



# GUÍA para la obtención del certificado de Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar Campesina



Esta publicación ha sido preparada en el marco del proyecto regional Andes Resilientes al Cambio Climático, impulsado por el Programa Global de Cambio Climático y Medio Ambiente de la Cooperación Suiza COSUDE y facilitado por el consorcio HELVETAS Swiss Intercooperation - Fundación Avina.

#### GUÍA PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

CITACIÓN SUGERIDA: Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, Helvetas Swiss Intercooperation, Fundación Avina. (2023). Guía para la obtención del certificado de Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar Campesina. 53 pags.

#### EQUIPO TÉCNICO:

OfiAgro Cia. Ltda.

Camila Marçayata

Rubén Flores

Lizardo Maldonado

Jerónimo Ibarra

José Daniel Flores

ILUSTRACIONES: Manthra Comunicación

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN: Nini Fernández-Concha

IMPRESO EN ECUADOR POR: Imprenta Ideaz

TIRAJE: 50 ejemplares

Esta publicación busca contribuir al desarrollo de información importante para el dominio público. Los lectores están autorizados a citar o reproducir este material en sus propias publicaciones. Se solicita respetar los derechos de autor.

© Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

© Helvetas Swiss Intercooperation

© Fundación Avina


La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando se cite correctamente la fuente.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA.




# Contenido

Presentación .....	4	Buena Práctica Agrícola #14: Poscosecha .....	29
Objetivos de la guía .....	5	Buena Práctica Agrícola #15: De las instalaciones .....	30
¿Qué son las Buenas Prácticas Agrícolas? .....	5	Buena Práctica Agrícola #16: Del proceso de lavado .....	31
Documentación, registro, requerimientos ambientales, de uso de suelo, salud de agricultores y bioseguridad de cultivos para la obtención de Buenas Prácticas Agrícolas .....	7	Buena Práctica Agrícola #17: Clasificación .....	32
<b>Buenas Prácticas Agrícolas implementadas en finca.....</b>	<b>8</b>	Buena Práctica Agrícola #18: Empacado y embalado .....	33
Buena Práctica Agrícola #1: Manejo de la finca y uso del suelo .....	9	Buena Práctica Agrícola #19: Almacenamiento y bodegaje .....	34
Buena Práctica Agrícola #2: Material de propagación y siembra .....	11	Buena Práctica Agrícola #20: Transporte .....	35
Buena Práctica Agrícola #3: Gestión del suelo y de sustratos .....	12	Buena Práctica Agrícola #21: Control en centros de acopio, empaquete y almacén .....	36
Buena Práctica Agrícola #4: De las labores culturales .....	14	Buena Práctica Agrícola #22: Higiene de equipos y materiales de cosecha .....	37
Buena Práctica Agrícola #5: Fertilización .....	15	<b>Buenas Prácticas Agrícolas relacionadas a la seguridad de las y los agricultores, y bioseguridad.....</b>	<b>38</b>
Buena Práctica Agrícola #6: Gestión del agua .....	19	Buena Práctica Agrícola #23: Higiene de las y los agricultores .....	39
Buena Práctica Agrícola #7: Del uso de plaguicidas y registro de preparación .....	20	Buena Práctica Agrícola #24: Salud y bienestar de agricultores .....	40
Buena Práctica Agrícola #8: Manejo Integrado de Plagas.....	21	Buena Práctica Agrícola #25: Capacitación.....	41
Buena Práctica Agrícola #9: Almacenamiento de productos agroquímicos y fitosanitarios, y área de preparación de productos agrícolas .....	22	Buena Práctica Agrícola #26: Medio ambiente y bienestar animal.....	42
Buena Práctica Agrícola #10: Análisis de residuos de plaguicidas .....	24	Buena Práctica Agrícola #27: Del sistema de trazabilidad.....	43
Buena Práctica Agrícola #11: Áreas de dosificación .....	25	Proceso de certificación.....	44
Buena Práctica Agrícola #12: Sobre sobrantes y envases vacíos de fitosanitarios .....	26	¿Cuáles son los pasos para lograr la certificación? .....	44
<b>Buenas Prácticas Agrícolas dirigida a acciones de cosecha y poscosecha.....</b>	<b>27</b>	¿Qué opciones se tiene para la certificación? .....	44
Buena Práctica Agrícola #13: Cosecha.....	28	Glosario .....	45
		Referencias bibliográficas .....	53



## Presentación



Suiza se complace en presentar la **Guía para la obtención del certificado de Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar Campesina** (AFC) en Ecuador, trabajada desde el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) del Ecuador y la empresa consultora OfiAgro Cia. Ltda., con el apoyo técnico y financiero del proyecto regional Andes Resilientes al Cambio Climático, implementado en Ecuador, Perú y Bolivia, financiado desde la Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación COSUDE y facilitado por el consorcio HELVETAS Swiss Intercooperation-Fundación Avina.

Esta guía forma parte de un programa de fortalecimiento de capacidades para asociaciones de agricultores del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que tiene 4 módulos:

1. Impactos del cambio climático sobre el sector agropecuario, procesos productivos y comerciales de la agricultura familiar, y medidas para la reducción de los riesgos climáticos en la siembra, cosecha, poscosecha, y comercialización.
2. Capacidades productivas en el contexto del cambio climático (siembra, cosecha, poscosecha).
3. Capacidades comerciales en el contexto del cambio climático (costos de producción, formas de comercializar, requisitos).
4. Socialización de la guía para la obtención del certificado de Buenas Prácticas Agrícolas, dirigido a las asociaciones identificadas y priorizadas.

Los agricultores familiares campesinos en los Andes son particularmente vulnerables a la variabilidad climática y los efectos del cambio climático. Esta vulnerabilidad es exacerbada por circunstancias sociales, geográficas, acceso a medios de producción y medios de vida, por los impactos en sí del cambio climático. Circunstancias que esperan ser superadas a través de la mejora de sus capacidades y oportunidades para incrementar la resiliencia de los agricultores familiares.

La guía está dirigida al uso práctico desde las asociaciones de agricultores o agricultores individuales, y busca alcanzar 2 objetivos:

1. Clarificar la documentación, pasos y procesos para la obtención de la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas, emitido por la Agencia de Regulación y Control Fito Zoosanitario (AGROCALIDAD) adscrita al MAG, y
2. Promover la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en fincas, en acciones relacionadas a la cosecha y poscosecha, así como a la bioseguridad y seguridad de las y los agricultores.

Suiza reafirma así su compromiso para hacer frente a los desafíos del cambio climático, y apoyar iniciativas que contribuyan al fortalecimiento de capacidades de los agricultores familiares, dotándolos de herramientas que les permitan fortalecer su resiliencia y capacidad de adaptación al cambio climático, focalizando los esfuerzos a la mejora de su seguridad alimentaria y seguridad hídrica.

Los invitamos a revisar y aplicar esta valiosa guía, cuya distribución es gratuita. Puede descargar copias digitales en este enlace: <https://bit.ly/3EKqT57>

Embajadora de Suiza en Ecuador Marianne Jenni

## Objetivos de la guía

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son las acciones que se toman durante el proceso de producción y procesamiento, para asegurar la calidad e inocuidad del producto, el bienestar laboral, social y animal, la protección de la salud humana y el cuidado del medio ambiente.

En este sentido, a través de este proceso de fortalecimiento se busca brindar a productores, asociaciones, cooperativas y demás actores del sector productivo las herramientas necesarias para la obtención de la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en el Ecuador.

## ¿Qué son las Buenas Prácticas Agrícolas?

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas que se aplican en las diversas etapas del proceso productivo para garantizar la producción de productos sanos e inocuos (IICA, 2008). Se basan en 4 pilares:



**Inocuidad  
de alimentos**



**Salud del  
agricultor/a**



**Cuidado  
del ambiente**



**Bienestar  
animal**

En el Ecuador, las BPA se implementan mediante la norma de “Buenas Prácticas Agrícolas”, dictada por el decreto 1449 de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (AGROCALIDAD) de noviembre del 2008.





## Documentación, registro, requerimientos ambientales, de uso de suelo, salud de agricultores y bioseguridad de cultivos para la obtención de Buenas Prácticas Agrícolas

Para obtener la certificación de BPA es necesario cumplir con una serie de documentos y pasos previos, que cubren desde el manejo de la finca, el proceso de siembra, el uso del agua y suelo, hasta la poscosecha, ensacado y transporte.

Pero sobre todo lleva un registro de los procesos y actividades que se realizan en cada eslabón de la cadena de producción agrícola.

**¡Recuerda!** Hay documentos y requisitos que son necesarios para el registro.

### Tome en cuenta este listado para orientarse:

- Registro de Unidad de Producción Agrícola.
- Formulario de registro de tratamiento de material vegetativo de propagación.
- Formulario de información del terreno.
- Formulario de registro de uso del sustrato.
- Formulario de registro por lote u parcela para labores culturales.
- Formulario de registro de aplicación de fertilizantes con riego por gravedad.
- Formulario de registro de aplicación de fertilizantes con riego por fertiirrigación.
- Formulario de registro de elaboración de abonos de naturaleza orgánica.

- Formulario de registro de aplicación de plaguicida de uso agrícola.

Además, durante el proceso para la obtención de BPA, son 4 los requisitos por cumplir:

- 1 Contar con los registros de al menos 3 meses de antigüedad de las actividades en la finca o en las instalaciones donde se realiza el proceso
- 2 En el caso de grupos de productores, estar legalmente constituidos ante el ministerio del ramo o la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, y haber establecido un Sistema de Gestión de Calidad cumpliendo con los requisitos establecidos
- 3 Haber recibido y brindado capacitación a los agricultores
- 4 Haber realizado una auditoría interna

Si sigues estas recomendaciones, estarás poniendo en marcha un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que te ayudará a prevenir problemas en los procesos de producción en tu finca.





# Buenas Prácticas Agrícolas implementadas en finca





# Buena Práctica Agrícola #1: Manejo de la finca y uso del suelo

## Objetivo:

- ▶ Es necesario que nos aseguremos de que el lugar de cultivo sea apto para la producción agrícola. Las BPA nos ayudan a identificar fuentes de contaminación cercanas a nuestra Unidad de Producción.

## ¿Cuáles son los pasos por seguir?

- 1 Dividir el terreno de cultivo en lotes o parcelas.
- 2 Conocer el uso anterior del terreno.
- 3 Evaluar los peligros aledaños.
- 4 Identificar y evaluar fuentes de contaminación en los alrededores.
- 5 Elaborar un plan de acción.



**¡Recuerda!**  
 Registra los datos de tu  
 Unidad de Producción en  
 el siguiente formulario:



### Registro de Unidad de Producción Agrícola

Responsable de la UPA:

Datos de Unidad de Producción:

Provincia:

Cantón:

Parroquia:

Teléfono:

Dirección:

Datos del cultivo:

Cultivo:

Variedad:

Fecha de siembra/transplante:

Cantidad de semilla/plántula:

Tipo de material de siembra/trasplante:

Procedencia de la semilla:



## Buena Práctica Agrícola #2: Material de propagación y siembra

### Objetivo:

- ▶ Como parte de las BPA se busca minimizar el uso de productos fitosanitarios y fertilizantes de cultivos.

### ¿Cuáles son los pasos por seguir?

- 1 Registrar cualquier tratamiento que se haga a las semillas o material de propagación.
- 2 Cumplir con la normativa sobre variedades genéticamente modificadas.
- 3 Tomar en cuenta la densidad de siembras y trasplantes de acuerdo con el sistema de producción.
- 4 Comprar en centros autorizados y registrados.
- 5 Registrar la aplicación de las semillas o material de propagación.

Utilice este formulario para el registro de los tratamientos y aplicaciones



### Formulario de registro de tratamiento de material vegetativo de propagación

Producto utilizado: (Nombre comercial e ingredientes activos)	
Equipo utilizado:	
Método empleado:	
Responsable del tratamiento:	
Fecha del tratamiento:	
Supervisor o encargado:	



## Buena Práctica Agrícola #3: Gestión del suelo y de sustratos

### Objetivo:

- ▶ Como parte de las BPA se busca identificar el uso adecuado de los sustratos ya que representan un componente importante en la producción agrícola, y al ser un sólido distinto del suelo natural, afecta a la nutrición de los productos.

### ¿Cuáles son los pasos por seguir?

- 1 Caracterizar cada predio, parcela o lote, utilizando el formulario de información del terreno

Formulario de información del terreno	
Clase de suelo:	
Temperatura:	
Altitud:	
Topografía:	
Humedad relativa:	
Pluviosidad:	

- 2 Dar mantenimiento al equipo, herramientas y maquinaria utilizados en cada predio, parcela o lote.
- 3 Completar el formulario de registro de esterilización del sustrato (puede verlo en la siguiente página).

Puedes utilizar este modelo de formulario para describir la parcela



### Formulario de registro de uso del sustrato

Producto utilizado:  
(Nombre comercial e  
ingredientes activos)

Equipo utilizado:

Método empleado:

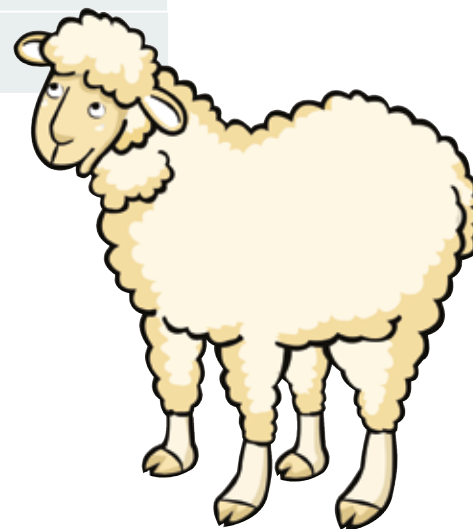
Responsable del  
tratamiento:

Fecha del tratamiento:

Supervisor o encargado:

#### ¡Recuerda!

- Usa semilla o plántulas certificadas
- Registra los datos de forma separada para cada parcela/lote.





# Buena Práctica Agrícola #4: De las labores culturales

## Objetivo:

▶ Las labores culturales son toda actividad o trabajo que se realiza sobre el cultivo, desde la siembra hasta la cosecha, con el objetivo de lograr un buen crecimiento y desarrollo del mismo.

Ya que las labores culturales se realizan en todos los procesos de producción es necesario registrarlas, esto nos permitirá identificar qué labores y en qué medida afectan al producto final.

## ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Registra las labores culturales de manera muy sencilla, describiendo el tipo de actividad que se realiza en el cultivo como puede ser el aporque, el raleo, el tutorado, entre otros.

### Formulario de registro por lote u parcela para labores culturales

Registro por lote para labores culturales:		
Nombre de UPA:		
Número de lote:		
Área o número de plantas:		
Fecha de trasplante:		Variedad:
Procedencia del material vegetal:		

Fecha	Labores culturales**					
	Tutorado	Aporque	Poda	Control de malezas	Riegos	
					Hora de inicio	Hora de finalización
Técnico responsable:						

\*\*Realizado (Si) /No realizado (No)



## Buena Práctica Agrícola #5: Fertilización

### Objetivo:

- ▶ En muchos casos la fertilización de los campos es algo necesario para garantizar una buena producción. Sin embargo, si esta actividad no se hace de manera adecuada puede traer varias consecuencias negativas como son: la erosión del suelo, la salinización y contaminación del suelo. Por eso es importante registrar esta actividad y verificar que se esté realizando de una buena manera.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Registrar los fertilizantes que se utilizan en la parcela o lote, considerando los siguientes datos:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Identificando el campo o lote.</li><li><input type="checkbox"/> Registrando la fecha de aplicación.</li><li><input type="checkbox"/> Determinando de la variedad y especie.</li><li><input type="checkbox"/> Señalando las fórmulas y dosis.</li><li><input type="checkbox"/> Identificando los equipos utilizados y método de aplicación.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Justificando la aplicación de los productos.</li><li><input type="checkbox"/> Confirmando la autorización técnica para la aplicación.</li><li><input type="checkbox"/> Anotando el nombre comercial del fertilizante y nombre del aplicador.</li></ul> |
|---|---|

Para registrar los fertilizantes, utiliza el formulario de acuerdo del tipo de riego que se utiliza, si es por gravedad o por fertiirrigación (revisalos en las siguientes páginas)



En caso de que se utilice fertilización por gravedad, se puede utilizar el siguiente formulario:

Formulario de registro de aplicación de fertilizantes con riego por gravedad															
Registro de aplicación de fertilizantes															
Fecha:			Revisión:				Aprobación:								
Código de lote:						Área/densidad:									
Cultivo:						Fecha de siembra:									
Variedad/cultivar:						Fecha de cosecha (aprox):									
		Nitrogeno (N)		Fósforo (P2O5)		Potasio (K2O)		CALCIO (Ca)		Magnesio (Mg)		Azufre (S)		Micronutrientes	
Dosis total															
Fecha	Días después de la siembra	Fuente (nombre comercial)	Aporte por nutriente							Cantidad Kg/Ha	Método de aplicación	Equipo	Nombre y firma del operario		
			N	P2O5	K2O	Ca	Mg	S	Micron						
Observaciones:															
Responsable del programa de fertilización:								Encargado de campo:							



En caso de que se utilice fertilización por riego se puede utilizar el siguiente formulario:

Formulario de registro de aplicación de fertilizantes con riego por fertiirrigación													
Registro de aplicación de fertilizantes													
Fecha:				Revisión:				Aprobación:					
Código de lote:								Fecha de siembra:					
Variedad/cultivar:								Cultivo:					
Área/densidad:								Fecha de cosecha (aprox):					
Fecha y hora	Aporte por nutriente								Tiempo/riego/turno	Tiempo/inyecc/turno	Metro cúbicos/lote	Metro cúbicos/ha	Operario responsable
	Fertilizante I		Fertilizante II		Fertilizante III		Fertilizante IV						
	Diario	Acum.	Diario	Acum.	Diario	Acum.	Diario	Acum.					
Observaciones:													
Responsable del programa de fertilización:								Encargado de campo:					

En caso de elaborar abonos de naturaleza orgánica, utiliza este modelo de formulario para registrarlos



### Formulario de registro de elaboración de abonos de naturaleza orgánica

Nombre UPA:

Tipo de proceso utilizado:

Fecha de inicio:

Fecha final:

Materia prima utilizada				Producto final		Observaciones
Tipo	Cantidad	Unidad	Procedencia	Tipo de abono	Cantidad	

Técnico responsable:

Encargado de campo:



## Buena Práctica Agrícola #6: Gestión del agua

### Objetivo:

- ▶ Para prevenir la contaminación física por utilización de aguas de mala calidad, se debe realizar análisis de calidad de agua al menos una vez al año en laboratorios enlistados por AGROCALIDAD.

### ¿Cuáles son los pasos por seguir?

- 1 Evaluar los riesgos potenciales de las fuentes de agua y del sistema de distribución del agua de riego.
- 2 Colocar filtros o barreras en los cauces de ingreso a la parcela o lote para impedir la contaminación del agua.
- 3 Proteger y limpiar periódicamente los cauces, los pozos, las áreas y los equipos de bombeo y los canales de distribución del agua de riego.
- 4 Utilizar métodos de predicción de las necesidades de agua del cultivo para evitar excesos y deficiencias.
- 5 Optar por técnicas de riego que minimicen las pérdidas de agua y la erosión.

### Toma en cuenta los siguientes consejos:



- El agua de riego debe ser analizada en un laboratorio enlistado por AGROCALIDAD.
- Si los resultados de los análisis de agua son adversos, adopta medidas correctivas.
- Lleva un registro del uso del agua de riego.
- Procura optimizar el uso del agua de riego y reducir las pérdidas.
- Evita arrojar restos de plaguicidas o envases de plaguicidas a los canales de riego.
- Las aguas residuales no deben ser utilizadas para el riego, a menos que hayan sido tratadas según las regulaciones establecidas.

.....

Para el caso del agua de consumo humano y para poscosecha, utiliza agua segura o potable.



# Buena Práctica Agrícola #7: Del uso de plaguicidas y registro de preparación

## Objetivo:

▶ Los productos agrícolas muchas veces necesitan de la aplicación de productos que permitan el control de plagas y enfermedades, sin embargo cuando los productos llegan al consumidor con residuos de plaguicidas, enfermedades o plagas pueden causar enfermedades a los consumidores y esto debe ser evitado.

## ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Se recomienda la rotación de productos químicos para evitar la resistencia de plagas.
- Los productos químicos deben tener diferentes ingredientes activos y mecanismos de acción sobre la plaga.
- Todos los plaguicidas de uso agrícola aplicados deben estar registrados por AGROCALIDAD.
- Todas las aplicaciones de plaguicidas de uso agrícola deben ser registradas utilizando el formulario siguiente.

Formulario de registro de aplicación de plaguicida de uso agrícola			
Registro de aplicación de plaguicidas de uso agrícola			
Nombre de la UPA:			
Responsable de la UPA:			
Datos de la UPA			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Teléfono:
Descripción:			
No. de Lote:		Superficie:	
Cultivo:		Variedad:	
Justificación de la aplicación:			
Plagas tratadas: (nombre científico o común)			
Periodo de carencia:			



## Buena Práctica Agrícola #8: Manejo Integrado de Plagas

### Objetivo:

- ▶ El Manejo Integrado de Plagas es una respuesta a un uso creciente de plaguicidas que resultó en una crisis del control de plagas debido a la resistencia generada en las plagas y a estallidos de plagas secundarias.

Por lo tanto lo que se busca con esta Buena Práctica Agrícola es la cuidadosa consideración de todas las técnicas disponibles para combatir las plagas y la posterior integración de medidas apropiadas que disminuyen el desarrollo de poblaciones de plagas. Se busca combinar labores culturales para producir cultivos sanos y minimizar la utilización de plaguicidas, mitigando o reduciendo al mínimo los riesgos que plantean estos productos para la salud humana y el medio ambiente.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Mantener documentación de las técnicas que se emplean.
- Asegurar que los productos químicos utilizados están de acuerdo al monitoreo y evaluación que realice el experto en campo al momento de establecer el programa de control.
- Contar con un profesional responsable del Manejo Integrado de Plagas, con conocimiento y experiencia reconocida.





## Buena Práctica Agrícola #9: Almacenamiento de productos agroquímicos y fitosanitarios, y área de preparación de productos agrícolas

### Objetivo:

- ▶ Como una Buena Práctica Agrícola es necesario tomar en cuenta que los lugares para almacenar plaguicidas deben estar bien identificados, contruidos con materiales no combustibles, en suelos a prueba de filtraciones, y tener una salida de emergencia.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Habilitar un área exclusiva para almacenar productos fitosanitarios y mantenerla aislada.
- Situar el almacén lejos de las viviendas y de las áreas de almacenamiento de alimentos.
- Colocar un cartel al ingreso del espacio como “Almacén de productos fitosanitarios” y especificar que “Solo se permite la entrada a personal autorizado”.
- Colocar los plaguicidas en tarimas o en la parte superior de plataformas de madera.
- Disponer de agua limpia, de un botiquín de primeros auxilios, y de un dispositivo para el lavado de ojos.
- Detallar el procedimiento en caso de emergencias y colocarlo en un lugar visible dentro del espacio.
- Contar con un extintor y asegurar personal capacitado en su uso.

continua...

- Almacenar los productos fitosanitarios siempre en su envase original y conservar las etiquetas.
- Contar dentro de este espacio con materiales para contener cualquier derrame (un recipiente de material absorbente -arena-, cepillo o escoba, pala y bolsa plástica para su recolecta y retiro).
- Cerrar con llave las puertas y ventanas de ingreso a estos espacios.
- Prohibir el ingreso a estos espacios a mujeres embarazadas, niños y animales.
- El productor o el responsable del almacén debe llevar un inventario de los productos y de la cantidad de cada uno de productos que se almacenan.





## Buena Práctica Agrícola #10: Análisis de residuos de plaguicidas

### Objetivo:

- ▶ Los productos fitosanitarios, conocidos como plaguicidas, son necesarios para proteger las plantas, prevenir su deterioro y garantizar el abastecimiento de vegetales a la población. Al aplicarlos en los cultivos pueden dejar residuos y generar problemas de salud de los consumidores.

Por ello, se someten a evaluación científica previa a su autorización y al aplicarse en los cultivos debe garantizarse su uso sostenible, evitando sus residuos en cada proceso productivo.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Conocer y contar con una lista actualizada de los Límites Máximos de Residuos (LMR) en el producto final.
- Realizar un análisis de residuos de los plaguicidas en cada lote de producción.
- Los análisis deben hacerse en laboratorios reconocidos y debidamente acreditados.
- Los residuos de plaguicidas no deben exceder los límites establecidos en la reglamentación nacional, regional o internacional.





## Buena Práctica Agrícola #11: Áreas de dosificación

### Objetivo:

- ▶ Como parte de las Buenas Prácticas Agrícolas es necesario que el predio cuente con áreas destinadas a la dosificación de insumos y preparación de mezclas preferiblemente independientes y específicas para cada tipo de insumo.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- La finca debe tener un área destinada para dosificar plaguicidas, en la que se realice el pesaje o la medición de los productos.
- El equipo de medición debe verificarse y calibrarse al menos anualmente.
- Si se guardan productos dosificados (medidos y preparados), deben mantenerse debidamente identificados.
- Se debe disponer de duchas con agua y jabón.
- Durante la aplicación de productos fitosanitarios, hay que asegurarse de que no haya personas presentes en las áreas que están siendo tratadas.





## Buena Práctica Agrícola #12: Sobre sobrantes y envases vacíos de fitosanitarios

### Objetivo:

- ▶ Las Buenas Prácticas Agrícolas están destinadas a favorecer el cuidado del medio ambiente. Por esto es necesario considerar qué se debe hacer con los sobrantes y envases para su adecuada eliminación del predio.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- **Los sobrantes del tratamiento o de los remanentes provenientes del lavado de los tanques o de las maquinarias deben descartarse cuidadosamente.**
- Los envases vacíos deben ser sometidos inmediatamente a un triple lavado. Con esta técnica se asegura la eliminación del 99% del producto del envase.
  - El triple lavado consiste en enjuagar el envase tres veces, llenando de agua el envase a un cuarto de su capacidad y agitándolo por 60 segundos, cada vez. El agua de enjuague se agrega al tanque de aplicación o pulverizadora.
- Una vez lavados, los envases deben ser perforados (si son de plástico) o inutilizados (si son de vidrio o papel), y guardados temporalmente en la finca. Posteriormente podrán ser desechados en los contenedores adecuados.



# Buenas Prácticas Agrícolas dirigida a acciones de cosecha y poscosecha



## Buena Práctica Agrícola #13: Cosecha

### Objetivo:

- ▶ El objetivo durante la cosecha de la producción es garantizar que los contenedores, equipos y transportes no sean una fuente probable de contaminación del producto.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Recolectar el producto manteniendo su calidad y sanidad.
- El equipo utilizado debe ser fácil de limpiar, desinfectar y mantener.
- Todos los contenedores que entran en contacto directo con los frutos se limpian y/o desinfectan conforme sea necesario y se mantienen lo más limpios posible.





## Buena Práctica Agrícola #14: Poscosecha

### Objetivo:

- ▶ El objetivo de realizar Buenas Prácticas Agrícolas durante la poscosecha de la producción es garantizar que los alimentos mantengan su calidad, frescura y no sean contaminados con los equipos utilizados.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?



Contar con un plan de limpieza, desinfección y mantenimiento de maquinaria, equipos, recipientes, transporte y herramientas.



Los productos recolectados en el campo deben mantenerse cubiertos durante el transporte hacia la parcela o lote.



El producto seleccionado no debe entrar en contacto con desecho de animal, desechos biológicos o químicos, agua no segura o potable, ni material de empaque.



## Buena Práctica Agrícola #15: De las instalaciones

### Objetivo:

- ▶ Las instalaciones donde se realicen los distintos procesos (embalaje, separación, clasificación, entre otros) deben garantizar un adecuado tratamiento para los productos.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Contar con sistemas de desagüe y eliminación de desechos.
- Las lámparas, ventanales y vidrios deben estar protegidos para evitar que los cristales se dispersen en caso se rompan.
- Contar con techos, paredes, pisos, puertas y ventanas construidos con materiales impermeables no porosos, no tóxicos, de fácil lavado y desinfección.
- Debemos recordar que los baños no deben tener acceso directo ni comunicación con las zonas donde se manipula el producto, para evitar cualquier tipo de contaminación.



## Buena Práctica Agrícola #16: Del proceso de lavado

### Objetivo:

- ▶ El lavado de los productos es uno de los principales procesos de producción para contar con productos de calidad. Como parte de las Buenas Prácticas Agrícolas se debe garantizar la fuente del agua utilizada durante este proceso.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- El uso de agua para el lavado debe cumplir con las especificaciones dadas en la normativa nacional correspondiente a agua para uso y consumo humano.
- Las tinas de lavado deben ser cambiadas al inicio del trabajo o cuando estén sucias.
- Si se usa agua reutilizada se deberá realizar un tratamiento que asegure la reducción de contaminantes biológicos, químicos y físicos.
- Llevar registros de los procedimientos POES (ver Glosario).





## Buena Práctica Agrícola #17: Clasificación

### Objetivo:

- ▶ Durante el proceso de producción agrícola uno de los principales pasos para agregar valor es realizar la clasificación de los distintos productos que se buscan comercializar. En este sentido para que se pueda considerar una Buena Práctica Agrícola se deben considerar los siguientes pasos.

### ¿Cuáles son los pasos por seguir?



Lavar y desinfectar la zona de trabajo.



Eliminar productos maduros, con presencia de daños mecánicos, o por mal manejo, o por plagas.



Antes de iniciar las actividades de clasificado, asegurar de lavarse y desinfectarse las manos.





## Buena Práctica Agrícola #18: Empacado y embalado

### Objetivo:

- ▶ Los distintos tipos de embalaje, sobre todo el de madera usualmente está hecho de madera en bruto que no ha recibido un tratamiento o el procesamiento adecuado para eliminar las plagas presentes en ella. Esto hace que el embalaje de madera se constituya en una vía para la introducción y diseminación de plagas. Por esto es necesario seguir los consejos a continuación:

### ¿Qué se debe tener en cuenta para los empaques?

- Deben estar libre de plagas.
- Deben ser adecuados para el transporte, refrigeración, almacenaje y estiba.
- Se debe utilizar equipos y utensilios que no transmitan tóxicos, olores ni sabores.
- Las cajas y pallets deben ser tratados, por lo general se usa la fumigación con bromuro de metilo.
- Desinfecta los estantes periódicamente, una forma fácil de desinfección es a través del uso de cloro en una medida adecuada. Es importante recordar que el cloro puede ser peligroso y debe ser usado con cuidado.

Una medida adecuada de cloro es 50 ppm de cloro para desinfectar frutas, 100 ppm de cloro para hortalizas y otros vegetales, 15 ppm para desinfección de superficies.





## Buena Práctica Agrícola #19: Almacenamiento y bodegaje

### Objetivo:

- ▶ Durante la recepción y revisión de productos en bodega es necesario determinar posibles fuentes de contaminación para asegurar la cantidad y calidad de los productos.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Deben estar ventiladas, protegidas de plagas y de humedad.
- Deben cumplir con la norma NTE\_INEC 1927.
- Deben estar correctamente señalizadas.
- Deben estar separadas y organizadas por producto.





## Buena Práctica Agrícola #20: Transporte

### Objetivo:

- ▶ Al momento de transportar el producto lo más importante es saber que el vehículo, contenedor o bolsa deben estar en perfecto estado de higiene y de mantenimiento. Además es relevante respetar las temperaturas de los productos con el fin de no afectar la calidad y frescura del producto.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Tanto los contenedores, como los medios de transporte deben estar libres de materias extrañas, sustancias químicas, roturas, aberturas.
- Registrar y verificar la temperatura del interior, para que esta no supere la temperatura exterior.
- Verificar y asegurar la limpieza de los vehículos de transporte antes de cargar el producto.
- Los vehículos de transporte deben usarse exclusivamente para los productos cosechados.



## Buena Práctica Agrícola #21: Control en centros de acopio, empaquete y almacén

### Objetivo:

- ▶ Los centros de acopio, de empaque o almacenes son la infraestructura empleada para la recepción, la conservación y la distribución de la materia prima recibida de las unidades productivas, en este caso es importante entender que esta infraestructura debe mantenerse en las condiciones óptimas para garantizar la calidad de los productos.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Mantener estos espacios limpios, libres de desperdicios, basura, maleza, equipo o material en desuso.
- Establecer un programa de control de plagas.
- Realizar inspecciones periódicamente para detectar si hay señales de plagas o contaminación.





## Buena Práctica Agrícola #22: Higiene de equipos y materiales de cosecha

### Objetivo:

- ▶ Al momento de cosechar los productos se utilizan distintos utensilios, cada uno de estos puede ser una potencial fuente de contaminación. Es por esta razón que se necesita realizar un adecuado tratamiento a cada uno de ellos.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Los equipos y los materiales para la recolección del producto deben usarse de forma adecuada y mantenerse siempre limpios.
- Estos equipos y materiales deben lavarse con agua potable.
- Los envases que se usan para transportar productos frescos deben limpiarse antes de ser usados y estar claramente identificados.
- Los equipos y materiales utilizados para remover basura, estiércol y otros desechos, no deben emplearse para cargar o transportar productos cosechados.
- Se recomienda designar una persona responsable para controlar el uso de los equipos y los materiales para la recolección.



**Buenas Prácticas Agrícolas  
relacionadas a la seguridad  
de las y los agricultores, y  
bioseguridad**



## Buena Práctica Agrícola #23: Higiene de las y los agricultores

### Objetivo:

- ▶ El manejo de la higiene personal así como de la higiene de las instalaciones cercanas al trabajo en campo es fundamental para evitar perjuicios a la salud de las y los agricultores, y perjuicios a los productos.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?



Normalmente la higiene se divide en las prácticas relativas a la higiene personal, enfocada en prácticas de aseo mínimas; y, por el otro, el manejo higiénico de los productos que se concentra en asegurar la inocuidad de los productos que se manipulan.



Para esto es necesario dictar inducciones y capacitaciones periódicas que deberán ser documentadas.



Las zonas de cultivo y empaque deberán contar con instalaciones sanitarias limpias ubicadas cerca del área de trabajo y dotadas de los medios adecuados para el lavado y secado de manos.



## Buena Práctica Agrícola #24: Salud y bienestar de agricultores

### Objetivo:

- ▶ Abordar y gestionar los riesgos de seguridad y salud es la estrategia más eficaz para obtener los mejores resultados. Como parte de las Buenas Prácticas Agrícolas se busca contar con un ambiente en el campo seguro y saludable y proteger el medio ambiente del impacto de la actividad productiva.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- El personal que manipula productos agrícolas debe contar con un certificado de salud emitido por un centro o sub-centro del Ministerio de Salud Pública que garantice su buen estado de salud; y aquel agricultor/a que manipule plaguicidas debe someterse a exámenes médicos periódicos (al menos una vez al año).
- Las y los agricultores que presenten síntomas como: pigmentación amarilla en la piel, diarrea, vómito, fiebre, dolor de garganta, lesiones de la piel infectadas, supuración de los oídos o intenso dolor abdominal; deberán comunicar al administrador para que se evalúe la posibilidad de someterlo a un examen médico y/o retirarla del proceso de producción.
- Para la aplicación de plaguicidas se deberán proporcionar a las y los agricultores, ropa y equipo de protección que evite su exposición a los insumos químicos.





## Buena Práctica Agrícola #25: Capacitación

### Objetivo:

- ▶ La información adecuada es uno de los principales elementos al momento de realizar Buenas Prácticas para la producción agrícola. Por esta razón la capacitación con respecto a cada uno de los elementos revisados en el presente documento debería realizarse de manera continua.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Todas las personas empleadas por Unidad de Producción Agrícola y cuya actividad esté relacionada con producción y/o manipulación de productos agrícolas y que entren en contacto directo o indirecto con estos últimos deberán recibir capacitación continua.

**Buena Práctica Agrícola #5:  
Fertilización**

**Objetivo**

Se realiza cuando la fertilización de los campos es el elemento necesario para garantizar una buena producción. Sin embargo, si esta actividad no se realiza de manera adecuada puede tener consecuencias negativas como una menor producción, la contaminación y contaminación del suelo. Por eso es importante registrar esta actividad y verificar que se está realizando de una buena manera.

**¿Qué se debe tener en cuenta?**

- Registrar los fertilizantes que se utilizan en la parcela o lote, considerando los siguientes datos:
  - Identificación del campo o lote.
  - Registro de la fecha de aplicación.
  - Determinación de la variedad y especie.
  - Señalando los formularios plantados.
  - Identificación los equipos utilizados y métodos de aplicación.
  - Justificación de la aplicación de los productos.
  - Confirmación de la aplicación correcta de la aplicación.
  - Análisis de nombre comercial del fertilizante y nombre del aplicador.





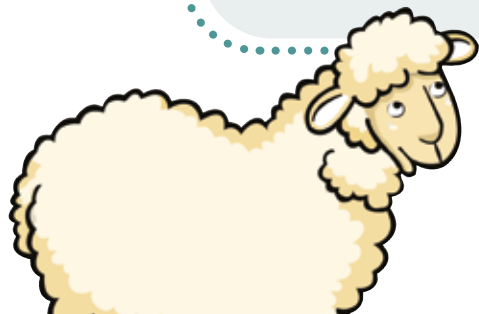
## Buena Práctica Agrícola #26: Medio ambiente y bienestar animal

### Objetivo:

- ▶ Llevar a cabo las Buenas Prácticas Agrícolas supone también implementar un buen sistema de producción para el cuidado del medio ambiente, ya que estas aportan al buen uso de las tecnologías y contribuyen al cuidado de la salud de los agricultores, los consumidores y el medio ambiente.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Elaborar e implementar un Plan de gestión y conservación del medio ambiente.
- Transformar las áreas improductivas (humedales, bosques o áreas de suelos degradados) en áreas de conservación para el desarrollo de la flora y la fauna natural.
- Controlar el uso de energía en la finca propiciando la eficiencia energética.
- El caldo sobrante y el agua de lavado del tanque deben aplicarse en áreas de barbecho o en áreas específicas de eliminación de caldos sobrantes (debidamente identificadas y con barrera de protección).





## Buena Práctica Agrícola #27: Del sistema de trazabilidad

### Objetivo:

- ▶ La trazabilidad es la capacidad de identificar el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas de su producción, transformación y distribución.

### ¿Qué se debe tener en cuenta?

- Identificación de lotes o divisiones en el área del cultivo.
- Registro de las actividades que antecedieron la puesta a la venta del producto agrícola, así como las condiciones de producción en cada lote.
- La obligatoriedad de cada productor de contar con un “Cuaderno de Registros de Campo”.
- Establecer un sistema de codificación para el producto.
- Implementación de un “Registro de producción y entregas” que incluya el código del producto, la cantidad producida, la fecha de cosecha, el nombre del transportista y el nombre del comprador o de la planta procesadora a los que se entregó el producto.

## Proceso de certificación

La certificación es un proceso que permite a las y los agricultores garantizar que sus productos cumplen con las recomendaciones de las guías de Buenas Prácticas Agrícolas.

¡El servicio es gratuito en todas sus fases!

## ¿Cuáles son los pasos para lograr la certificación?

- Obtener las guías (general y específica del cultivo) de Buenas Prácticas Agrícolas en cualquiera de las oficinas de AGROCALIDAD o en la página web<sup>1</sup>.
- Verificar el cumplimiento de las guías de BPA dentro de la finca.
- Registro en la plataforma del sistema GUIA y llenado de solicitud de certificación de BPA.
- Contactar con técnicos de AGROCALIDAD y coordinar visita técnica de verificación del cumplimiento.
- Solicitar la entrega de certificado con 3 años de vigencia. Durante este tiempo se realizarán visitas técnicas para verificar el cumplimiento.

## ¿Qué opciones se tiene para la certificación?

- **De manera individual:** Solicitantes que sean entidades legales individuales (productor o empresa individual), con sitios de producción individuales.
- **Para grupo de productores:** Cuando una asociación de productores solicita la certificación como grupo de productores, esta debe estar legalmente conformada.

<sup>1</sup> [https://www.agrocalidad.gob.ec/?page\\_id=39146](https://www.agrocalidad.gob.ec/?page_id=39146)



## Glosario

---

**Abono orgánico:** Material cuya función principal es proporcionar elementos nutrientes a las plantas. Los abonos orgánicos son generalmente de origen animal o vegetal.

**Aditivo alimentario:** Cualquier sustancia que en cuanto tal no se consume normalmente como alimento ni tampoco se usa como ingrediente básico en alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada al alimento con fines tecnológicos (incluidos los organolépticos) en sus fases de fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, resulte o pueda preverse razonablemente que resulte (directa o indirectamente) por sí o sus subproductos, en un componente del alimento o en un elemento que afecte a sus características. Esta definición no incluye “contaminantes” o sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

**Agua corriente:** Agua que sale de un grifo.

**Análisis del riesgo de plagas:** Proceso de evaluación de las evidencias biológicas u otras evidencias científicas y económicas para determinar si una plaga debería reglamentarse y la intensidad de cualesquiera medidas fitosanitarias que han de adoptarse contra ésta.

**Agua potable:** Agua tratada y exenta de contaminantes, apta para el consumo humano y animal.

**Aguas residuales:** Aguas procedentes de desagües domésticos e industriales.

**Altitud:** Altura (distancia vertical entre un objeto o punto determinado en el espacio y la superficie del nivel del mar, la terrestre u otro punto tomado como referencia).

**Biodegradación:** Descomposición controlada de la materia orgánica, resultante del proceso de digestión, asimilación y metabolización llevado a cabo por bacterias, hongos y protozoos.

**Bioseguridad:** Conjunto de prácticas de manejo orientadas a prevenir el contacto de los animales con microorganismos patógenos.

**Buenas Prácticas Agrícolas (BPA):** Comprenden prácticas orientadas a la mejora de los métodos convencionales de producción y manejo en el campo, haciendo hincapié en la prevención y control de los peligros para la inocuidad del producto y reduciendo, a la vez, las repercusiones negativas de las prácticas de producción sobre el medio ambiente, la fauna, la flora y la salud de las y los agricultores.

**Caldos sobrantes:** Fórmula plaguicidas remanentes que no fueron aplicadas en el cultivo al momento de la fumigación y que deberán ser procesadas y depositadas precautelando la salud de las y los agricultores.

**Calidad del material vegetativo:** Término que involucra cuatro componentes: genético (genotipo), físico (aspecto general), fisiológico (germinación y/o vigor) y sanitario (carencia de enfermedades transmisibles por semilla).

**Calidad sanitaria:** Condición sanitaria de un material vegetal en relación a los niveles de tolerancia establecidos.

**Clase de suelo:** Un tipo de suelo es una unidad taxonómica en la ciencia del suelo. Todos los suelos que comparten un cierto conjunto de propiedades bien definidas forman un tipo de suelo distintivo. Existen diversos tipos de suelo, cada uno fruto de procesos distintos de formación, fruto de la sedimentación, la deposición eólica, la meteorización y los residuos orgánicos. Pueden clasificarse de acuerdo a dos distintos criterios:

- **Estructurales:** arenosos, calizos, humíferos, arcillosos, pedregosos, mixtos
- **Físicos:** Litodsoles, cambiosoles, acrisoles, luvisoles, gleysoles, fluvisoles, rendzina, vertisoles

**Comisión del Codex Alimentarius:** Organismo intergubernamental auspiciado por la FAO y la OMS, cuya

misión es proponer a los gobiernos normas, códigos de prácticas, directrices y recomendaciones alimentarias para proteger la salud de los consumidores y facilitar el comercio mundial de alimentos a través del establecimiento de normas aceptadas internacionalmente.

**Compactación:** Densificación del suelo por el uso irracional de medios mecánicos.

**Condensación:** Paso de un vapor del estado gaseoso al estado líquido.

**Contaminación:** Introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

**Contaminación cruzada:** Acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico, bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que puedan comprometer la inocuidad o estabilidad del mismo.

**Contaminante:** Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los mismos.

**Control de plagas:** Supresión, contención o erradicación de una población de plagas.

**Cuaderno de registros de campo:** Control de las rutinas de cultivo y recolección de productos frescos, que deben mantenerse en las haciendas para cumplir con los requisitos de trazabilidad vegetal. En el cuaderno campo, es fundamental realizar registros detallados sobre los datos recopilados durante un cultivo. Esto incluye cualquier observación o comentario observado durante los procesos, con descripciones y bocetos completos.

**Desinfección:** Reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

**Desechos biológicos:** Todas aquellas materias de desecho producidas en actividades sanitarias y de investigación fisiológica de seres humanos, u otros seres vivos, así como los derivados del contacto y/o exposición contaminante con restos segregados por los anteriores.

**Desechos químicos:** Todos aquellos materiales que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables, representan un peligro para la salud humana y el ambiente, cuando son manejados o dispuestos en forma inadecuada.

**Dosis máxima de uso de un aditivo:** La concentración más alta de éste respecto de la cual la Comisión del Codex Alimentarius ha determinado que es funcionalmente eficaz

en un alimento o categoría de alimentos y ha acordado que es inocua.

**Dosificación de insumos:** Uso o incorporación de determinadas cantidades de ingredientes y materias primas durante un proceso productivo. En procesos artesanales o de poca producción, la dosificación se realiza de forma manual por personal que pesa y manipula los ingredientes a mano

**Eficiencia energética:** Se refiere a la utilización de tecnologías que requieren una menor cantidad de energía para conseguir el mismo rendimiento o realizar la misma función.

**Embalaje:** Material utilizado para sujetar, proteger o transportar un producto básico.

**Equipo de medición:** Herramienta que se usa para medir una magnitud física. La medición es el proceso que permite obtener y comparar cantidades físicas de objetos y fenómenos del mundo real.

**Erosión de suelos:** El concepto de erosión del suelo hace referencia al deterioro del terreno debido a la eliminación de sus partículas

**Esterilización:** Eliminación completa de toda forma de vida microbiana de objetos inanimados incluyendo esporas.

Puede conseguirse a través de métodos físicos, químicos o gaseosos.

**Estiba:** Acomodación de los productos dentro de un contenedor o en los espacios destinados para la carga en el medio de transporte, de acuerdo con su naturaleza, embalaje y viaje proyectado.

**Fertilizante:** Sustancia o mezcla química natural o sintética utilizada para enriquecer el suelo.

**Fertirrigación:** Aportar al suelo los nutrientes que necesitan los cultivos, mediante el agua de riego

**Humedad relativa:** Relación entre la cantidad de vapor de agua que tiene una masa de aire y la máxima que podría tener

**Inocuidad:** Garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

**Inspección:** Examen visual oficial de plantas, productos vegetales, artículos reglamentados y sus productos para determinar si hay plagas o verificar el cumplimiento de las reglamentaciones fitosanitarias.

**Ingredientes activos:** Toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas a la fabricación de un medicamento

y que, al ser utilizadas en su producción, se convierten en un componente activo de dicho medicamento destinado a ejercer una acción farmacológica, inmunológica o metabólica con el fin de restaurar, corregir o modificar las funciones fisiológicas, o de establecer un diagnóstico

**Labranza mínima:** Remoción mínima del suelo necesaria para la producción de cultivos.

**Limpieza:** Eliminación de residuos u otras materias objetables.

**Lixiviación:** Proceso de lavado del suelo por la filtración del agua. En zootecnia, se usa el término para indicar el desplazamiento hacia los ríos y aguas subterráneas de los desechos, excrementos u otros contaminantes.

**Límites Máximos de Residuos (LMR):** Concentración máxima de residuos de un plaguicida (expresada en mg/Kh) para que se permita legalmente su uso en la superficie o la parte interna de los productos alimenticios para consumo humano. Estos límites son diferentes dependiendo del producto. Estas diferencias se pueden encontrar en el Codex Alimentarius de la FAO (ver referencias bibliográficas).

**Material de propagación:** Todo órgano vegetal y sus partes (semillas, yemas, etc.) que se destinan a la multiplicación de los vegetales.



**Material vegetal:** Semilla, parte de planta o planta viva destinadas a ser plantadas.

**Materia prima:** Sustancia natural o artificial que se transforma industrialmente para crear un producto.

**Materiales impermeables no porosos:** Capacidad que tiene un material de permitirle a un fluido que lo atraviese sin alterar su composición. Se afirma que un material es permeable si deja pasar a través de él una cantidad apreciable de fluido en un tiempo dado, e impermeable o no permeable si la cantidad de fluido es despreciable.

**Medidas fitosanitarias:** Cualquier legislación, reglamento o procedimiento oficial que tenga el propósito de prevenir la introducción o diseminación de plagas o enfermedades, o que pueda facilitar su erradicación o control.

**Metales pesados:** Grupo de elementos químicos que presentan una densidad relativamente alta y cierta toxicidad para el ser humano como cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, níquel, plomo y zinc, entre otros.

**Métodos de predicción:** Análisis predictivo es el proceso de usar los datos para prever los resultados futuros. El proceso usa análisis estadísticos, aprendizaje automático, inteligencia artificial y modelos estadísticos para encontrar patrones que puedan predecir el comportamiento futuro.

**Microorganismo:** Un protozoo, hongo, bacteria, virus u otra entidad biótica microscópica

**Manejo Integrado de Plagas (MIP):** Sistema utilizado para disminuir el daño por plagas a niveles tolerables, mediante una variedad de técnicas físicas, químicas y biológicas.

**Organismo Genéticamente Modificado (OGM):** Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna.

**Organoléptico:** Evaluación efectuada a través de los órganos de los cuatro sentidos (vista, olfato, tacto y gusto).

**Pallet:** Plataforma de carga.

**Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en el alimento que puede causar un efecto adverso para la salud.

**Peligros aleatorios:** Efectos no deseados, generalmente desagradables

**Periodo de carencia:** El periodo de carencia o período de espera es un término de Derecho contractual que indica un período de retraso o latencia.

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

**Plaguicida de uso agrícola:** Cualquier sustancia o mezcla de sustancia destinadas a prevenir, destruir, o controlar cualquier plaga, las especies no deseadas de plantas o animales, que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera o productos de madera. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladoras de crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte.

**Plántula:** Embrión de una planta que se desarrolla a partir de la germinación de la semilla.

**Plan de gestión y conservación del medio ambiente:** La gestión ambiental se define como un sistema que incorpora procesos para resumir, monitorear, informar, desarrollar y ejecutar políticas ambientales. El objetivo de fomentar un sistema de gestión ambiental es garantizar el estado saludable de nuestro planeta para las generaciones futuras.

**Pluviosidad:** Cantidad de lluvia que recibe un sitio en un período determinado de tiempo.

**POE - Procedimiento Operativo Estándar:** Procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar paso a paso una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible.

**POES - Procedimiento Operativo Estándar de Sanitización:** Documento que describe las tareas de saneamiento que deben aplicarse antes, durante y después de las operaciones.

**Pozo de agua:** Cualquier obra, sistema, proceso, artefacto o combinación construidos por el hombre con el fin principal o incidental de extraer agua subterránea.

**Ppm - Partes por millón:** Unidad de medida que se refiere a la cantidad de unidades de una determinada sustancia que hay por cada millón de unidades del conjunto.

**Predio:** Hacienda, finca, tierra o posesión inmueble que pertenece a una sola persona, familia o entidad.

**Preparación de mezclas:** La mezcla es la unión física de dos o más sustancias (elementos o compuestos) que al hacerlo conservan sus propiedades individuales y que existen mezclas homogéneas y heterogéneas. La composición de las mezclas es variable y sus componentes podrán separarse por medios físicos o mecánicos.

**Producto fitosanitario:** Aquella sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir evitar, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga enfermedad, o destruir directamente, insectos (insecticidas), ácaros (acaricidas), moluscos (molusquicidas), roedores (rodenticidas), hongos (fungicidas), malas hierbas (herbicidas), bacterias (antibióticos y bactericidas) y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y también para la agricultura.

**Programa de control de plagas:** El objetivo principal de un plan de control de plagas es prevenir el ingreso de plagas en áreas de empaque y almacenamiento.

**Rastreabilidad:** Capacidad para identificar el origen del producto o su producción hasta el final de la cadena de comercialización.

**Registro:** Proceso por el cual la autoridad competente aprueba la fabricación, formulación, experimentación, fraccionamiento, comercialización y utilización de un producto.

**Remanentes:** Que queda o se reserva para algo.

**Residuos:** Aquel producto, material o elemento que después de haber sido producido, manipulado o usado no tiene valor para quien lo posee.

**Riesgo:** Probabilidad de que ocurra un peligro.

**Riego por gravedad:** Forma de distribuir el agua en el suelo. Esta distribución es por gravedad. Al avanzar el agua sobre la superficie del suelo se produce simultáneamente la distribución del agua en la parcela y la infiltración de la misma en el perfil del suelo.

**Sanidad:** Característica o cualidad de lo que no es perjudicial para la salud

**Sanitización:** Reducción de la carga microbiana contenida en un objeto o sustancia a niveles seguros para la población.

**Semillas:** Clase de producto básico correspondiente a las semillas para plantar o destinadas a ser plantadas y no al consumo o elaboración.

**Sistema de Gestión de Calidad (SGC):** Gestión de servicios que se ofrecen, y que incluye planear, controlar, y mejorar, aquellos elementos de una organización, que de alguna manera afectan o influyen en la satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

**Sistema de codificación para el producto:** El proceso de codificación de mercancías consiste en la identificación de los distintos artículos o productos de un almacén, de manera inequívoca, con un código o signo. Normalmente,

dicho código se asocia a una etiqueta que se adhiere al producto, y que permite su acceso electrónicamente.

**Sobrantes:** Que sobra o queda sin ser utilizado.

**Sumidero:** Abertura, conducto o canal que sirve de desagüe.

**Sustrato:** En el cultivo de plantas, material en el cual se hallan las raíces.

**Temperatura:** Grado o nivel térmico de un cuerpo o de la atmósfera

**Topografía:** Técnica que consiste en describir y representar en un plano la superficie o el relieve de un terreno.

**Unidad de Producción Agrícola (UPA):** Es una extensión de tierra de 500 m<sup>2</sup> o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica, que desarrolla su actividad bajo una dirección o gerencia única independientemente de su forma de tenencia o ubicación geográfica utilizando los mismos medios productivos. Superficies menores a 500 m<sup>2</sup> que mantengan características de las UPAs descritas, pero que hayan comercializado un producto agropecuario obtenido de su UPA, durante el periodo de referencia.

## Referencias bibliográficas



**Decreto N° 1449.** Buenas Prácticas Agrícolas (22 de noviembre del 2008). [https://faolex.fao.org docs/pdf/ecu85141.pdf](https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu85141.pdf)

**Dirección de Inocuidad de Alimentos.** [www.agrocalidad.gob.ec]. [https://www.agrocalidad.gob.ec/?page\\_id=39146](https://www.agrocalidad.gob.ec/?page_id=39146)

**FAO. (2021).** Límites máximos de residuos y recomendaciones sobre la gestión de riesgos para residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/maximum-residue-limits/es/>

**Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). (1992).** NTE INEN1927: Plaguicidas. Almacenamiento y transporte. Requisitos.

**Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2008).** Buenas prácticas agrícolas: guía para pequeños y medianos agroempresarios / Alejandra Díaz - Tegucigalpa: 58 p. Serie de Agronegocios. Cuadernos de Exportación.

Andes Resilientes al Cambio Climático es un proyecto regional que busca contribuir a la resiliencia y la capacidad de adaptación al cambio climático de poblaciones rurales andinas en condiciones de pobreza y vulnerabilidad, apuntando a la mejora de su seguridad hídrica y alimentaria, articulándose con una serie de actores a diferentes niveles, sectores y territorios en Bolivia, Ecuador y Perú.



Visita [www.andesresilientes.org](http://www.andesresilientes.org)