterinario (cuarentena).

A continuación se dan algunos ejemplos de tiempos de cuarentena por especie y tipo de enfermedad.

ESPECIE	ENFERMEDAD	TIEMPO DE CUARENTENA
Bovinos	Fiebre aftosa	30 días
Bovinos	Brucelosis bovina	30 días
Porcinos	Peste porcina clásica	30 días
Aves	Influenza aviar	21 días
Aves	Salmonelosis	21 días

Los animales enfermos deben ser aislados del resto y recibir tratamiento hasta que estén sanos.

Cuando se requiera utilizar camas para la crianza de pollos, estas deben ser desinfectadas y cambiadas de acuerdo con las indicaciones del veterinario.

Separación de animales enfermos

Cuarentena

Aislamiento del animal enfermo

Adaptado de: http://www7.uc.cl/sw.educ/prodanim/sanidad/fv2.htm

Importancia del médico veterinario en la crianza de animales

Se deben tener anotadas las visitas de un médico veterinario a la finca y las indicaciones recibidas en cada una.

PUNTO CRÍTICO

La ayuda de un médico veterinario o un zootecnista es indispensable en la crianza de animales. Estos profesionales son las personas capacitadas para dar indicaciones sobre la alimentación, manejo y cura de las enfermedades. Si la familia campesina no tiene los recursos para contratar a estos profesionales, puede solicitar asistencia en el MAG.

Control de plagas

Para mantener la salud de los animales, se debe evitar que ingresen plagas a los lugares de crianza, establos o corrales, así como a los lugares donde se almacena el alimento. Para esto se pueden poner trampas o mallas que eviten el ingreso de plagas.

La sanidad animal es indispensable para obtener buenos productos e ingresos para la familia. Mujeres y hombres deben asistir a las capacitaciones para conocer cómo cuidar la salud de los animales.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Sanidad de los animales			
2	Control de plagas en las zonas de cría de animales			
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Manual 5

Manejo de los productos de uso veterinario y fitosanitario

5.1. Productos de uso veterinario

Los productos de uso veterinario pueden ser medicinas, aditivos alimenticios, suplementos, vacunas, productos biológicos y homeopáticos. Todos estos productos deben tener un registro en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD). Esto se puede verificar revisando la etiqueta del producto.

PUNTO CRÍTICO

Para utilizar productos veterinarios en la finca, se deben seguir las indicaciones de un veterinario y actuar bajo su seguimiento y vigilancia.

Es importante respetar los plazos de espera o retiro recomendados luego de un tratamiento con productos veterinarios, antes de la venta de los productos animales. Esto asegura que no haya restos de antibióticos en la carne o leche. Los restos de antibióticos en la carne o leche ocasionan problemas de salud a los consumidores, por ejemplo: resistencia a los antibióticos, alergias y otros.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

La familia campesina debe llevar un registro de aplicación que incluya:

- Diagnóstico (revisión de un médico veterinario)
- Fecha de aplicación
- Producto
- Dosis
- Período de retiro

Ver el Anexo 1.15. Registro de manejo sanitario de los animales.

5.2. Almacenamiento de productos de uso veterinario

Los productos veterinarios deben almacenarse en un lugar seguro, bajo llave y fuera del alcance de los niños.

PUNTO CRÍTICO

Algunos medicamentos requieren refrigeración y otros requieren protección de la luz. Estas indicaciones vienen en la etiqueta, por lo que se recomienda revisarlas. En el caso de los medicamentos que requieren refrigeración, se debe usar un refrigerador exclusivo para este fin.

Almacenamiento de productos veterinarios

Adaptado de: https://www.goconqr.com/es/p/4680148

5.3. ¿Qué se debe hacer con los residuos y envases vacíos de medicamentos veterinarios?

Fuente: https://bioentorno.org/devolucion-de-medicamentos-veterinarios-vencidos/

Los residuos y envases de medicamentos veterinarios son peligrosos. Se deben eliminar de manera que no perjudiquen la salud de personas y animales. Para ello, se los debe poner en un recipiente separado y, si es posible, devolver los envases a la casa comercial o al almacén veterinario.

5.4. Uso de productos químicos para el cuidado de pastos y forrajes

El uso de productos químicos para la fertilización y control de plagas se debe hacer siguiendo las instrucciones de las etiquetas, bajo recomendación de un ingeniero agrónomo y con las medidas de protección necesarias.

PUNTO CRÍTICO

Es obligatorio no sobrepasar los límites máximos de residuos (LMR) establecidos para cada plaguicida que se haya usado. Para cumplir esto, se deben seguir las instrucciones del ingeniero agrónomo y las dosis recomendadas para cada producto.

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Productos veterinarios			
2	Almacenamiento de productos veterinarios			
3	Envases de medicamentos y productos veterinarios			
4	Productos químicos para el tratamiento del pasto			
5				
6				
7				
8				

Manual 6

Bienestar animal y rastreabilidad

El bienestar animal se refiere al estado físico y mental de un animal y se relaciona con la manera cómo vive y cómo muere. Para esto, se deben seguir cinco principios básicos. Estos son que los animales estén:

- Libres de hambre, de sed y de desnutrición;
- Libres de temor y de angustia;
- Libres de molestias físicas y por altas o bajas temperaturas;
- Libres de dolor, de lesión y de enfermedad;
- Libres de manifestar un comportamiento natural.

Para garantizar el bienestar animal en la crianza pecuaria, los animales necesitan:

- Tener suficiente agua y alimento.
- Tener suficiente espacio; no deben permanecer amarrados por largo tiempo.
- Vivir en lugares limpios.
- Recibir un manejo sin maltrato.
- Ser limpiados correctamente al realizarles prácticas de manejo como descorne, castración, descolmillado, y otros.
- Que las hembras próximas al parto estén vigiladas constantemente.

6.1. Transporte de animales vivos

El transporte se debe hacer garantizando el bienestar del animal. Si no se realiza en buenas condiciones se pueden producir peleas, golpes, deshidratación, muerte por calor, daños en las pezuñas, asfixia, etc.

Para transportar a los animales de una forma correcta se debe considerar lo siguiente:

- Conseguir una guía de movilización (certificado sanitario de movilización interna) emitida por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD).
- Planificar bien la hora y la duración del viaje para evitar estresar a los animales.
- No transportar diferentes especies de animales en el mismo vehículo.
- Tener rampas para la carga y descarga de los animales.
- Evitar golpes o agrupar demasiados animales.
- Controlar la temperatura.
- Limpiar y desinfectar el vehículo antes de que se coloque a los animales.

Fuente: https://unionganadera.org/historia/

PUNTO CRÍTICO

El manejo y la conducción de los animales debe hacerse para guiarlos, evitando maltratarlos.

A continuación, se dan ejemplos de buen manejo según las diferentes especies y el espacio que requieren para el transporte.

ESPECIE	EJEMPLO DE BUEN MANEJO	ESPACIO RECOMENDADO
Bovinos	Las instalaciones deben ser de un solo color para evitar molestias para el animal. Evitar los bordes afilados, tornillos sueltos o piezas que puedan lastimar a los animales.	1,5 a 3 m^2 por animal
Porcinos	No transportar demasiados cerdos a la vez. Evitar movilizar animales en condiciones climáticas extremas.	1 m^2 por animal
Aves	Verificar el estado de cada animal antes del embarque. Transportar la carga animal adecuada.	115 cm^2 por kilogramo de peso

Fuente: (FAO, 2004)

6.2. Preparación de los animales antes del sacrificio

Los animales que están listos para el sacrificio deben separarse del resto y mantenerse en condiciones limpias, con la dieta recomendada para cada tipo de animal y siempre con acceso a agua.

La matanza debe hacerse evitando el sufrimiento innecesario. Se debe aturdir completamente al animal antes de iniciar los procesos de desangrado y faenado. Hay que evitar los resbalones, caídas y maltrato durante el proceso.

6.3. Rastreabilidad o seguimiento del producto

¿Qué es la rastreabilidad o seguimiento del producto?

Rastreabilidad es la posibilidad de conocer el proceso que siguió un producto desde su origen en la finca hasta el consumidor final. Para esto, la familia campesina debe anotar el recorrido de los animales, paso a paso, desde su ingreso a la finca hasta la salida.

La rastreabilidad, también conocida como trazabilidad o seguimiento del producto, es muy importante para poder garantizar un producto saludable. En caso de encontrar el producto en mal estado, la rastreabilidad permite identificar en qué paso del proceso se contaminó. Hombres y mujeres deben capacitarse para hacer el seguimiento del producto.

En el Ecuador, la rastreabilidad o seguimiento del producto se hace en estrecha coordinación con la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) y tiene las siguientes ventajas:

- Permite identificar y controlar enfermedades importantes, como en el caso de la fiebre aftosa en bovinos.
- Garantiza el origen y calidad de los productos que llegan al consumidor. En caso de que llegue un producto dañado, permite saber dónde hubo error en el manejo y el producto en mal estado se podría retirar de los puntos de venta.
- Aporta con datos sobre la producción animal a las autoridades del país: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD).

Adaptado de: https://www.clubagtech.com/que-es-la-trazabilidad-animal/

¿Cómo se implementa la rastreabilidad o seguimiento del producto?

Para implementar rastreabilidad o seguimiento del producto se requiere anotar cuidadosamente las fechas, las actividades y las técnicas utilizadas en cada paso de la producción de los animales.

Se debe hacer lo siguiente:

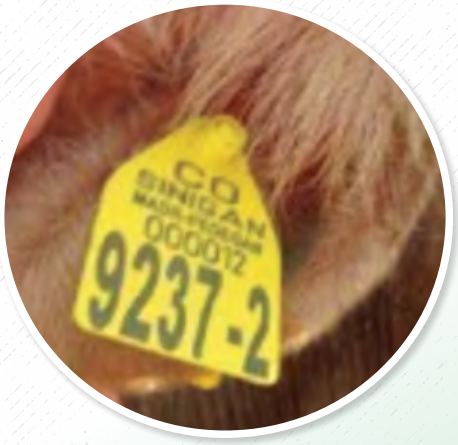
- Establecer un código único para el animal. Los códigos son números que pueden ser definidos por la familia campesina o indicados por las autoridades. Por ejemplo: en bovinos, se exige un arete que verifica la trazabilidad; en pollos, se establece un código para el lote completo de animales.
- Mantener este código hasta la venta de los animales.
- Anotar el código en las guías de remisión.
- Colocar el código en la etiqueta final.

Ejemplo de conformación del código de un lote de huevos:

El lote de huevos producidos en una finca el día 10 de febrero de 2021 podría etiquetarse de la siguiente forma:

H-10022021 (Huevos-día, mes y año)

Aplicación de latrazabilidad



Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=xhtBi5Vxj

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Etiquetado–de–huevos

Registros de crianza animal

Los registros que debe tener un productor pecuario sirven para:

- Verificar que ha cumplido con las prácticas obligatorias para asegurar que sus animales están sanos, por ejemplo: vacunaciones y areteo.
- Comprobar que las prácticas de alimentación son las adecuadas.
- Comprobar que las medicinas veterinarias se han aplicado con el seguimiento de un veterinario y que no se venden productos contaminados con antibióticos.
- Comprobar las ventas y los gastos para saber de cuánto es su ganancia.

Los principales registros que debe tener un productor de animales son:

- Inventario de animales por especie (ver el Anexo 1.13. Inventario de animales)
- Detalles sobre la alimentación (ver el Anexo 1.14. Registro de alimentación de animales)
- De manejo sanitario: calendario de vacunaciones y desparasitaciones, tratamientos veterinarios (ver el Anexo 1.15. Registro de manejo sanitario de animales)
- De desinfección de equipos y herramientas (ver el Anexo 1.16. Registro de desinfección en la crianza animal)
- De transporte (ver el Anexo 1.17. Registro de transporte de animales o productos de origen animal)
- Resultados de laboratorio

El manejo de registros permite saber si la actividad pecuaria es una buena fuente de ingresos para la familia o no. Se recomienda que hombres y mujeres manejen los registros y los revisen juntos para poder tomar decisiones sobre la finca.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Transporte de animales			
2	Preparación para el sacrificio			
3	Rastreabilidad o seguimiento de los productos			
4	Registros			
5				
6				
7				
8				

Manual 7

Manejo ambiental, seguridad y bienestar laboral

7.1. Manejo ambiental

PUNTO CRÍTICO

El mayor riesgo ambiental en la producción de animales es la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por desechos líquidos y sólidos que se pueden filtrar.

Fuente: http://www.mailxmail.com/curso-cria-conejos/instalaciones

A continuación, se explican los principales riesgos de contaminación y sus medidas preventivas.

Riesgos de contaminación	Medidas preventivas
Contaminación del agua subterránea y del aire por heces y orina	Las heces y orina de los animales se deben recoger y convertir en abono orgánico. Este proceso se debe hacer en una superficie que no permita que se derramen o filtren los desechos.
Sustancias peligrosas (desechos de envases de agroquímicos o de productos veterinarios)	Separar los envases del resto de desechos y enviar a las casas comerciales o almacenes agrícolas.
Disposición de cadáveres	Se deben seguir las recomendaciones de enterramiento o cremación de animales dadas por el gobierno. Estas disposiciones se pueden revisar en el *Instructivo para el sacrificio y disposición final de animales* emitido por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) y en el *Manual de procedimientos para el decomiso, sacrificio, destrucción y disposición final de mercancías pecuarias.* Se deben analizar las posibilidades de elaboración de compost y de contaminación del suelo y del agua en cada caso.

7.2. Seguridad y bienestar de la familia y de los trabajadores ocasionales

Se deben identificar claramente los peligros que pueden existir y tener un plan de acción en caso de emergencias. Es importante tener botiquines de primeros auxilios en varios lugares de la finca. El botiquín debe tener como mínimo: gasas, esparadrapo, vendas, agua oxigenada, alcohol, analgésicos, antihistamínicos, termómetro, guantes quirúrgicos, tijeras, entre otros.

Se debe capacitar a los miembros de la familia campesina y a los trabajadores ocasionales para que conozcan los riesgos y tomen medidas de precaución.

7.3. Igualdad e inclusión

En una explotación pecuaria, toda la familia campesina colabora y tiene algunas tareas definidas.

Hombres y mujeres deben capacitarse en Buenas Prácticas Pecuarias y otros temas importantes, como en el manejo financiero de las fincas. Se debe fomentar la participación de mujeres y jóvenes escogiendo horarios y lugares apropiados para las capacitaciones.

Es importante que las familias valoren el trabajo de preservación de semillas y plantas nativas, creación de nuevas fuentes de ingreso para la familia, cuidado de la salud y nutrición.

Es importante que se escuche y tome en cuenta a todos los miembros por igual, tanto para el trabajo como para las decisiones de producción, de comercialización de productos, de educación, de alimentación y de salud de la familia. Adicionalmente, las decisiones sobre los gastos y ganancias se deben hacer entre mujeres y hombres.

Los niños y adolescentes que viven en la finca deben priorizar sus estudios y realizar labores de apoyo de acuerdo con su edad y sin poner en riesgo su salud.

Notas de la familia a cargo de la finca:

	Criterio	¿Tengo algún problema? ¿Cuál?	¿Qué puedo mejorar para cumplir este criterio?	¿Cuándo lo voy a hacer?
1	Contaminación por heces y orina			
2	Manejo de envases			
3	Disposición de cadáveres			
4	Seguridad y bienestar de la familia y trabajadores ocasionales			
5	Acciones familiares que fomenten la igualdad e inclusión			
6				
7				
8				

PÁGINAS WEB DE CONSULTA SUGERIDAS

ABONOS Y FERTILIZANTES

Abarrataldea. (2005). *Manual práctico de técnicas de compostaje* [Archivo PDF]. https://www.abarrataldea.org/manualpdf.pdf

Agrolanzarote. (s.f.). *Manual práctico para la lombricultura* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3lYc9Hp

El Productor TV. (2017). *¿Cómo producir humus de lombriz / Abono orgánico?* [Video]. https://youtu.be/Gwp2tRiakFY

Jatun Sacha. (s.f.). *Hagamos nuestro biol (fertilizante orgánico)* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3jRbBk0

AGUA SEGURA

INEN. (2011). *Agua potable. Requisitos. Norma NTE INEN 1108*. https://bit.ly/3j1wx8L

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (s.f.). *Cartilla de uso y manejo de agua segura para consumo y la producción en huertos familiares* [Archivo PDF]. https://bit.ly/37JG7GB

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (s.f.). *Filtro artesanal de aguas grises para riego por goteo* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3iFHAnO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

AGROCALIDAD. *Guías de buenas prácticas agrícolas*. https://bit.ly/3z24ECU

LOGIHFRUTIC. *Buenas prácticas agrícolas (BPA*). https://bit.ly/3xXxEdD

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. (2012). *Manual de buenas prácticas agrícolas para el productor hortofrutícola* [Archivo PDF]. Santiago de Chile: FAO. http://www.fao.org/3/a-as171s.pdf

BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (2013). *Instructivo para el sacrificio y disposición final de animales* [Archivo PDF]. https://bit.ly/2XdPexm

Aréstegui Otazú, Daniel. (2010). *Buenas prácticas pecuarias en la crianza comercial de cuyes: Manual para el productor* [Archivo PDF]. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura. https://bit.ly/3jOkQRS

CONTROL DE PLAGAS

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (2019). *Plaguicidas prohibidos en el Ecuador* [Archivo PDF]. https://bit.ly/37CG5At

Guía del manejo integrado de plagas (MIP) para técnicos y productores. https://bit.ly/3CKLV16

MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

Ecuador, Presidencia de la República. (s.f.). *Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3yLtjeT

Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia. (s.f.). *Prácticas agrícolas de conservación de suelos*. https://bit.ly/37ta7Xt

NUTRICIÓN

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. (2000). *Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares: Manual de capacitación para trabajadores de campo en América Latina y el Caribe*. https://bit.ly/37ww7Ra

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Aapresid. (2013). *Protocolo del Sistema de Gestión de Calidad y Manual de Buenas Prácticas de Manejo de Agricultura Certificada* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3jS7vrl

Aapresid. (2017). *Juntos somos BPA. ¿Cómo implementar la certificación en un grupo de productores?* [Video]. https://youtu.be/vOUcYAIo8Wc

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (2020). *Sistema de gestión de calidad para grupo de productores* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3AA0pik

Asociación de Desarrollo Integral de Productores Agrícolas Palquí - ADIP. (2012). *Manual del sistema de gestión de calidad "SGC" de Asociacion ADIP* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3med86x

UTZ. (2016). *Documento guía UTZ: Sistema interno de gestión* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3gjZ1J8

BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (s.f.). *Guías de buenas prácticas agrícolas*. https://www.AGROCALIDAD.gob.ec/?page_id=40804

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (s.f.). *Guías de buenas prácticas pecuarias*. https://www.AGROCALIDAD.gob.ec/39847/

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (2021). *Manual de procedimiento para la certificación de unidades de producción en buenas prácticas agropecuarias* [Archivo PDF]. https://www.AGROCALIDAD.gob.ec/wp-content/uploads/2021/02/resolucion-041-24-04-2017_v2-1.pdf

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (2013). *Instructivo para el sacrificio y disposición final de animales* [Archivo PDF]. https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/bi3.pdf

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (2015). *Manual de procedimientos para el decomiso, sacrificio, destrucción y disposición final de mercancías pecuarias.* Quito, Ecuador: AGROCALIDAD.

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario - AGROCALIDAD. (s.f.). *Buenas prácticas agrícolas* BPA. [Archivo PDF]. https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/material1.pdf

Aular, Antonio. (1 de noviembre de 2017). ¿Qué son los pisos climáticos en el Ecuador? ***Lifeder***. https://www.lifeder.com/pisos-climaticos-ecuador/

Brassel, F., Hidalgo, F. y Zapatta, A. (2012). *Agricultura campesina y soberanía alimentaria* [Archivo PDF]. Consorcio CAMAREN. http://cesa.org.ec/wp-content/uploads/2018/07/Agricultura-campesina-y-soberan%C3%ADa-alimentaria.pdf

Código de la niñez y adolescencia. 03 de enero de 2003. Registro Oficial No. 737.

Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria - COPISA. (2017). Día Nacional de la Soberanía Alimentaria. https://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/prueba/servicios/dia-nacional-de-la-soberania-alimentaria/

Gómez, D. y Vásquez, M. (2011). *Postcosecha.* Serie: Producción orgánica de hortalizas de clima templado [Archivo PDF]. Programa PYMERURAL y Programa Nacional de Desarrollo Alimentario PRONAGRO. https://www.metrocert.com/files/postcosecha.pdf

Gonzalez, Kevin. (3 de diciembre de 2018). *19 pasos necesarios para la desinfección de galpones de pollos*. BMEditores. https://bmeditores.mx/avicultura/19-pasos-necesarios-para-la-desinfeccion-de-galpones-de-pollos-1823/

Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable. 08 de junio de 2017. Registro Oficial Suplemento No. 10.

Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales. 14 de marzo de 2016. Registro Oficial Suplemento No. 711.

Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria. 05 de mayo de 2009. Registro Oficial Suplemento No. 583.

Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG. (2017). *Guía del técnico para la inscripción de productores al sello de la agricultura familiar campesina* [Archivo PDF]. http://servicios.agricultura.gob.ec/sirusafc/docs/Guia%20tecnicos%20feb24_opt.pdf

Moreira, M. (2012). *Cartilla de uso y manejo de agua segura para consumo y la producción en huertos familiares* [Archivo PDF]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. http://www.fao.org/3/ar649s/ar649s.pdf

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 913:1996. Plaguicidas. Etiquetado. Requisitos. Registro Oficial No. 1003. 5 de agosto de 1996 [Archivo PDF]. https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/1913.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO y Fundación Internacional Carrefour. (2007). *Buenas prácticas para la industria de carne* [Archivo PDF]. www.fao.org%2F3%2Fy5454s%2Fy5454s00.pdf&clen=15116891

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2019). Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar. http://www.fao.org/family-farming-decade/home/es/

Red de Padres y Madres PaPaz. (2018). *Inclusión y valoración de la diferencia*. https://aprendiendoaserpapaz.redpapaz.org/inclusion-valoracion-diferencia/

Reglamento a la Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable. 30 de abril de 2020. Registro Oficial Suplemento No. 194.

Vía Campesina (2003). *Qué es la soberanía alimentaria*. https://viacampesina.org/es/que-es-la-soberania-alimentaria/

Anexos

1. Cuadernillo de registros del productor de la AFC
2. Cuadernillo de registros del grupo de productores de la AFC
3. Listado de plaguicidas prohibidos en el Ecuador
4. Guía simplificada para la elaboración de abonos orgánicos
5. Especificaciones para la certificación de pequeños productores

Anexo 1.

Cuadernillo de registros del productor de la AFC

Nombre de la finca: _____

_____

Ubicación (coordenadas geográficas): _____

x: _____

y: _____

Altitud: _____

Dirección: _____

_____

Provincia: _____

Cantón: _____

Parroquia: _____

Nombre del contacto: _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Instrucciones para el uso del cuadernillo:

Este cuadernillo sirve de respaldo para la familia a cargo de la finca. Es importante que se dedique un tiempo para anotar los trabajos que se han realizado y se lo mantenga actualizado.

Se sugiere a los productores que tengan su cuadernillo en un lugar accesible, por ejemplo, detrás de la puerta de su casa, de manera que siempre recuerden llenarlo.

No hay que botar ni romper el cuadernillo. Se lo debe guardar y mostrarlo a los técnicos que visiten la finca y a los inspectores de las Buenas Prácticas Agropecuarias.

Es recomendable que la familia revise el cuadernillo cada cierto tiempo y planifiquen los trabajos en la finca, así como nuevas actividades agropecuarias, con base en su experiencia.

1.1.Mapa de Finca

Dibujar un mapa donde se observe:

Bordes de la finca, vecinos, parcelas y cultivos, casas, bodegas, área poscosecha, bosques, áreas naturales, fuentes de agua

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.2. Identificación de LOTES

NOMBRE DEL CULTIVO	LOTES	SUPERFICIE/hectáreas
Ejemplo: Aguacate	LOTE 1A	2
Ej.: Mora	LOTE 1M	1
Ej.: Uvilla	LOTE 1U	0,5

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.3. Historial y características de la finca

FECHA:							
NÚMERO DE PARCELA (LO PONE LA FAMILIA CAMPESINA)*	CULTIVO O ACTIVIDAD AÑO DEL ANTERIOR	LOTE**	CULTIVOS O ACTIVIDAD ANTERIOR AL CULTIVO ACTUAL	CULTIVOS O ACTIVIDADES EN LAS PARCELAS VECINAS	SI EXISTE RIESGO DE CONTAMINACIÓN, INDIQUE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN	TIPO DE SUELO (franco, arcilloso, arenoso, alto o bajo en materia orgánica)	OTRAS CARACTERÍSTICAS: TEMPERATURA, ALTITUD, HUMEDAD RELATIVA (HR), QUÉ CANTIDAD DE LLUVIA CAE AL AÑO
Ejemplo: Parcela 1 "aguacate"	Ej.: Limón	LOTE 1A	Ej.: Aguacate	Ej.: Maíz	Ej.: En la parte superior criamos cerdos, se recolectan las heces y orina para abonos orgánicos y así evitamos contaminar.	Ej.: Franco arcilloso, bajo en materia orgánica	Ej.: 18 °C, 2000 msnm, HR 30%, 100 mm de lluvia al año

*Parcela: parte del terreno de una finca donde se cultiva; tiene limites como caminos, cercas de árboles, quebradas.
**Lote: número con el que se identifica un grupo de productos. El número puede ser la fecha de siembra, la fecha de cosecha, o un número asignado por la familia campesina que lo produjo.

Se recomienda guardar los análisis de suelo de la finca.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.4. Registro de labores realizadas en la finca

No. de LOTE	NOMBRE DE LA LABOR	TIPO (cuando corresponda)	RESPONSABLE	OBSERVACIÓN
LOTE 1A	Arada			
LOTE 1A	Mulch			
LOTE 1A	Poda			
LOTE 1A	Aplicación de abono orgánico	Compost / Biol		
LOTE 1A	Riego	Aspersión / Goteo		
LOTE 1A	Deshierba	Manual		
LOTE 1A	Desinfección del suelo			
LOTE 1A	Desinfección de plántulas	Física / Química / Térmica		

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.5. Registro de elaboración abono orgánico

ABONO ORGÁNICO (TIPO)	FECHA DE PREPARACIÓN	FECHA EN QUE SUBIÓ LA TEMPERATURA HASTA 65 GRADOS	VOLTEOS PARA AIREAR EL COMPOST	RESPONSABLE DE ELABORACIÓN
Ejemplo: Compost	Ej.: 10 de enero de 2021	Ej.: 30 de enero	Ej.: 30 enero, 5 febrero, 20 febrero, 5 marzo, 20 marzo	

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.6. Registro de siembra o transplante

No. de LOTE*	FECHA DE SIEMBRA O TRASPLANTE	TIPO DE MATERIAL	PROVEEDOR (INDICAR EL NOMBRE DEL VIVERO, CASA COMERCIAL, CASA DE SEMILLAS O SI SE SACARON EN LA PROPIA FINCA)
Ejemplo: 1	Ej.: 23 de enero de 2021	Ej.: Semillas de lechuga	Ej.: Almacén de la parroquia. Don Neme

*Lote: número con el que se identifica un grupo de productos. El número puede ser la fecha de siembra, la fecha de cosecha, o un número asignado por la familia campesina que lo produjo.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.7. Registro de aplicación de plaguicidas para el control de plagas, enfermedades o malezas

LOTE*	FECHA	PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO (FICHA TÉCNICA*)	PLAGA O ENFERMEDAD A COMBATIR	DOSIS	FORMA DE APLICACIÓN
Ejemplo: Parcela 4 limón	Ej.: 9 de abril de 2021	Ej.: Score	Ej.: Difenoconazol (pido la ficha en el almacén y la guardo)	Ej.: Antracnosis	Ej.: 2 cc /20 lt agua	Ej.: Bomba de fumigar

*Lote: número con el que se identifica un grupo de productos. El número puede ser la fecha de siembra, la fecha de cosecha, o un número asignado por la familia campesina que lo produjo.

Nota: se deben guardar las recomendaciones de aplicación hechas por un ingeniero agrónomo.
Se recomienda guardar las fichas técnicas de los productos aplicados. Estas se pueden pedir en el almacén o buscar en internet.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.8. Registro de uso de fertilizantes, abonos y acondicionadores de suelo

LOTE*	FECHA	NOMBRE DEL FERTILIZANTE, ABONO Y ACONDICIONADOR DE SUELO	COMPOSICIÓN (FICHA TÉCNICA O RECETA DE PREPARACIÓN)	DOSIS	PROVEEDOR
Ejemplo: Parcela 4 limón	Ej.: 9 de abril de 2021	Ej.: Compuesto efectivo	Ej.: NPK 10-30-10	Ej.: 3 paladas por planta	Ej.: Almacén agropecuario El Productor

*Lote: número con el que se identifica un grupo de productos. El número puede ser la fecha de siembra, la fecha de cosecha, o un número asignado por la familia campesina que lo produjo.

Se recomienda guardar las fichas técnicas de los productos comprados. Estas se pueden pedir en el almacén o buscar en internet.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.9. Registro de limpieza y desinfección de servicios higiénicos

FECHA	PRODUCTO DE LIMPIEZA UTILIZADO	PAPEL HIGIÉNICO, JABÓN (SÍ/NO)	RESPONSABLE
Ejemplo: 9 de abril de 2021	Ej.: Clorox y Pinoklin	Ej.: Sí	Ej.: Juan Jiménez

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.10. Registro de limpieza de maquinaria, equipo y utensilios

EQUIPO O HERRAMIENTA QUE SE LIMPIÓ	DESINFECTANTE*	DOSIS	FECHA	RESPONSABLE
Ejemplo: Tractor	Ej.: Detergente, amonio cuaternario	Ej.: 1 cucharada de amonio por litro de agua, 1 puñado de detergente en un galón de agua	Ej.: 1 de abril de 2021	Ej.: María Molina

Se recomienda guardar las fichas técnicas de los productos comprados. Estas se pueden pedir en el almacén o buscar en internet.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.11. Registro de productos utilizados en poscosecha

LOTE*	PROBLEMA A TRATAR O CONTROLAR	PRODUCTO*	DOSIS	FECHA DE APLICACIÓN	OBSERVACIONES
Ejemplo: M-20200110	Ej.: Lavado de frutas	Ej: Hipoclorito de sodio	Ej.: 3 gotas por litro de agua	Ej.: 3 de enero de 2021	Ej.: Antes de sumergir en hipoclorito, se lavó la fruta con agua y un poco de detergente.

*Lote: número con el que se identifica un grupo de productos. El número puede ser la fecha de siembra, la fecha de cosecha, o un número asignado por la familia campesina que lo produjo. Se recomienda guardar las fichas técnicas de los productos comprados.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.12. Registro de ingresos y gastos de la finca

GASTOS		
Gasto (compra de productos, mano de obra, transporte, arriendo, materiales)	Fecha	Valor (dólares)
Ej.: Pago a trabajadores temporales	Ej.: 30/01/2021	Ej.: 60
TOTAL GASTOS		

INGRESOS		
Producto vendido	Fecha	Valor (dólares)
Ej.: Cacao	Ej.: 1/02/2021	Ej.: 100
TOTAL VENTAS		

UTILIDAD: VENTAS - GASTOS _____

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.13. Inventario de animales

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL ANIMAL	ESPECIE	RAZA	EDAD	¿NACIÓ EN LA FINCA O FUE COMPRADO? ¿DÓNDE SE COMPRÓ?	FECHA DE INGRESO	ESTADO DE SALUD AL INGRESAR A LA FINCA	FECHA DE SALIDA	ESTADO DE SALUD AL SALIR DE LA FINCA
Ejemplo: Vaca Camila 1234	Ej.: Bovino	Ej.: Holstein	Ej.: 2 años	Ej.: Feria de Santo Domingo	Ej.: 10 de marzo de 2000	Ej.: Muy delgada	Ej.: 11 de marzo de 2021	Ej.: Una pata rota

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.14. Registro de la alimentación de animales

PRODUCTO O MEZCLA EMPLEADA	ORIGEN: ¿SE HIZO EN LA FINCA O SE COMPRÓ?*	SI ES UN PRODUCTO COMPRADO, ¿DÓNDE SE COMPRÓ?	FRECUENCIA: ¿CUÁNTAS VECES AL DÍA SE HA DADO EL ALIMENTO?	OBSERVACIONES
Ejemplo: Balanceado de engorde	Ej.: Comprado	Ej.: Almacén agropecuario Dos Hermanos	Ej.: 2 veces al día	Ej.: Los cerdos han subido de peso 1 kilo al mes

Se recomienda guardar todas las fichas técnicas de los productos comprados.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.15. Registro de manejo sanitario animal

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL ANIMAL	DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD, DESPARASITACIÓN O VACUNACIÓN	NOMBRE DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS	¿DÓNDE COMPRÓ LOS PRODUCTOS?	DOSIS: ¿QUÉ CANTIDAD DE MEDICAMENTO SE DIO?	FECHA DE INICIO DEL TRATAMIENTO	FECHA DE FINALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO	PERÍODO DE RETIRO (TIEMPO DE ESPERA ANTES DE CONSUMIR EL PRODUCTO)	OBSERVACIONES O COMENTARIOS
Ejemplo: Cerdo 5	Ej.: Desparasitación	Ej.: Porcino (mebendazol)	Ej.: Almacén veterinario Mary	Ej.: Sobre de 5 gramos	Ej.: 10 de febrero de 2020	Ej.: 10 de febrero de 2020	Ej.: 7 días	Ej.: Decaimiento

Nota: se deben guardar todas las recetas e indicaciones del veterinario.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.16. Registro de desinfección en la crianza animal

EQUIPO, HERRAMIENTA O INSTALACIÓN	PRODUCTO UTILIZADO	CONCENTRACIÓN: CANTIDAD DISUELTA EN CADA LITRO DE AGUA	FECHA	OBSERVACIONES
Ejemplo: Comederos de pollos	Ej.: Yodo	Ej.: 10 cc / litro de agua	24 de marzo de 2021	Ninguna

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

1.17. Registro de transporte de animales o productos de origen animal

FECHA	PLACA DEL VEHÍCULO	PRODUCTO TRANSPORTADO	DESTINO	MEDIDAS PARA UN TRANSPORTE ADECUADO	NOMBRE DEL CONDUCTOR	OBSERVACIONES
Ejemplo: 1 de abril de 2021	Ej.: PNT-3456	Ej.: Gallinas ponedoras	Ej.: Ibarra	Ej.: Traslado en la noche o en la madrugada, carro tapado, limpieza y desinfección	Ej.: Josefina Rivera	Ej.: Sin novedad

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

Anexo 2.

Cuadernillo de registros del grupo de productores de la AFC

Nombre de la finca: _____

_____

Ubicación (coordenadas geográficas): _____

x: _____

y: _____

Altitud: _____

Dirección: _____

_____

Provincia: _____

Cantón: _____

Parroquia: _____

Nombre del contacto: _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

2.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE GRUPOS DE PRODUCTORES

Ejemplo: Listado de productores

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:									
RESPONSABLE:									
NOMBRE	APELLIDO	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR - NÚMERO DE CÉDULA	COORDENADAS UTM	ÁREA TOTAL DE LA FINCA (hectáreas)	ÁREA A CERTIFICAR (hectáreas)	PRODUCCIÓN ESTIMADA ANUAL (ton / ha)	FECHA DE INSPECCIÓN INTERNA (DD/MM/AAAA)	RESULTADO DE APROBACIÓN INTERNA DEL GRUPO (¿SE CERTIFICA O NO SE CERTIFICA?)*	INSPECTOR INTERNO ASIGNADO
Ejemplo: María	Ej.: Pérez	401358270	Ej.: 0.3418, -78.19	Ej.: 3 ha	Ej.: 1 ha	Ej.: Aguacate: 3 ton/ha	Ej.: 03/02/2021	Ej.: Certificado	Ej.: Juan Molina

Código de identificación del productor: es un número puesto por la asociación.

Resultado de la aprobación interna: Certificado, En proceso, Productor sancionado.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

2.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE GRUPOS DE PRODUCTORES

Ejemplo: Análisis de riesgo

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR	ASPECTO ANALIZADO (PRODUCCIÓN)	SITUACIÓN DE RIESGO ENCONTRADA	EVALUACIÓN			MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS CORRECTIVAS
			RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO		
	Ejemplo: Producción de hortalizas, ingreso de animales domésticos	Ej.: Ingreso de animales al lugar de producción de hortalizas	x			Ej.: Mantener los animales domésticos en un espacio cerrado cerca de la casa.	Ej.: Desechar las hortalizas con heces y orina de animales domésticos.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE GRUPOS DE PRODUCTORES

Ejemplo: Análisis de riesgo

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR	ASPECTO ANALIZADO (POSCOSECHA)	SITUACIÓN DE RIESGO ENCONTRADA	EVALUACIÓN			MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS CORRECTIVAS
			RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO		
	Ejemplo: Poscosecha, secado de cacao	Ej.: Ingreso de aves al área de almacenamiento	x			Ej.: Mallas para cerrar el espacio abierto entre el techo y las paredes	Ej.: Desechar el cacao con heces de aves

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

2.4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA GRUPOS DE PRODUCTORES

Ejemplo: Análisis y tratamiento de quejas

NÚMERO	QUEJA O HALLAZGO	RESPONSABLE DEL TRÁMITE	PERSONA O INSTITUCIÓN QUE PUSO LA QUEJA	FECHA DE LA QUEJA	CAUSAS QUE ORIGINARON LA QUEJA	ACCIONES CORRECTIVAS	ACCIONES PREVENTIVAS	PLAZO PARA APLICAR LA ACCIÓN CORRECTIVA
1	Ej.: Moras aplastadas	Ej.: Juana Martínez	Ej.: Tienda El Huerto	Ej.: 20 de marzo de 2021	Ej.: Transporte sin cuidado, las frutas se aplastaron.	Ej.: Retirar las moras aplastadas y entregar nuevas moras.	Ej.: Pepe Pérez de la asociación debe revisar todos los embarques.	Ej.: 1 de abril de 2021

Nota: Deben guardarse los documentos de respaldo de la ejecución de acciones preventivas y correctivas.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

Anexo 3.

Listado de plaguicidas prohibidos en el Ecuador

ACUERDO	PRODUCTOS	JUSTIFICATIVO
Acuerdo Ministerial No 0112, publicado en el Registro Oficial No 64 con fecha 12 de noviembre de 1992.	1. Aldrin 2. Dieldrin 3. Endrin 4. BHC 5. Campheclor (Toxafeno) 6. Clordimeform (Galecron y Fundal) 7. Chlordano 8. DDT 9. DBCP 10. Lindano 11. EDB 12. 2, 4, 5 T. 13. Amitrole 14. Compuestos mercuriales y de plomo 15. Tetracloruro de carbono 16. Leptophos 17. Heptachloro 18. Chlorobenzilato	Por ser nocivos para la salud y haber sido prohibida su fabricación, comercialización o uso en varios países.
	19. Methyl Parathion 20. Diethyl Parathion 21. Ethyl Parathion 22. Mirex 23. Dinoseb	Por producir contaminación ambiental, efectos tóxicos y por haberse cancelado el registro en varios países.
	24. Pentaclorofenol 25. Arseniato de cobre	Únicamente para uso industrial, no para uso agrícola.
Acuerdo Ministerial No 333, publicado en el Registro Oficial No 288 con fecha 30 de septiembre de 1999.	26. Aldicarb Temik 10% G y 15% G. Restringe el uso, aplicación y comercialización exclusivamente a flores y exclusivamente mediante el método de "USO RESTRINGIDO Y VENTA APLICADA".	Para evitar la aplicación de este plaguicida en banano y haberse encontrado residuos de Temik en banano procedente de Ecuador. Por haberse cancelado y prohibido su uso en varios países. Por ser nocivo para la salud.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

ACUERDO	PRODUCTOS	JUSTIFICATIVO
Acuerdo Ministerial No 123, publicado en el Registro Oficial No 326 con fecha 15 de mayo del 2001.	27. Zineb solo o en combinación con otros fungicidas.	Por ser potencialmente nocivo para la salud humana y estar cancelado y prohibido su uso en algunos países.
Resolución No 015, publicada en el Registro Oficial No 116 con fecha 3 de octubre de 2005.	28. Binapacril 29. Oxido de etilen 30. Bicloruro de etileno	Por riesgos cancerogénicos, constituyendo productos nocivos para la salud humana, animal y el ambiente.
	31. Monocrotofos	Por haberse prohibido su uso en varios países debido a sus propiedades nocivas para la salud y el ambiente.
	32. Dinitro Orto Cresol- DNOC (Trifrina)	Por ser un producto peligroso para la salud humana y el ambiente.
Resolución No 073, publicada en el Registro Oficial No 505 con fecha 13 de enero de 2009.	33. Captafol 34. Fluoroacetamida 35. HCH (mezcla de isómeros) 36. Hexaclorobenceno 37. Paratión 38. Pentaclorofenol y sales y ésteres de pentaclorofenol 39. Formulaciones de polvo seco con la mezcla de: • 7% o más de benomilo, 10% o más de carbofurano y • 15% o más de tiram 40. Metamidofos (formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 600 g/l de ingrediente activo) 41. Fosfamidón (formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen.	Por ser nocivos para la salud y el ambiente.
Resolución No 178, publicada en el Registro Oficial No 594 con fecha 12 de diciembre de 2011.	42. Endosulfan y sus mezclas	Ingresó al anexo A del Convenio de Estocolmo, por lo que pasó a formar parte de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), siendo peligroso para la salud y ambiente; por lo tanto, el Ecuador determinó su eliminación de la lista de plaguicidas registrados.

BPA

BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

AFC

Anexo 4.

Guía simplificada para la elaboración de abonos orgánicos

En esta guía se presenta un ejemplo de elaboración de abonos orgánicos. Es importante resaltar que hay varios métodos para elaborarlos y todos son correctos, siempre y cuando se establezca una relación adecuada entre el carbono y nitrógeno de los ingredientes y se asegure una subida de temperatura por el tiempo indicado.

Compostaje

Es un proceso de descomposición de la materia orgánica proveniente de animales o de plantas; estos últimos incluyen materiales verdes y materiales cafés como ramas, aserrín, viruta, etc. El proceso consiste en apilar los materiales por capas alternadas hasta formar un montón de aproximadamente 1,5 metros de alto.

Es necesario proteger al compost de la lluvia excesiva y airear el montón una vez por mes para asegurar que haya suficiente ventilación. También se lo puede regar para asegurar que tenga humedad. Sin embargo, es importante dejar que alcance temperaturas de 65 a 70 grados centígrados (°C) por al menos un mes para asegurar su desinfección.

Para saber la temperatura del compost se suele usar una barra caliente. Si al toparla se siente bastante caliente, pero soportable, quiere decir que ha llegado a los 65 grados centígrados.

Medición de temperatura con la prueba de la barra

Se debe dejar el compost hasta que no aumente la temperatura pese a estar húmedo. Esto puede tardar entre 3 a 6 meses.

Se debe anotar el proceso y guardar el registro con los documentos de la finca.

Biol

El biol es un abono líquido que se hace con los desechos vegetales y animales de la finca. Se lo hace en un recipiente cerrado con una abertura pequeña, donde se coloca una manguera para la salida de los gases que produce el proceso.

Un ejemplo de los ingredientes y la manera de preparar biol es el siguiente:

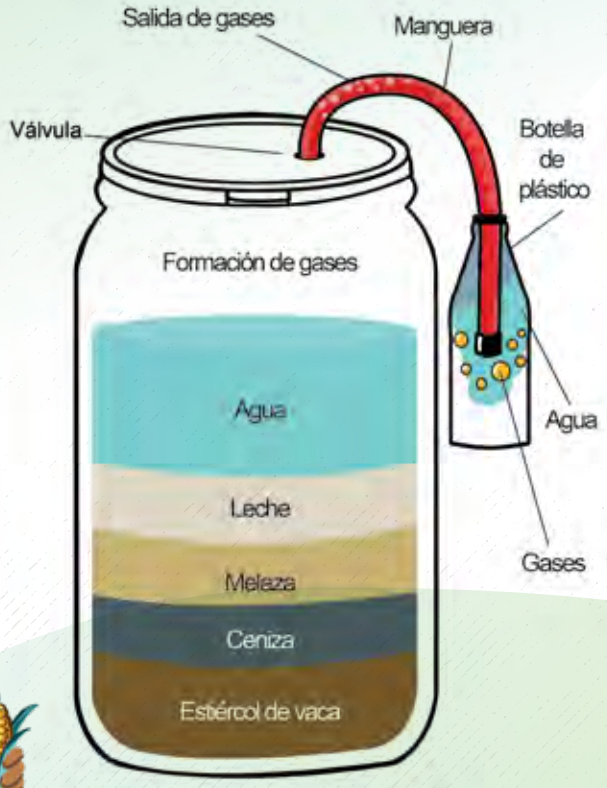
- 50 kilos (1 quintal) de estiércol de vaca
- 2 kilos de melaza o panela
- 200 gramos de levadura de panadería
- 2 litros de leche
- 5 kilos de hojas de una leguminosa picada (fréjol, haba, maní forrajero, soya)
- 2 kilos de ceniza

El tiempo que tarda en estar listo el biol es dos meses, en clima cálido, y tres meses en clima frío. Se puede saber que está listo cuando el mal olor ha desaparecido y ya no sale más gas por la manguera.

Preparación de biol

Se mezclan todos los ingredientes en un tanque plástico de 200 litros y se añade agua hasta llenar el tanque.

El tanque se tapa y se deja una abertura con una manguera para la salida de gases.



Humus de lombriz

El humus de lombriz es un abono que elaboran las lombrices de tierra, luego de procesar desechos vegetales y animales.

Los pasos para hacer humus de lombriz son:

1. Elaborar un lecho de 1 metro de ancho por 20 metros de largo y 50 cm de alto, protegido con ladrillos y sobre un piso de cemento para poder colocar los desechos y evitar que las lombrices salgan. Las camas deben construirse en lugares con sombra para evitar el exceso de sol o de lluvia.
2. Se utiliza la lombriz californiana *Eisenia foetida*. Se necesitan 3.000 lombrices por cada metro cuadrado.
3. En primer lugar, se colocan capas de paja, luego una capa de estiércol, después una capa de desechos vegetales y finalmente se espolvorea cal. En esta cama se colocan las lombrices y se debe esperar de 7 a 15 días hasta que se reproduzcan.
4. A partir de los primeros 15 días, es necesario alimentar a las lombrices cada 15 días añadiendo 1 parte de material vegetal (residuos de cosechas) y 3 partes de material animal (estiércol). Este material de alimento no debe proporcionarse fresco, sino que se debe compostar previamente durante 15 días a un mes. Las lombrices van produciendo el humus y este se deposita al fondo de la cama. Se lo puede cosechar a los 2 meses aproximadamente.

Obtención de humus de lombriz

Es importante cuidar las camas de lombrices para que no entren aves u hormigas que pueden comerse a las lombrices adultas.

Anexo 5.

Especificaciones para grupos o asociaciones de productores

La certificación de Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) la otorga la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) si se cumplen los requisitos explicados en este manual.

Se pueden obtener dos tipos de certificación de BPA:

- Como productores individuales, o
- Como grupos de productores.

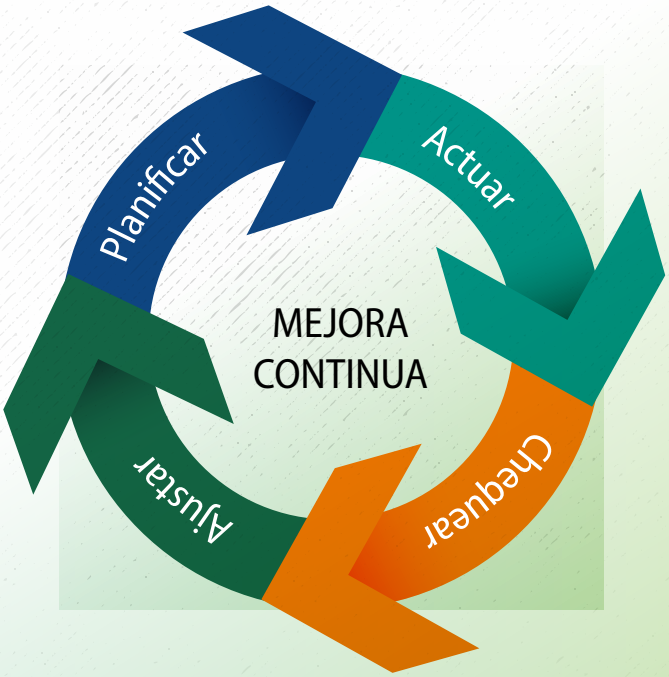
La certificación como grupo de productores tiene las siguientes ventajas:

- Menor costo para los productores.
- La comercialización se puede realizar en forma asociativa presentando su certificación BPA.
- Permite controlar la calidad de los productos.
- Facilita la asistencia técnica al grupo.

Los requisitos para obtener la certificación para un grupo o asociación de productores son:

- El grupo debe estar legalmente conformado, tener un número de RUC y un representante legal.
- Los productores deben estar en áreas cercanas y en condiciones de producción similares.
- Realizar una revisión interna (auditoría interna) del cumplimiento de la normativa.
- Haberse capacitado en: uso adecuado de plaguicidas y/o medicamentos veterinarios; recolección y reciclaje de envases vacíos de insumos agropecuarios; Buenas Prácticas Agropecuarias; insumos agropecuarios prohibidos en Ecuador; principios de higiene de alimentos. Estas capacitaciones se pueden solicitar mediante oficio al Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD), quien dispone a los técnicos la realización del apoyo gratuito a las organizaciones.
- Tener los documentos o registros de cada finca, de al menos tres meses antes de la inspección.
- Tener un sistema de gestión de calidad del grupo de productores.

Cuando los grupos o asociaciones de productores implementan un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) crean una dinámica de mejora continua que les permite avanzar hacia una mejor calidad de productos y un mejor control del grupo.



Un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es un grupo de procesos que implementa la organización de productores para demostrar que todos los miembros del grupo cumplen una normativa. Este sistema incluye: manuales, estructura de la organización, funciones de los miembros para asegurar la calidad, documentos y registros, revisión de comentarios de los clientes, entre otros.

El SGC sirve como una herramienta para garantizar que todos los miembros del grupo de productores cumplen con la normativa BPA. Los inspectores externos revisan una muestra de las fincas de los productores y verifican que haya un buen sistema de gestión de calidad que asegure que todo el grupo cumple las BPA.

En este tipo de certificación, es indispensable que los productores del grupo se comprometan y cumplan las BPA. De lo contrario, deben retirarse del grupo de productores.

Para desarrollar un ciclo de mejora continua, primero, los productores planifican qué hacer y cómo hacer las actividades en sus fincas y en el grupo. Luego, lo implementan; es decir, hacen lo que planificaron. Posteriormente, lo verifican con inspectores de la misma organización o inspectores de Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD), corrigen los errores y vuelven al paso 1, es decir, a planificar.

El grupo de productores o asociación debe nombrar a personas que cumplan con las funciones indispensables para un SGC. Las principales son:

- Administrador: es el responsable del SGC, de mantener los documentos y el funcionamiento del sistema.
- Inspectores internos: son personas de la misma organización, capacitadas en BPA, que visitan a los productores miembros del grupo para verificar que implementan las BPA.
- Comité de aprobación interna: es un grupo de personas que revisan los informes de los inspectores internos y deciden qué productores cumplen con las BPA y, por lo tanto, pueden ser presentados a la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD) para la inspección externa.

Los documentos más importantes de un sistema de gestión de calidad para BPA son:

- Documentos del productor: cada productor del grupo debe tener los documentos de su finca (ver el Anexo 1. Cuadernillo de registros del productor)
- Listado de productores (ver el Anexo 2.1 Listado de productores del SGC)
- Mapa de localización geográfica de los miembros del grupo
- Compromiso del productor para cumplir las BPA
- Programa de asistencia técnica y capacitación
- Actas de reuniones del comité de aprobación interna
- Análisis de riesgos del grupo de productores (ver el Anexo 2.2 Análisis de riesgos del grupo de productores)
- Registro de quejas (ver el Anexo 2.3 Registro de quejas)

BPA
BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS
ECUADOR

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA
AFC

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por
giz

IICA
Representación Ecuador

MNE
mancomunidad del norte del ecuador

FIEDS
Fondo Ítalo-Ecuatoriano para el Desarrollo Sostenible

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario

República del Ecuador

Gobierno del Encuentro