



CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!



BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL

DIRECTIVOS

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director

Dirección General

Claudia Patricia Forero Londoño

Directora de Formación Profesional

Dirección General

Luis Alejandro Jiménez Castellanos

Director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Dirección General

Nora Luz Salazar Marulanda

Subdirectora

Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia

**ECOSISTEMA DE RECURSOS
EDUCATIVOS DIGITALES**

Milady Tatiana Villamil Castellanos

Responsable Ecosistemas de recursos educativos digitales

Dirección General

Olga Constanza Bermudez Jaimes

Responsable línea de producción Regional Antioquia

Dirección General

CONTENIDO INSTRUCCIONAL

Gloria Lida Alzate Suarez

Diseñadora Instruccional

Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia

Ana Catalina Córdoba Sus

Evaluadora instruccional

Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia

Carlos Andrés Sánchez Suárez

Autor

Centro Agropecuario La Granja - Regional Tolima

Jaime Hernán Tejada Llano

Validación de recursos educativos

Centro de servicios de Salud - Regional Antioquia

Luis Gabriel Urueta Alvarez

Validación de recursos educativos

Centro de servicios de Salud - Regional Antioquia

**DISEÑO Y DESARROLLO DE RECURSOS
EDUCATIVOS DIGITALES**

Marcela González Gomez

Diseñadora Gráfica

Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia

Kevin Danilo Gómez Perilla

Diseñador Gráfico

Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia

Cartilla Buenas Prácticas Agrícolas
Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA - 2024
131 Páginas

ISSN



Fotografías y vectores tomados de
freepik.es, stock.adobe.com,
pexels.com y flaticon.com



Licencia creative commons CC
BY-NC-SA

*Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.
No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los
mismos términos de la licencia que el trabajo original.*

Base v4.1.0 - Paquete v3.1.0





BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

Este programa está enfocado en ayudar a mejorar las buenas prácticas en la agricultura, permitiendo la seguridad y la calidad de los productos.

DESARROLLO DE CONTENIDOS

Bienvenida del Director	08
Introducción	14
1. Sistema productivo	16
1.1 Tipos de sistemas productivos agrícolas	
1.2 Características de un sistema productivo	
1.3 Componentes del sistema productivo	
2. Buenas Prácticas Agrícolas	34
2.1 Concepto y reseña histórica	
2.2 Componentes de BPA	
2.3 Normativa	
2.4 Inocuidad alimentaria	
2.5 Importancia de las BPA en los sistemas productivos	
3. Costos de producción	44
3.1 Capacidad de producción	
3.2 Plan de ventas	
4. Implementación de BPA	50
4.1 Metodología para la implementación de BPA	
4.2 Plan para implementación de BPA	
5. Gestión documental	64
5.1 Planes y procedimientos	
5.2 Registro documental	
5.3 Técnicas de diligenciamiento	
5.4 Archivo	
6. Trazabilidad del proceso	72
6.1 Concepto y principios	
6.2 Tipos	
6.3 Documentación	
7. Evaluación del producto	82
7.1 Postcosecha	
7.2 Indicadores de calidad de postcosecha	
7.3 Redes de distribución	
8. Acciones de mejora	92
8.1 Concepto y tipos	
8.2 Metodologías	
8.3 Importancia	
Glosario	100
Referencias bibliográficas	102
Bitácora de actividades	104



CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!

PALABRAS DE BIENVENIDA DEL DIRECTOR

Actualmente, la humanidad enfrenta grandes desafíos y dilemas: ¿el desarrollo o la conservación de la naturaleza? ¿El mercado por encima del estado? ¿La financiarización de la democracia? Pero de todos ellos, hay uno de especial interés para los propósitos de nuestra institución: ¿quién alimenta a las y los colombianos y cómo podemos ponernos a su servicio? Hay múltiples respuestas válidas para el contexto que se proponga.

Por ejemplo, la llamada revolución verde prometió alimentar a la humanidad, pero en realidad terminó por fortalecer a unas pocas empresas que desarrollaron tecnología para, entre otras cosas, producir semillas manipuladas genéticamente. No erradicó el hambre. Lo que hizo fue globalizar la alimentación a través de la agricultura extensiva y el monopolio del mercado, con sus respectivas consecuencias ambientales y climáticas. En contraste, la economía campesina ha conservado sus tradiciones, cultivando en pequeños predios con variedad, biodiversidad, luchando por las semillas nativas, por su territorialidad, por la protección y uso sostenible de los ecosistemas, y por su cultura y percepción de la riqueza. Son alrededor de 1.600.000 familias dueñas de pequeños predios, que generan empleo, dinamizan la economía y contribuyen a la conservación del ambiente.

Desde mi perspectiva, la economía campesina alimenta a Colombia. Por ello, la estrategia CampeSENA busca reivindicar y exaltar el papel de campesinas y campesinos a nivel nacional.

Los esfuerzos políticos, económicos, sociales, culturales y educativos que ha hecho el gobierno del presidente Gustavo Petro para llevar a cabo la reforma agraria son evidentes. En la historia del país, la entrega de tierras y el posicionamiento del tema campesino no habían tenido tanta relevancia en el imaginario colectivo y en la agenda nacional como en este momento. Fue este Gobierno el que enfiló todos sus esfuerzos para reconocer a nivel constitucional al campesinado como sujeto de especial protección constitucional y también fue el que se comprometió a implementar la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos del Campesinado.

Nuestra principal obsesión, en línea con las apuestas del Gobierno Nacional, es que la economía campesina, que provee alrededor del 74 % de los alimentos que consumimos en Colombia, tenga un acceso de calidad y pertinencia al conocimiento. Por eso, hemos flexibilizado la formación; hoy cualquier campesina o campesino, sin ningún grado de escolaridad, puede acceder a nuestra oferta educativa técnica o complementaria. Además, previa certificación de competencias, pueden ser instructoras o instructores del SENA. El Fondo Emprender también se ha rediseñado para que las asociaciones campesinas puedan acceder a sus recursos de manera prioritaria y sin las barreras de acceso que podían venirse presentando.

Toda nuestra institución se ha volcado al campo. "El SENA vuelve al campo" es el mantra que hemos adoptado y por el cual trabajamos sin pausa ni reposo por el campesinado colombiano. Esta cartilla que sostiene en sus manos, es muestra de nuestra preocupación por la formación de este sector, es la materialización de nuestro compromiso por la justicia social, ambiental y económica, y, estamos seguros, de que será una herramienta para los diferentes propósitos educativos y formativos que llevaremos al campo.

Emisoras, formadoras y formadores, recursos y mucho amor y cariño por el sector campesino son los instrumentos que hacen realidad el *slogan*: ¡O trabajamos juntos, o nos cuelgan por separado!

¡Mucho fundamento!

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director General del SENA

Gobierno del Cambio



CAMPESENA RADIAL

CERRANDO BRECHAS, EMPODERANDO AL CAMPO COLOMBIANO

¿Qué es CampeSENA?

Es una estrategia del SENA para promover el reconocimiento de la labor del campesinado colombiano, fortalecer su economía y facilitar el acceso de esta población a los diferentes programas y servicios del SENA, con justicia social, ambiental y económica.

¿Para qué sirve?

Con esta estrategia, el SENA busca propiciar el reconocimiento del campesinado en la vida social, cultural y económica del país, con líneas de acción transversales para atender a esta población y generar capacidades para la articulación y consolidación de modelos asociativos campesinos.

Para fortalecer las capacidades, conocimientos y habilidades de la población campesina, y abrirle la puerta a nuevas opciones que le permitan incrementar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.





¿Qué es CampeSENA Radial?

CampeSENA Radial nace desde nuestro campo colombiano, como una iniciativa que busca contribuir con la formación técnica a través de experiencias auditivas accesibles para los campesinos y campesinas del país, aprovechando el poder de la radio y los *podcasts* como medio para llevar el conocimiento y oportunidades a cada rincón del territorio nacional.



Mediante la narración de historias y la simulación de situaciones reales del campo colombiano, se transmiten conceptos clave, experiencias, buenas prácticas y procesos esenciales para el progreso y la sostenibilidad de nuestras fincas.



Uno de los pilares de la estrategia, es brindar a los campesinos del país una formación complementaria integral, pues CampeSENA Radial no solo se enfoca en mejorar sus técnicas agrícolas y que alcancen resultados más fructíferos en sus cultivos, sino que también fomenta la creatividad, facilita el aprendizaje sensorial y garantiza una experiencia educativa dinámica y efectiva. De este modo, los aprendices, experimentan una mejor retención de información y un desarrollo de sus habilidades cognitivas como la concentración, la memoria y el pensamiento crítico.

PILARES DE CAMPESENA RADIAL

A través de la estrategia CampeSENA Radial, se busca empoderar a los campesinos y campesinas de nuestro país, convirtiéndolos en agentes activos de su propio desarrollo y del progreso del sector rural, al garantizar el acceso equitativo del conocimiento y oportunidades de aprendizaje, así, se fortalece la economía rural y se reduce la brecha digital en el campo, impulsando la productividad, la competitividad y la generación de recursos en las comunidades agrícolas. De igual manera, esta propuesta promueve la sostenibilidad ambiental, incentivando prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

Por tanto, para estimular el aprendizaje, la estrategia cuenta con diferentes materiales y recursos que buscan una participación activa de la comunidad campesina como:



Narraciones cautivadoras y personificaciones:

Los conceptos se presentan a través de historias y situaciones cotidianas del campo, conectando con la realidad de los agricultores y facilitando la comprensión.



Efectos de sonido y música ambiental:

se recrean ambientes rurales para crear una experiencia auditiva inmersiva y atractiva, manteniendo la atención y motivación de los participantes.



Encuentros presenciales de interacción:

se fomentan espacios presenciales para que los campesinos intercambien ideas, compartan experiencias y se apoyen mutuamente en su proceso de aprendizaje.





Material de apoyo:

son las cartillas digitales e impresas en las que se encuentra el contenido técnico para fortalecer las competencias de cada programa de formación.



Programas de radio:

Una parrilla de programas radiales que se transmitirán a través de diferentes emisoras de todo el país, donde los aprendices podrán escuchar las experiencias y el contenido diseñado para apoyar el proceso formativo.



Aplicación móvil:

Una aplicación que contiene *podcasts*, cartilla digital, glosario y actividad interactiva, permitiendo que el aprendiz consulte el material sin necesidad de tener acceso a internet.

CampeSENA Radial es una apuesta por el futuro del campo colombiano, donde la educación se convierte en la herramienta fundamental para el progreso y la transformación social.



INTRODUCCIÓN

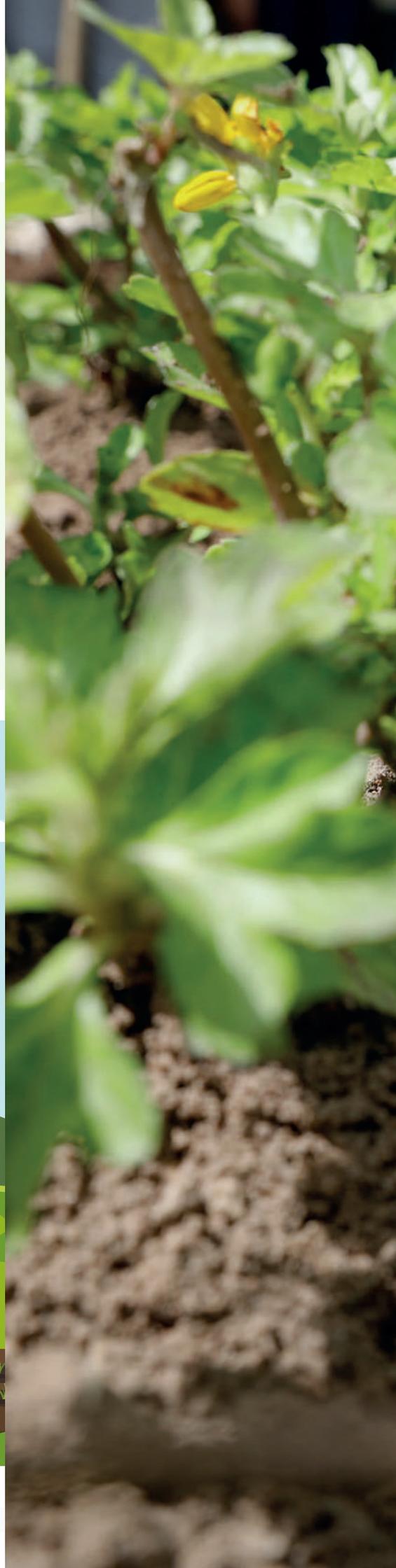
Un sistema productivo agrícola, es un conjunto de procesos interactivos que considera los principios y prácticas más apropiadas en la producción de productos agrícolas, teniendo en cuenta los recursos físicos, humanos, unidades de procesamiento e inocuidad del producto final que se obtiene en la finca, promoviendo la conservación y promoción del medio ambiente, de acuerdo con las exigencias competitivas que se observan en el mercado.



¿Qué es un sistema productivo agrícola?

El concepto de sistema productivo agrícola se basa en una explotación agraria, entendida como una unidad económica de producción agrícola, sometida a una administración. Esta comprende todo el conjunto de actividades requeridas para la producción agrícola, independientemente del tamaño, título o forma jurídica del área a utilizar. La administración de este sistema productivo, puede ser ejercida por una o más personas, por una empresa o una colectividad agropecuaria, una cooperativa o un organismo oficial.

Un sistema productivo está regido por las reglamentaciones establecidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el ente regulador del sector agropecuario, de acuerdo con el enfoque de la explotación agraria que el productor establezca.





1.1 TIPOS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS AGRÍCOLAS

Los tipos de sistemas productivos que podemos encontrar, dependerán del enfoque productivo de la siguiente manera:

Agropecuario

Se define como el conglomerado de sistemas de fincas individuales que, en su conjunto, presentan una base de recursos, patrones empresariales, sistemas de subsistencia y limitaciones familiares similares, para las cuales serían apropiadas estrategias de desarrollo y también intervenciones similares.

01



Agrícola

Es un ecosistema que cambia, maneja y administra el hombre con el fin de producir bienes que le son útiles, con el objetivo fundamental de producir alimentos y otros bienes y servicios derivados de la agricultura. La agricultura es un conjunto de intervenciones humanas que modifican los ecosistemas, para maximizar la producción deseada.

02



Pecuario

Está conformado por los grupos de especies mayores y menores en las que se realizan actividades, desde la crianza, hasta convertirlos en alimentos comercializables para la alimentación humana, tales como carne, leche y huevo; además, se pueden aprovechar algunos subproductos como piel, lana, pelo, etc.

03





04



Agroindustria

Se define como la actividad que permite aumentar y retener el valor agregado de los productos agropecuarios a través de la ejecución de tareas de postproducción, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización.

05



Agroturismo

Es un segmento del turismo rural que invita a los turistas a participar de las actividades cotidianas de la vida en el campo y constituyen servicios para percibir otros ingresos como complemento a los de su actividad agropecuaria, buscando, de esta manera, el mejoramiento de la economía rural en las fincas y granjas y permitiendo al productor diversificar sus actividades adicionando, al mismo tiempo, un valor agregado a sus productos (FAO, 2008).



1.2 CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA PRODUCTIVO

SUELO

El suelo está compuesto por minerales, materia orgánica, diminutos organismos vegetales y animales, aire y agua. Es una capa delgada que se ha formado muy lentamente, a través de los siglos, con la desintegración de las rocas superficiales por la acción del agua, los cambios de temperatura y el viento. Las plantas y animales que crecen y mueren dentro y sobre el suelo, son descompuestos por los microorganismos, transformados en materia orgánica y mezclados con el suelo (FAO, 2008).



Las características de cada suelo dependen de varios factores, entre los cuales se tiene: el tipo de roca que los originó, su antigüedad, el relieve, el clima, la vegetación y los animales que viven en él, además de las modificaciones causadas por la actividad humana.

TIPOS DE SUELO





Suelos arenosos

Estos son sueltos y se trabajan con facilidad, pero los surcos se desmoronan y el agua se infiltra rápidamente. Tienen pocas reservas de nutrientes aprovechables por las plantas.



Suelos limosos

Tienen gránulos de tamaño intermedio, son pesados y con pocos nutrientes.



Suelos arcillosos

Están conformados por partículas muy pequeñas. Son pesados, no drenan ni se desecan fácilmente y contienen buenas reservas de nutrientes. Al secarse se endurecen y forman terrones. Son fértiles, pero difíciles de trabajar cuando están muy secos.



Suelos francos

Son mezclas de arena, limo y arcilla. Son fértiles y al secarse forman pequeños terrones que se deshacen. Un suelo con una composición equilibrada de cada mineral, es un suelo agrícola fácil de trabajar y con buenas reservas de nutrientes. Mantiene la humedad a pesar de drenar libremente.



Para conocer el estado actual de nuestros suelos, se hace necesario realizar un análisis que permitirá identificar tipo de suelo y sus características, para su adecuado manejo.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE SUELO

Consiste en determinar los nutrimentos que se encuentran en la muestra, gracias a las determinaciones físicas y químicas. El análisis de suelo es una herramienta importante para evaluar o evitar problemas en el balance de los nutrientes.

Interpretación: la interpretación de los análisis se basa en los resultados de experimentos de campo, a partir de los cuales se han establecido categorías de suficiencia de un nutriente, como: muy baja, baja, media, alta y muy alta. Los resultados del análisis del suelo tienen que ser considerados como índices, es decir que estos no representan la cantidad real disponible del nutriente en el suelo. Por esta razón, es mejor tener en cuenta estos resultados en términos cualitativos y no cuantitativos.

En la tabla 1, se ilustran las escalas para la interpretación de categorías en las que se clasifica la disponibilidad de nutrientes que se puede realizar en un análisis de suelo.

Tabla 1. Categorías en las que se clasifican los índices de disponibilidad de nutrientes

Categoría	Rendimiento relativo (%)	Interpretación
Muy baja	<50 %	Deficiencia severa en el cultivo, se requiere aplicar una muy alta cantidad del nutriente.
Baja	50-75	Deficiencia moderada, se requiere aplicar una cantidad alta del nutriente.
Media	75-100	Suficiencia. Aplicación moderada del nutriente para maximizar rendimiento.
Alta	100	Aplicación baja para mantener alta disponibilidad del nutriente.
Muy alta	<100	No aplicar. Alto riesgo de desbalance nutricional, toxicidad y/o contaminación ambiental.

Nota. Cómo interpretar los resultados del análisis del suelo (Universidad Nacional de Colombia, 2012).



TIPOS DE SIEMBRA

La siembra es el acto de colocar semillas en la tierra, para que germinen y desarrollen plantas nuevas.



Directa

Consiste en enterrar las semillas directamente en el terreno definitivo. Para que no se presenten problemas con el cultivo, la tierra debe encontrarse preparada con anterioridad a la siembra, es decir, debe estar libre de malezas, piedras, residuos y de todo aquello que pueda perjudicar de algún modo, a la plantación.



Indirecta

Consiste en enterrar las semillas en un lugar temporal hasta el momento que las plantas tengan el tamaño adecuado para ser trasplantadas al terreno definitivo. Como regla general, las plantas pueden ser trasplantadas una vez que ya cuenten con, al menos, cuatro hojas verdaderas. (Rivera, 2015).



Escanea el Qr Para ampliar la información acerca de la siembra y sus tipos.

Consulta el material complementario, de libre consulta:

TÉCNICAS DE SIEMBRA Guía para iniciar un huerto orgánico y saludable. Fundación Alternativas. La Paz. Bolivia. Diciembre 2015.

MATERIAL DE PROPAGACIÓN



Propagación asexual

Un clon es un organismo o grupo de organismos que derivan de otro a través de un proceso de reproducción asexual (no sexual), procedente de una sola planta madre. Una reproducción puede ocurrir mediante la formación de raíces y tallos adventicios o por medio de la unión de partes vegetativas o injertos, así como también de la utilización de cultivo “in vitro”.



Propagación sexual

Se obtienen plantas muy diferentes de las que se utilizaron como originales, pudiendo resultar en plantas poco resistentes a enfermedades o improductivas. Se realiza a través de un proceso de fecundación y da origen a individuos con características genéticas, tanto del gen masculino, como del femenino.

MÉTODOS DE PROPAGACIÓN

En la propagación asexual se encuentran diferentes técnicas que nos permiten multiplicar las especies vegetales; dentro de estas, se pueden mencionar:

- ▶ Estacas o esquejes.
- ▶ Acodos.
- ▶ Injertación.
- ▶ Cultivos de tejidos.
- ▶ Estructuras reproductivas.



Escanea el Qr para ampliar la información sobre la guía técnica, métodos de reproducción asexual o vegetativa de las plantas.

Consulta el material complementario, de libre consulta:

Guía de técnicas, métodos y procedimientos de reproducción asexual o vegetativa de las plantas. República Dominicana. 2015.



PLAN DE FERTILIZACIÓN

Los fertilizantes y abonos se encargan de entregar y devolver a la tierra, los nutrientes necesarios para el adecuado crecimiento de las plantas.

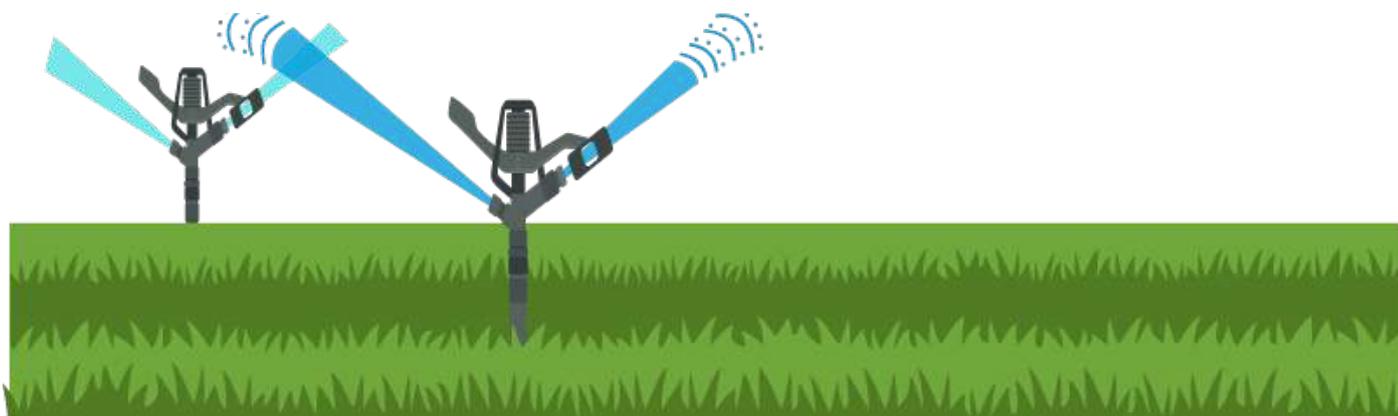


La aplicación de fertilizantes es esencial para optimizar el rendimiento de los cultivos y garantizar la absorción de nutrientes y minerales que deben estar presentes en ellos. Para lograrlo, es necesario elaborar un plan para aprovechar al máximo estas sustancias. El plan de fertilización debe estar acorde con el contenido de nutrientes en el suelo, con el requerimiento del cultivo para los rendimientos esperados, con las condiciones físicas del suelo, las fuentes y costos de fertilización que se van a utilizar.

Es importante mencionar que la implementación de un plan de fertilización debe ser preferiblemente realizado por un profesional, que posea el conocimiento técnico apropiado, para que se le dé el enfoque más apropiado y acertado. En el caso de determinar la fuente a emplear, se deben tener en cuenta aspectos como: requerimientos nutricionales del cultivo, porcentaje de eficiencia de los fertilizantes y las fuentes.

RIEGO

Un vegetal contiene en promedio un 90 % de agua en su contenido; es decir, por cada 100 gramos que pesa ese vegetal, 90 gramos son agua. Por lo tanto, es fundamental que a un cultivo se le aplique la cantidad de agua necesaria, para que se desarrolle de la forma correcta.



Hay muchos procesos agrícolas en donde se acostumbra utilizar agua en el riego de las plantaciones, en las aplicaciones foliares de insumos, en el lavado de las herramientas o cajas que se utilizan para la cosecha, o bien para el lavado de las manos de las personas que trabajan en las plantaciones o en el proceso de lavado y empaque del producto.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), son una guía para el productor, lo que le permitirá conocer cómo reducir los riesgos anteriores y muchos otros más que se pueden dar si no se logra un óptimo manejo del agua en la agricultura.

Gravedad

El agua es captada y distribuida, utilizando la energía generada por la diferencia de altura entre el punto de captación y el área de regadío.

01



Aspersión

El agua es distribuida a través de aspersores, los cuales producen gotas de agua de diferentes tamaños, imitando una precipitación natural.

02



Goteo

El agua es distribuida de manera localizada, por gotas, a través de goteros instalados en mangueras de goteo, pequeños reservorios (galones, bambú, etc.) o tuberías de distribución.

03





04



Inundación

El agua se distribuye, superficialmente, sobre el terreno de regadío, inundándolo de forma parcial o total.

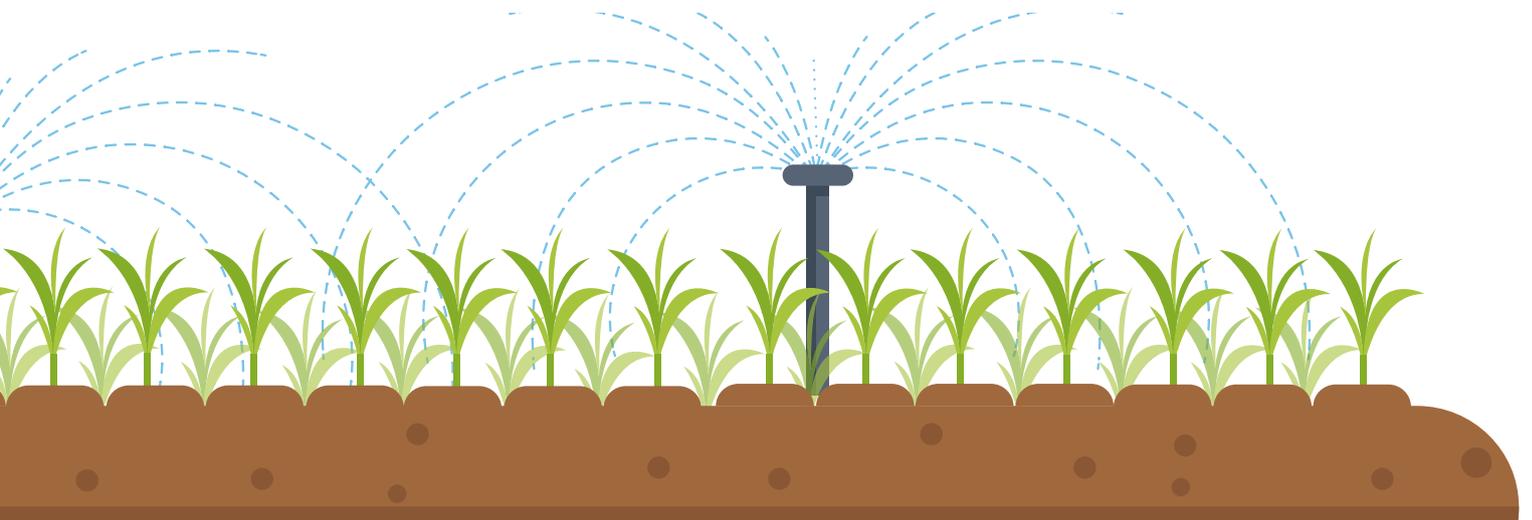
05



Microaspersión

Es una modificación del sistema de aspersión tradicional, que permite asperjar (rociar) el agua, a poca distancia de la planta y de manera localizada.

Básicamente, los criterios de selección del tipo de riego están relacionados con el cultivo, el suelo, la topografía, y la disponibilidad de agua; sin embargo, la selección de un determinado método de riego implica considerar otros factores, tales como inversiones en equipos de riego, nivelación de tierras, obras hidráulicas, drenaje, etc.



MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

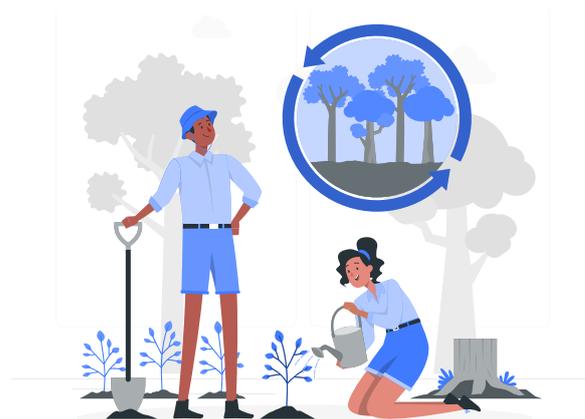
Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE), es una estrategia que utiliza diferentes técnicas de control (biológicas, culturales, físicas y químicas) que se complementan entre sí, para evitar o reducir el daño que ocasionan una o más plagas (insectos, enfermedades) en un determinado cultivo.

Se entiende por un plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP), como la utilización integrada de medidas de varios tipos para combatir no solo una plaga de un cultivo, sino todas las plagas, enfermedades y malezas, que afectan su producción.



Todo programa para el Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE), requiere considerar los siguientes aspectos:

- ▶ Identificación de las plagas o enfermedades que dañan al cultivo.
- ▶ Conocimiento de sus enemigos naturales cuando existan.
- ▶ Utilizar técnicas de detección: monitoreo de plagas y enfermedades.
- ▶ Utilizar niveles de daño, pautas o criterios para la decisión de control.
- ▶ Métodos efectivos de control, buscando alternativas de control al uso de agroquímicos altamente tóxicos.





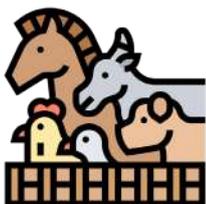
Cuando se usa un plan de Manejo Integrado de Plagas o MIP, hacemos uso de diversos sistemas de control que existen para lograr lo siguiente:

- ▶ Evitar o reducir la posibilidad que el enemigo del cultivo llegue al sitio de producción.
- ▶ Evitar que se disemine o se propague dentro del sitio de producción.
- ▶ Evitar que se reproduzca o, por lo menos, disminuir su velocidad de reproducción.
- ▶ Causar algunos pequeños cambios en el ambiente del cultivo, que hagan que ya no les sea tan agradable para vivir.



1.3 COMPONENTES DEL SISTEMA PRODUCTIVO

Los componentes básicos de los sistemas de producción agrícola son:



Factores biológicos

Son los que se incluyen animales, plantas y microorganismos, es decir los seres vivos, como la producción de cultivos anuales y perennes, producción de ganado vacuno, equino, porcino, para la obtención de crías y/o carne, o de doble propósito, incluidos sus residuos que forman parte del sistema de producción agrícola del predio o unidad de producción.



Factores abióticos

Dentro de los factores abióticos se incluyen:

- ▶ Los factores ambientales, conformados por componentes como el clima, agua, suelo y aire.
- ▶ Los factores físicos, conformados por los equipos, herramientas, utensilios e instalaciones, utilizados en las labores de campo y requeridos para llevar a cabo el proceso productivo para la cosecha y post-cosecha, los cuales deben ser mantenidos en buenas condiciones, operatividad, limpieza y desinfección.



Factores socioeconómicos

Mercados, cadenas de mercado, recurso humano, ya que todos estos hacen parte del proceso productivo.







Actividad

1

¡Saludos! En esta actividad, tu misión es conectar cada función descrita como dueño de una finca, es importante que comprendas el tipo de sistema productivo que manejas. Esto te permitirá tomar mejores decisiones y optimizar tus recursos. Una vez completes las preguntas, revisa las respuestas y reflexiona.

Tu finca se dedica tanto a la agricultura como a la cría de animales. **1**

Si tu principal actividad es la producción de frutas, verduras, granos u otros cultivos, entonces tu sistema es... **2**

Si además de cultivar, también te dedicas a la conservación o la transformación de tus productos, entonces tu sistema se inclina hacia la **3**

A Agrícola.

B Climático.

C Sistema productivo agropecuario.

D Pecuario.

E Agroindustria.

Respuestas: 1C / 2A / 3E





Las Buenas Prácticas Agrícolas son prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social, para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios. (Resolución ICA 30021 de 2017).

2.1 CONCEPTO Y RESEÑA HISTÓRICA

La FAO ha elaborado una definición, más descriptiva y explícita, al señalar que la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

“ Consiste en la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procuran la viabilidad económica y la estabilidad social. ”

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son todas las acciones tendientes a reducir los riesgos microbiológicos, físicos y químicos en la producción, cosecha y acondicionamiento en campo, procesamiento, empaque, transporte y almacenamiento, y se definen como un conjunto de actividades que incorporan el manejo integrado de plagas y el manejo integrado del cultivo, con el fin de proporcionar un marco de agricultura sustentable, documentado y evaluable, para producir frutas y hortalizas respetando el medio ambiente (FAO, 2004).

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) constituyen una herramienta cuyo uso persigue la sustentabilidad ambiental, económica y social de las explotaciones agropecuarias, especialmente la de los pequeños productores subsistenciales, lo cual debe traducirse en la obtención de productos alimenticios y no alimenticios más inocuos y saludables para el autoconsumo y el consumidor.

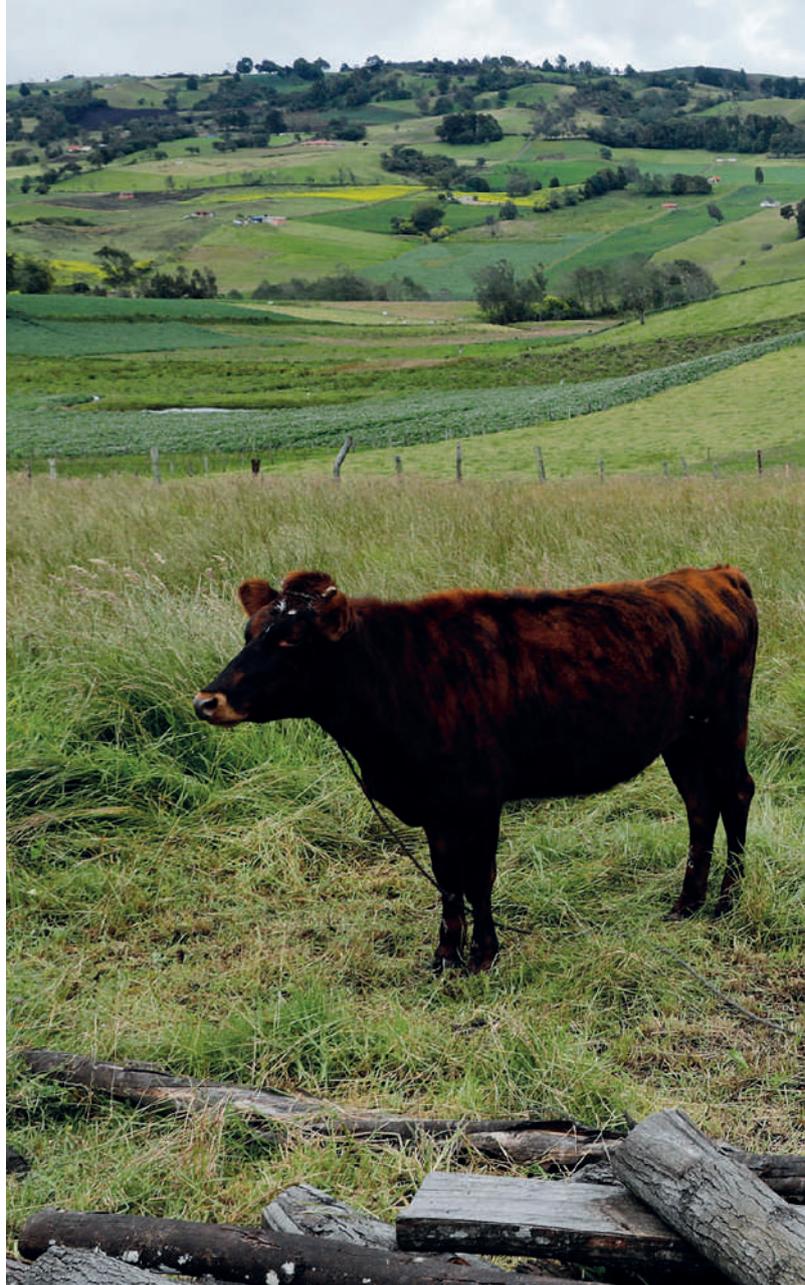
Las Buenas Prácticas Agrícolas BPA, según Resolución ICA 30021 de 2017. son prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios.



RESEÑA HISTÓRICA

El crecimiento del consumo y la ampliación de los mercados, a escala mundial, y el surgimiento de consumidores cada vez más preocupados por el origen y composición de los alimentos, han influido para que en las últimas décadas aumentaran las exigencias fitosanitarias y de inocuidad para la producción agrícola. Frente a este desafío, surge la necesidad de obtener productos de calidad con costos competitivos y muchos sectores han quedado relegados, debido a su poca capacidad para responder a estas nuevas exigencias.

En algunos países de la región, las inadecuadas prácticas de producción y gestión empresarial hacen que se agraven las condiciones de seguridad alimentaria, debido a las fuertes barreras que encuentran los pequeños productores para acceder a los mercados. La aplicación de técnicas inapropiadas, la baja competitividad de los cultivos y la ausencia de estándares y normas de calidad, también contribuyen al deterioro de los recursos naturales y a la acentuación de la pobreza rural, debido a los bajos precios de esos productos en el mercado. (FAO, 2006).



2.2 COMPONENTES DE BPA

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), se basan en cuatro pilares fundamentales:



La higiene e inocuidad de los alimentos, que toma en cuenta aspectos relacionados con la disminución de los peligros microbiológicos, físicos y químicos, que se originan en el proceso de producción.



La protección y conservación del medio ambiente, mediante prácticas agrícolas que contemplen un bajo impacto y ayuden a conservar y mejorar el medio que rodea al cultivo.



La seguridad de las personas, tanto en lo referente a la salud de los trabajadores agrícolas, la población circundante a la explotación, como la de los consumidores.



La gestión documental y la trazabilidad, la cual es entendida como el conjunto de procesos que permiten realizar el seguimiento de un producto desde cualquier lugar de la cadena de suministro, haciendo verificación de los registros documentales relacionados, los cuales deben registrar todas las actividades relacionadas al proceso, con fechas, responsables, insumos utilizados, observaciones, entre otras.

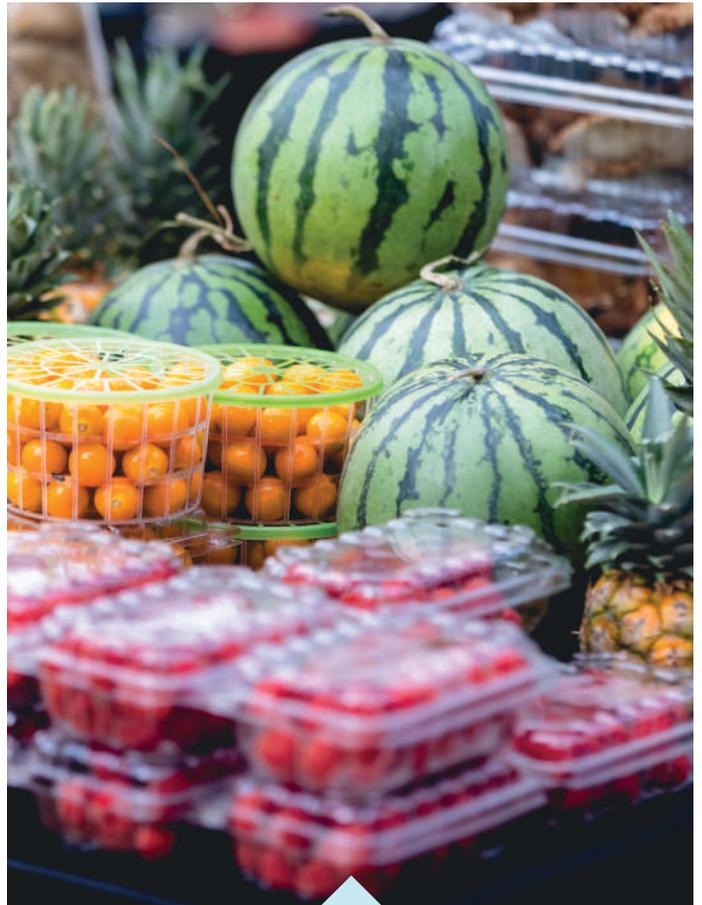
2.3 NORMATIVA

Dentro de este tema, se pueden mencionar las siguientes normativas, conociendo el aporte de las Buenas Prácticas Agrícolas:



A nivel mundial las más reconocidas:

- ▶ **FDA.** Guía de la Administración de Alimentos y Drogas (FDA-CFSAN por sus siglas en inglés) para reducir al mínimo el riesgo microbiano de los alimentos en el caso de Frutas y Verduras (USDA, 1998).
- ▶ **GlobalGap** es un organismo privado que establece normas voluntarias a través de las cuales se puede certificar productos agrícolas en todas partes del mundo. El objetivo es establecer una norma única de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), aplicable a diferentes productos y capaz de abarcar la globalidad de la producción agropecuaria. Es una norma a nivel de la explotación agropecuaria que abarca todo el proceso de producción del producto hasta el momento en que el producto es retirado de la explotación.



Escanea el Qr para ampliar la información.

Se recomienda consultar en el material complementario, de libre consulta:

Sitio oficial de Global G.A.P.



A NIVEL NACIONAL:

Resolución 30021 de 2017

“ Por medio del cual se establece los requisitos para la Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano. ”



Escanea el Qr para ampliar la información.

Se recomienda consultar en el material complementario, de libre consulta:

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), resolución 30021 de 2017.

AMBIENTAL

En una producción sostenible y amigable con el medio ambiente, se rige por lo establecido en el **Decreto 1076 de 2015** Decreto Único Reglamentario del sector Ambiental y Desarrollo Sostenible, donde se especifica lo concerniente al manejo de residuos sólidos, plaguicidas y uso del agua aplicados al proceso agrícola.



En términos generales, el proceso de Buenas Prácticas Agrícolas se debe trabajar los siguientes componentes:

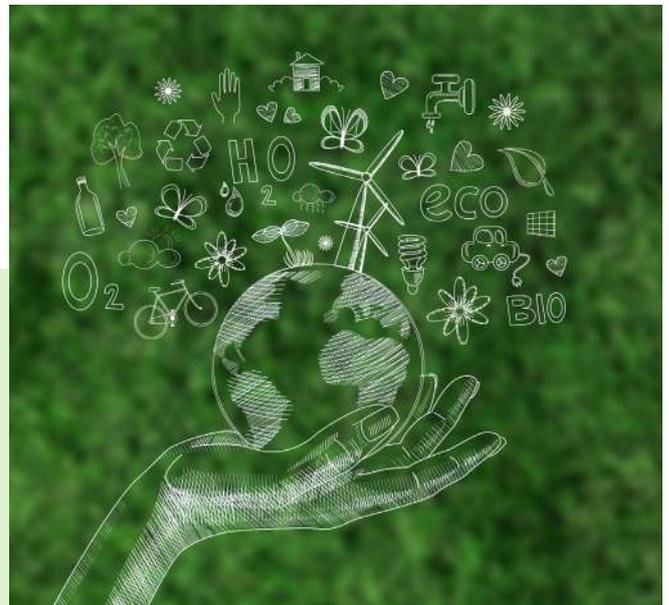
- ▶ Conservación e identificación de fauna, flora, fuentes hídricas y demás recursos naturales presentes en las zonas productoras.
- ▶ Uso eficiente y racional del recurso hídrico, garantizando que la calidad del agua utilizada para consumo humano, riego y lavado de productos sea acorde a la normatividad.
- ▶ Identificación de las fuentes de contaminación por desechos en la finca e incorporación de un Plan de Manejo de residuos orgánicos e inorgánicos.



Escanea el Qr para ampliar la información.

Se recomienda consultar en el material complementario, de libre consulta:

Ministerio de Ambiente, decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.



Escanea el Qr para ampliar la información.

Se recomienda consultar en el material complementario, de libre consulta:

Manejo de fincas sostenibles. Módulo 1 Buenas prácticas de producción.



Escanea el Qr para ampliar la información.

Se recomienda consultar en el material complementario, de libre consulta:

Sistema de mejoramiento continuo en la producción de café Módulo Manejo Ambiental © SOLIDARIDAD. Agosto de 2009 ISBN: 978-90-70526-21-4.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

Este componente está orientado a garantizar las condiciones adecuadas de trabajo, para que las labores realizadas en la finca, se hagan de manera eficiente y velando por la seguridad e integridad física y mental de los operarios.

Se debe garantizar:

- ▶ Capacitación periódica en temáticas asociadas con la seguridad laboral como manejo de alimentos, manejo de herramientas, manipulación de agroquímicos, entre otras.
- ▶ Diseñar y divulgar los procedimientos de emergencias.
- ▶ Mantener los lugares de trabajo y reposo en condiciones de higiene y limpieza.
- ▶ Afiliar a los trabajadores de tiempo completo, a una Entidad Prestadora de Salud (EPS) y a una Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL); para el caso de los trabajadores ocasionales, estos deben estar cubiertos por estos servicios, como hecho previo al momento de su contratación.
- ▶ Suministrar las herramientas de trabajo adecuadas y el equipo de seguridad mínimo para labores que representen algún tipo de riesgo ergonómico, locativo o psico laboral.



Escanea el Qr para ampliar la información.

Se recomienda consultar en el material complementario, de libre consulta:

Cartilla para identificación de peligros y prevención en SST, sector agrícola.

Ministerio de trabajo, resolución 0312 de 2019.

2.4 INOCUIDAD ALIMENTARIA

01



Según la FAO (s.f.), la inocuidad se refiere a todos aquellos riesgos asociados a la alimentación que pueden incidir en la salud de las personas, tanto riesgos naturales, como originados por contaminaciones, por incidencia de patógenos, o bien que puedan incrementar el riesgo de enfermedades crónicas como cáncer, enfermedades cardiovasculares y otras.

02



Según la OMS (s.f.), la inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta el consumo.

03



Según el Ministerio de Salud (s.f.), la inocuidad de los alimentos puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud.

Generalmente la inocuidad está relacionada a que el producto no contenga agentes contaminantes (físicos, químicos o biológicos). Además, que no sea un alimento alterado (deterioro por mecanismos naturales) y que no sea un alimento adulterado (manipulación del comportamiento y desarrollo natural del producto).

INDICADORES DE INOCUIDAD DEL PRODUCTO

Los indicadores más relevantes de la inocuidad de un producto agrícola son:

- ▶ Características físicas y químicas del producto.
- ▶ Características microbiológicas del producto.
- ▶ Características sensoriales del producto.



2.5 IMPORTANCIA DE LAS BPA EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

La importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en los sistemas productivos, se expresa en los siguientes aspectos:



A

Facilita al productor identificar las actividades desde el momento de la siembra, hasta que el producto llega a las manos del consumidor, de esta forma, el productor comprende mejor su negocio quedando habilitado para tomar mejores decisiones.

B

Ayuda a los productores a mejorar sus procesos y tener mejor administración del proceso productivo.

C

Ayuda a proteger el ambiente, mediante un manejo racional de agroquímicos, plaguicidas y otros productos químicos, lo cual previene que los suelos y aguas se contaminen, y se protege la biodiversidad de nuestro país.

D

Fomenta el bienestar y la seguridad de los trabajadores, mediante la capacitación en temas de autocuidado, prevención de accidentes y enfermedades.

E

Permite la producción de alimentos con control sobre sus condiciones de inocuidad, del medio ambiente donde se producen y de las condiciones de trabajo del personal.

F

Disminuye el riesgo del rechazo del producto por presencia de residuos tóxicos o características inadecuadas para el mercado.

G

Mejora la imagen del producto hacia los consumidores.

H

Genera valor agregado a la producción abriendo oportunidades para nuevos negocios.

I

Garantiza a la comunidad local la disminución del impacto ambiental.

Son todos los gastos o las inversiones que se hacen cuando se va a cultivar determinado producto. En la producción agrícola se cuenta con costos directos e indirectos:



Costos directos

Son aquellos costos indispensables para la producción y que participan directamente en el proceso productivo. Por ejemplo: el costo de las semillas y el pago de jornales (generalmente comprenden los insumos directos y la mano de obra directa).



Costos indirectos

Son los que intervienen indirectamente en el proceso productivo. Tienen la característica de que algunos no son tan indispensables, como el caso de los costos directos. Por ejemplo: los seguros y la depreciación de la maquinaria.



Costo total o costos de producción

Comprende todos los costos y gastos en que ha incurrido el productor agrícola para cultivar y vender su producto.





Tabla 2. Ejemplo para cálculo de costos de una producción de tomate

COSTO VARIABLE	VALOR
Mano de obra (jornales)	\$3.575.000
INSUMOS	
Plántulas (tomate chonto)	\$437.000
Fertilizantes	\$1.137.000
Fungicidas	\$514.000
Insecticidas	\$342.000
Otros insumos (canastilla, fibra, argollas)	\$615.400
SUBTOTAL INSUMOS	\$3.225.400
Servicios (transporte y laboratorio)	\$1.085.100
Total, costos variables directos	\$7.885.500
Depreciación	\$1.694.805
Total, costos fijos o indirectos	\$1.694.805
TOTAL COSTOS	\$9.580.306

Nota. Cartilla producción hortofrutícola orientada al mercado final. Asohofrucol.



3.1 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

La productividad implica la mejora del proceso productivo, lo que significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generar (entradas o insumos).

Es decir:



De esta forma, surgen algunos problemas como: definir el sistema, indicar cómo pueden expresarse sus entradas y salidas y considerar cómo medir la productividad.

La medición de la productividad es a veces bastante directa, por ejemplo, cuando es medida como horas de mano de obra por tonelada de un producto específico, o como la energía necesaria para generar un Kw de electricidad.

3.2 PLAN DE VENTAS

La comercialización agrícola tiene en cuenta todos los servicios y agentes que se ocupan de hacer llegar el producto agrícola del centro de producción a los de consumo. Entre las funciones de la comercialización se destacan las siguientes: comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar, seleccionar y clasificar, financiar, asumir riesgos y obtener información del mercado. Así mismo, actividades de empaque y de trazabilidad del producto.





Actividad

2

Esta actividad de completar palabras se basa en la comprensión que tienes sobre los costos de producción para manejar una finca de manera eficiente y rentable. Cada afirmación presenta un espacio en blanco que debe ser llenado con la palabra o frase correcta de los tipos de costos de producción utilizados en la agricultura.

A. Seguridad de los trabajadores

B. Gastos esenciales

C. OMS

D. La trazabilidad

E. salidas

1. Los costos directos son _____ e inevitables en el proceso productivo, como la compra de semillas y el pago de mano de obra.
2. La productividad mide la eficiencia de un sistema productivo al comparar los bienes y servicios generados (_____) con los recursos utilizados (entradas).
3. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son cruciales para los sistemas productivos, ya que mejoran la gestión, protegen el medio ambiente, garantizan la _____ y la calidad de los alimentos.
4. La inocuidad alimentaria, según la _____, implica asegurar la máxima seguridad de los alimentos a lo largo de toda la cadena de producción.
5. La gestión documental y _____ trabajan en conjunto para registrar y rastrear el recorrido de un producto a través de toda la cadena de suministro.

Respuestas: 1B / 2E / 3A / 4C / 5D





4

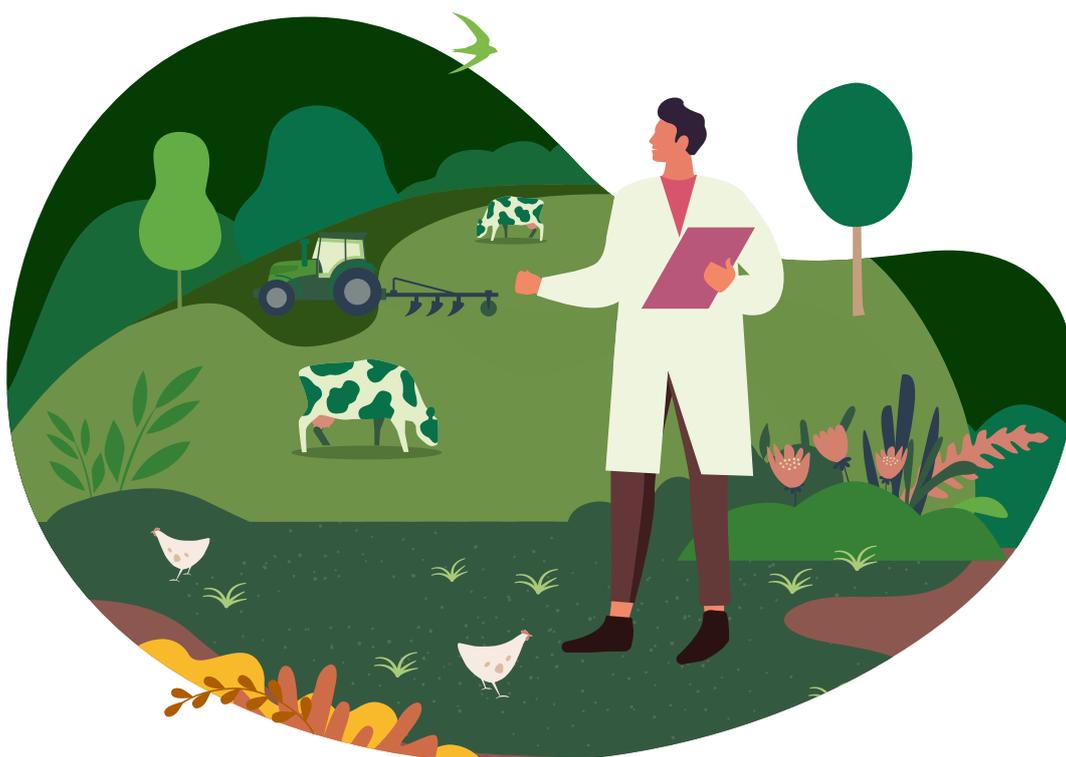
IMPLEMENTACIÓN DE BPA

La implementación de las BPA en la producción primaria se convierte en una herramienta fundamental para cumplir con éxito las condiciones actuales de los mercados, lo cual no es otra cosa que

“ Hacer las cosas bien y dar garantía de ello ”

LONDOÑO VÉLEZ, 2014

La implementación de esta certificación implica transformar la manera de pensar y actuar de los productores, de tal modo que en las fincas se inicien transformaciones físicas, tales como señalización para la identificación de los habitats naturales y los cultivos, realización de inventarios de flora y fauna, identificación y señalización de riesgos y salidas de emergencia, montaje de métodos que mejoren el manejo de las aguas servidas (grises y negras), manejo de cuentas a través de registros contables, trato justo con los trabajadores, aplicación de insumos autorizados que no afecten la salud humana y el medio ambiente y una ubicación adecuada de los insumos químicos y productos de uso agrícola y pecuario, en una bodega que cumpla con los criterios de la norma. (Rainforest Alliance Red de Agricultura Sostenible, 2017).



4.1 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPA



El proceso de implementación de unas buenas prácticas agrícolas, requiere que el productor realice una serie de actividades para la organización de los diferentes procesos que componen su unidad productiva; entre estas actividades, tenemos las siguientes:

Diagnóstico inicial de la unidad productiva.

Análisis de información del diagnóstico.

Plan para implementación de BPA.

DIAGNÓSTICO



El diagnóstico es un proceso que permite obtener información sobre la problemática que enfrenta un sector para orientar la definición e instrumentación efectiva de un programa o proyecto público. De manera específica, el diagnóstico sistematiza y genera información actual y veraz, para analizar los problemas que afectan a un sector y a los actores afectados por dichos problemas.

A través del diagnóstico se identifican las causas y efectos de los problemas, lo que permite sentar las bases para identificar efectivamente los medios para resolverlos, en la etapa de diseño de programas. (FAO, 2014).

CARACTERÍSTICAS

El proceso para la elaboración de un diagnóstico comprende varias etapas de análisis, las cuales se definen como:

Análisis de actores. Consiste en identificar a las personas, grupos o instituciones que puedan tener algún vínculo en el sector o área de estudio, con el fin de optimizar los beneficios sociales y limitar los impactos negativos que puede provocar una intervención gubernamental en el sector.

Análisis de problemas. Consiste en identificar los principales problemas que afectan al sector y sobre los cuales se desea intervenir.

Identificación de las áreas de enfoque potencial. Se refiere a determinar cuál es la población o área que padece esos problemas, así como también sus características.

Estratificación y caracterización de los procesos productivos. El propósito de esta etapa es el de determinar la problemática específica que afecta a las diferentes unidades que conforman los procesos productivos.

Dimensionamiento de la problemática. Calcular una serie de indicadores que permitan sustentar, con información cuantitativa, la presencia de los problemas planteados en la fase anterior.

HERRAMIENTAS PARA ANÁLISIS DE PROBLEMAS

Árbol de problemas:

Técnica aplicada para analizar causas y efectos a partir de la identificación de un problema central. Los resultados de este análisis, son resumidos en forma de árbol de problemas.



Diagrama de procesos:

La diagramación es una herramienta que nos permite representar, de forma gráfica, los procesos que se realizan en una empresa, por medio de símbolos que clarifican la interrelación entre los diferentes factores y/o unidades, facilitando la observación, en conjunto, de las actividades, sus relaciones y cualquier incompatibilidad o fuente de posibles ineficiencias.

INSTRUMENTOS



Mapas:

Los mapas, planos y cortes topográficos, son herramientas de tipo gráfico que permiten hacer representaciones, diagramas, dibujos, esquemas y maquetas de un área de interés (finca, vereda, microcuenca, región). Estas representaciones gráficas pueden referirse a un solo tema (suelos, bosques, recurso hídrico, cultivos, problemas erosivos) o pueden mostrar diferentes tópicos, dependiendo del objetivo propuesto. (UTZ Certified, 2008).



Entrevistas de campo:

La entrevista es una técnica de aplicación interpersonal, que se utiliza para ampliar y detallar información respecto a datos, historia y experiencias. Esta técnica es ideal cuando se necesita comprender a profundidad una temática y adquirir información específica que ofrezca mayor sustento a una investigación o proyecto.



La lista de chequeo:

Como herramienta metodológica está compuesta por una serie de ítems, factores, propiedades, aspectos, componentes, criterios, dimensiones o comportamientos, para tener en cuenta al realizar una tarea y con ello controlar y evaluar detalladamente el desarrollo de un proyecto, evento, producto o actividad. Dichos componentes se organizan de manera coherente para permitir que se evalúe de manera efectiva, la presencia o ausencia de los elementos individuales enumerados o por porcentaje de cumplimiento u ocurrencia. (Oliva, 2009).



Encuesta:

Según Naresh K. Malhotra en su libro (2008), investigación de mercados: las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado; dicho cuestionario está diseñado para obtener información específica.

Para la implementación de la Buena Práctica Agrícola (BPA), es necesario iniciar con la realización de un diagnóstico, con el fin de identificar los problemas en los diferentes componentes del sistema productivo.

El diagnóstico debe incluir análisis y evaluación de los componentes, mediante la revisión de los ítems planteados en la lista de chequeo establecida en la normatividad de BPA, entre los cuales se encuentran:

- ▶ Áreas e instalaciones.
- ▶ Equipos, utensilios y herramientas.
- ▶ Personal.
- ▶ Componente ambiental.
- ▶ Manejo de suelos.
- ▶ Selección de material de propagación.
- ▶ Nutrición de plantas.
- ▶ Protección del cultivo.
- ▶ Trazabilidad.
- ▶ Registros, planes y procedimientos.
- ▶ Soporte documental.



ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO



Una vez obtenida la información del diagnóstico, se debe realizar el análisis de dicha información, lo que permitirá al productor establecer estrategias y prioridades para la definición de un plan de acción.

Todo proceso de planificación debe empezar por el análisis de la realidad del sistema productivo desde el punto de vista social, técnico, económico y fructífero, que permita identificar los requerimientos que se deben establecer al momento de implementar las BPA. Se debe tener en cuenta al momento de realizar el análisis de los resultados del diagnóstico, los conocimientos del productor, así como las recomendaciones del técnico en BPA.

Los pasos para realizar el análisis de información son:

Paso	Preguntas
a. Realizar la descripción de la realidad e identificación de problemas encontrados en el sistema productivo.	Se recomienda dar respuesta a los siguientes interrogantes. <ul style="list-style-type: none">▶ ¿Qué requisitos se deben cumplir para BPA?▶ ¿Cómo está mi proceso productivo?▶ ¿Con qué se cuenta y qué hace falta para cumplir BPA?
b. Identificar las causas de los problemas detectados.	Se recomienda dar respuesta a los siguientes interrogantes. <ul style="list-style-type: none">▶ ¿Por qué se presenta el problema?▶ ¿Desde cuándo se presenta el problema?▶ ¿Qué consecuencias nos traerán estos problemas?
c. Documentar el análisis de la información realizada.	

4.2 PLAN PARA IMPLEMENTACIÓN DE BPA.

Se deben tener en cuenta el concepto de planeación y el de plan, en el proceso:

- ▶ **Planeación.** Consiste en reunir y analizar un conjunto de hechos y herramientas, a partir de los cuales se puede determinar lo que se debe hacer, como se debe hacer, las acciones que se deben tomar y quién es el responsable de ejecutarlas durante un tiempo determinado.
- ▶ **Plan.** Un plan es un modelo sistemático que se desarrolla antes de concretar una cierta acción con la intención de dirigirla. Los planes engloban, a su vez, programas y proyectos.



PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Para realizar el plan de implementación de BPA con fines de certificación, el productor debe implementar las siguientes acciones:

a. *Componente de áreas e instalaciones.*

Identificar en su finca, cada área e instalación, mediante un aviso con las indicaciones pertinentes y, de ser necesario, con la descripción de la forma de actuar en un caso determinado; por ejemplo, señalar el lugar en dónde se sembrará el cultivo, con número de lote o nombre del cultivo, bodegas o áreas de almacenamiento de insumos y herramientas, según lo establecido en la normatividad de BPA.



b. *Componente equipos, utensilios y herramientas.*

Los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores de campo en cosecha y postcosecha, deben ser mantenidos con buenas condiciones de operación, limpieza y desinfección; cada vez que finalice una actividad que requiera el uso de equipos, utensilios y herramientas, asegúrese que se guarden en las áreas definidas.

c. *Componente personal.*

En toda organización, el recurso más importante es el talento humano; por esto es importante garantizar las condiciones de salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, porque ellos son otro componente de la sostenibilidad económica y social de la explotación agrícola, que permite la realización de las actividades, de manera eficiente.



Para garantizar las condiciones laborales adecuadas, se recomienda tener en cuenta:

Capacitación periódica en temáticas asociadas con la seguridad laboral (ej. trabajo en alturas, manejo integrado de cultivos, manejo de alimentos, manejo de herramientas, manejo y uso seguro de plaguicidas, primeros auxilios, gestión ambiental, y otros).

Diseñar y divulgar los procedimientos de emergencias (ej. desastres naturales, incendios, alteración del orden público).

Mantener los lugares de trabajo y reposo en condiciones de higiene y limpieza.

Afiliar a los trabajadores de tiempo completo, a una Entidad Prestadora de Salud (EPS) y a una Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL); para el caso de los trabajadores ocasionales, estos deben estar cubiertos por estos servicios, como hecho previo al momento de su contratación.

Suministrar las herramientas de trabajo adecuadas y el equipo de seguridad mínimo para labores que representen algún tipo de riesgo ergonómico (ejemplo: cargar objetos pesados, movimientos repetitivos), riesgos locativos (ejemplo: físico, químico, biológico) o riesgo psico laboral (estrés).

Suministro y manejo de Elementos de Protección Personal (EPP). Se debe dotar a los trabajadores de elementos de protección personal necesarios para el desarrollo de la labor agrícola, entre los cuales se encuentran: botas, overol, guantes, careta y gorra. Dichos elementos de protección personal deben lavarse después de su uso y almacenados en su lugar de destino.

d. Componente ambiental

La implementación de buenas prácticas agrícolas fomenta la protección del ambiente buscando la sostenibilidad de la explotación agrícola y su entorno. Con el fin de garantizar el manejo adecuado de los recursos como: suelo, agua, flora y fauna, se debe implementar una agricultura de conservación y minimización de desechos y su reciclaje, cuando fuere posible,

con el fin de minimizar el impacto del proceso productivo sobre el ambiente.

Se hace necesario establecer medidas de prevención, control o mitigación, para disminuir el impacto negativo que genera el desarrollo de las diferentes actividades del proceso agrícola sobre el medio ambiente; entre estas medidas tenemos:





Elaborar un mapa o croquis del predio donde se identifique el cultivo, áreas e instalaciones, fuentes de agua y zonas de bosque que se puedan ver afectados por el desarrollo del proceso productivo.

En el caso de contar con zonas de bosque, nacederos de agua, lagunas, quebradas, ríos, humedales, zonas áridas, etc., identifíquelas y conviértalas en áreas de prioridad ecológica y de conservación, dentro de la viabilidad del predio.

Uno de los componentes más importantes a controlar es el adecuado manejo de residuos líquidos y sólidos.

Realizar el triple lavado de envases de plaguicidas y agroquímicos, para luego buscar su retorno al fabricante -de ser posible- o la disposición adecuada final.

Retirar material vegetal resultante de podas, para enterrarlo o compostar con el fin de evitar propagación de plagas.

Realizar la separación de residuos sólidos haciendo uso de las canecas identificadas para tal fin, para esto, diseñe un plan de disposición de residuos que sea lo más amigable posible con el medio ambiente.

Se debe garantizar que la calidad del agua utilizada para consumo humano, riego y lavado de productos, sea la ideal para evitar afectación a la salud de los trabajadores y a la integridad del cultivo; por tanto, realice un análisis fisicoquímico y microbiológico del agua, para verificar la calidad de esta y se debe llevar un registro documental.

Formular un plan de uso racional de agua, enfocado a cuidar las fuentes de agua.

Aislar y proteger las fuentes de agua con cercas vivas (cultivos de especies adecuadas a la zona) a una distancia considerable, buscando impedir el acceso de personas y animales, así como la contaminación por aplicación de fertilizantes y plaguicidas.

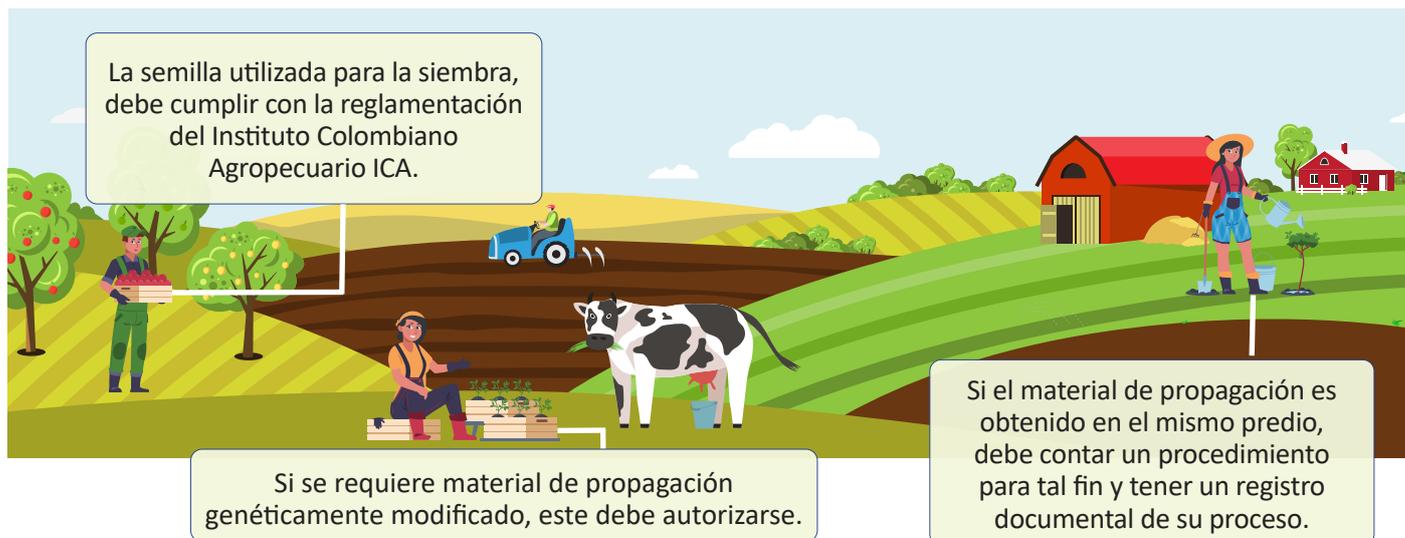
Con el objetivo de hacer un uso eficiente del agua, es recomendable que, al momento de elegir el sistema de riego para la unidad productiva, se consideren los aspectos siguientes: tipo de cultivo y sus necesidades hídricas, ubicación geográfica, clima predominante, tipo de terreno (planicie, ladera), caudal del agua requerido para riego y medidas tendientes al control de pérdidas y fugas dentro de las redes de distribución de agua.

e. Componente manejo de suelo

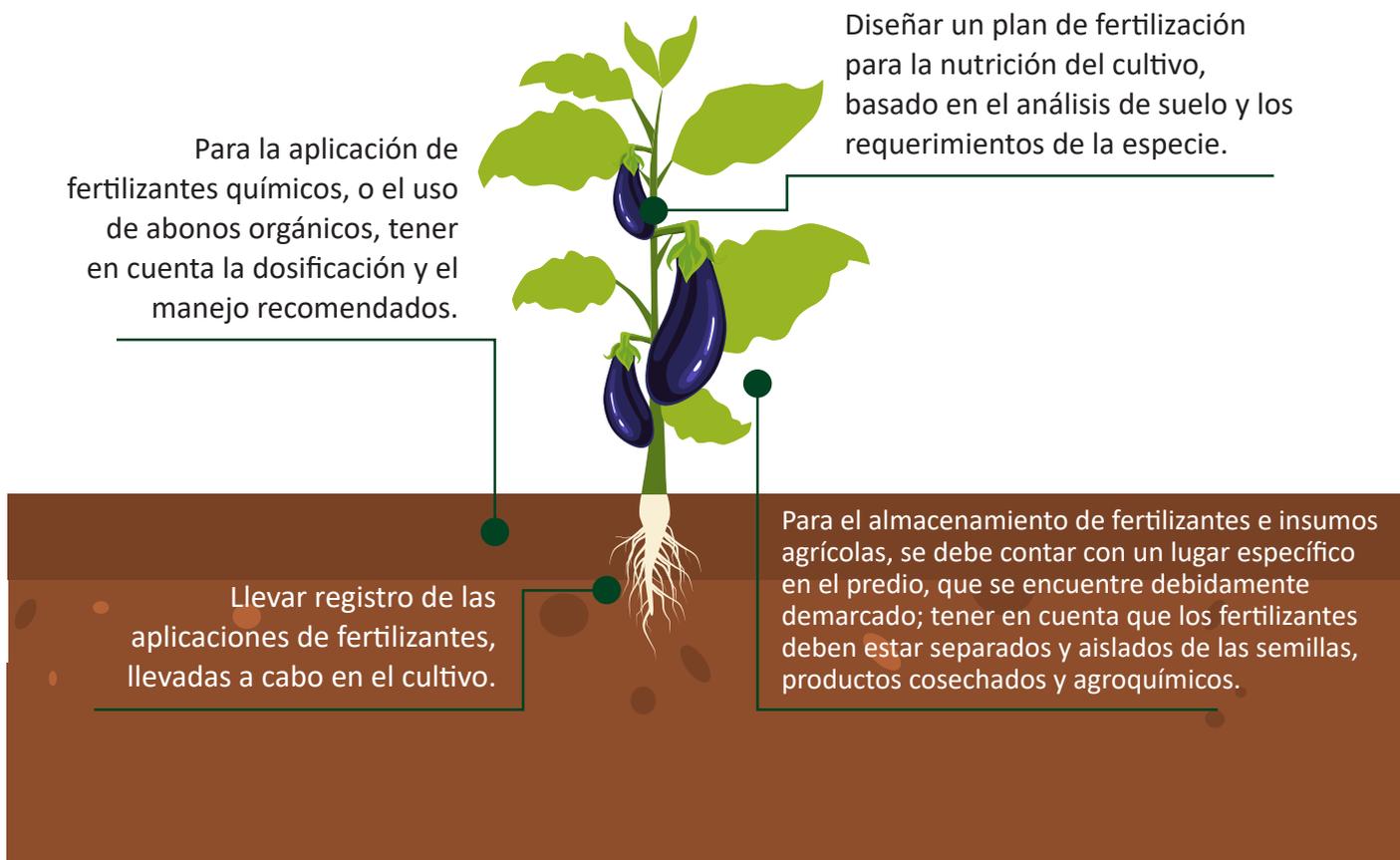
- ▶ Formular plan que incluya prácticas como coberturas nobles, labranza mínima y manejo de curvas a nivel para siembras en laderas para prevenir la erosión de los lotes.
- ▶ Realizar rotación de cultivos.
- ▶ Si se presenta problemas de saturación hídrica establecer sistemas de drenaje.



f. Componente material de propagación



g. Componente nutrición de plantas





h. Componente protección del cultivo

01



Contar con un plan para la protección fitosanitaria del cultivo, según lo establecido por el manejo integral de plagas (MIP), que incluya métodos culturales, etológicos, biológicos, físicos y químicos para el control de las mismas.

02



Para la planeación y ejecución del plan fitosanitario, se debe contar con asesoría del asistente técnico.

03



Los plaguicidas químicos y bioinsumos de uso agrícola a utilizar, deben tener registro ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

04



Todo plaguicida y bioinsumo, debe ser adquirido en almacenes autorizados por el ente regulador.

i. Componente trazabilidad, registros y documentación.

- ▶ Implementar un plan de trazabilidad, registro y documentación del proceso de producción permitirá establecer la identidad del producto desde el campo hasta la salida del predio.
- ▶ Este deberá incluir información sobre la unidad de producción, el producto, el lote, la fecha de cosecha y la cantidad de cajas de cada lote.





Actividad

3

¡Saludos! Ahora evalúa tu comprensión sobre la implementación de BPA a través de las siguientes oraciones, marcando si son falsas o verdaderas. Estas abarcan desde las características y metodologías de las BPA hasta planes de implementación para obtener certificaciones y ejemplos concretos de su aplicación en la agricultura. ¡Demuestra lo que sabes!

Enunciado 1

Las buenas prácticas buscan acciones como la señalización de áreas, gestión responsable de residuos, trato justo a los trabajadores.

Verdadero

Falso

Enunciado 2

El diagnóstico se basa en información desactualizada y poco confiable.

Verdadero

Falso

Enunciado 3

Los diagramas de procesos representan visualmente los pasos y relaciones dentro de un proceso para identificar ineficiencias.

Verdadero

Falso

Enunciado 4

Planificar es clave. Es como hacer un mapa antes de viajar: defines qué hacer, cómo y quién lo hará para alcanzar tus metas en la finca.

Verdadero

Falso

Enunciado 5

La capacitación laboral solo es necesaria en temas de manejo de plaguicidas y primeros auxilios.

Verdadero

Falso

Enunciado 6

El Componente ambiental, son las acciones para proteger el medio ambiente y lograr una agricultura sostenible.

Verdadero

Falso

Respuestas: 1-Verdadero / 2-Falso / 3-Verdadero / 4-Verdadero / 5-Falso / 6-Verdadero

La gestión documental se refiere a un conjunto de procesos que se enfocan en la revisión, almacenamiento y recuperación de los documentos y de la información de importancia que se manejan al interior de una empresa.

- **Documento:** Desde un punto de vista general, se define el documento como escrito en el que constan datos fidedignos, que sirve de prueba o testimonio, o que proporciona una información, especialmente de carácter histórico, oficial o legal. Su contenido puede consistir tanto en textos escritos, fotografías, dibujos, películas, como en los nuevos soportes multimedia (páginas web, archivos informáticos, etc.).



5.1 PLANES Y PROCEDIMIENTOS



- **Planes:** Un plan es un modelo sistemático que se desarrolla antes de concretar una cierta acción con la intención de dirigirla. Los planes engloban, a su vez, programas, proyectos, procedimientos y registros.

- **Procedimientos:** Es un documento que indica la forma de realizar el trabajo y el proceso a utilizar con respecto al trabajo. El procedimiento está orientado hacia las tareas y se recomienda que se encuentre por escrito, en un documento formal, dividiendo las tareas que se deben realizar. El propósito principal del procedimiento es el de servir como medio de instrucción.



El procedimiento se diseña para representar el flujo de trabajo, excepto con la tarea cubierta; se espera que el procedimiento relacione la tarea del momento, con aquellas que la preceden o le siguen.





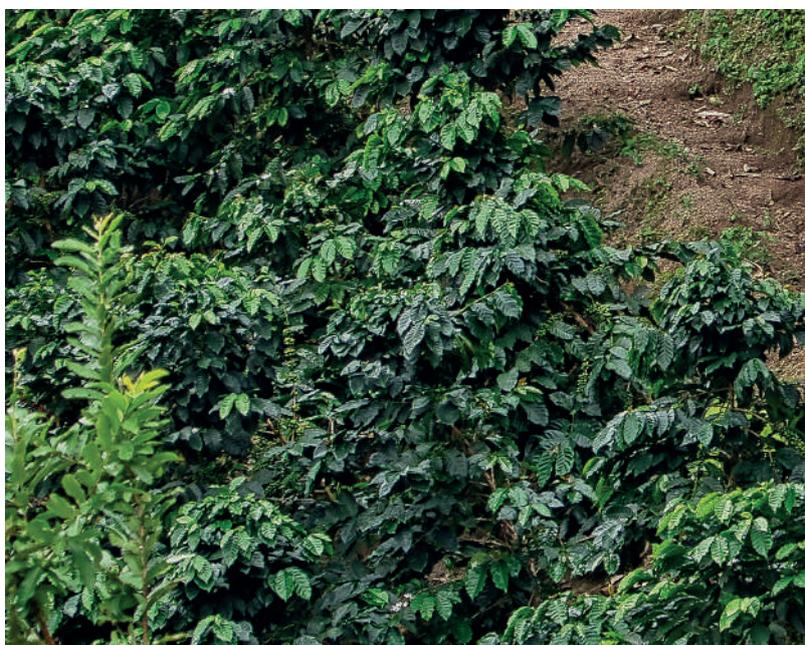


- ▶ Plan de uso racional de agua.
- ▶ Plan para evitar erosión del suelo.
- ▶ Plan de mantenimiento, desinfección y calibración de equipos.
- ▶ Plan de fertilización.
- ▶ Plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- ▶ Plan de manejo de residuos líquidos y sólidos.
- ▶ Plan de manejo de contingencia o emergencias.
- ▶ Procedimiento para la obtención de material de propagación.
- ▶ Procedimiento para la elaboración de abonos orgánicos.
- ▶ Procedimientos e instructivos para el manejo de equipos, utensilios y herramientas.

5.2 REGISTRO DOCUMENTAL

Un registro es un reconocimiento de una determinada situación que se considera de relevancia. El término se puede referir a un número extenso de circunstancias que tienen en común, el hecho de dejar asentado un determinado fenómeno con sus particularidades específicas, con la finalidad de que exista un conocimiento al respecto, para terceros o para un control.

Información escrita que proporciona evidencia objetiva de las actividades desempeñadas en el predio.



TIPOS DE REGISTROS PARA BPA

- ▶ Registros de actividades de mantenimiento, limpieza y calibración de equipos y herramientas.
- ▶ Registro de aplicación e inventario de fertilizantes y plaguicidas.
- ▶ Registro de capacitaciones al personal.
- ▶ Registro de actividades desarrolladas para obtención de material vegetal en el predio.
- ▶ Registro de usos de material de propagación, genéticamente modificado.
- ▶ Registro de trazabilidad del producto.
- ▶ Registro de preparación de abono orgánico en el predio.
- ▶ Registro de acciones de protección de fuentes de agua, a utilizar en el proceso agrícola.
- ▶ Registro de resultados de laboratorio del análisis físicoquímico y microbiológico del agua, cumpliendo con el Decreto 3930 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.
- ▶ Registro del consumo de agua de la actividad productiva.
- ▶ Registro de resultados de laboratorio del análisis del suelo, de dos años.
- ▶ Cuando aplique contar con el listado sobre los límites mínimos de residuos de plaguicidas permitidos en el cultivo por la legislación vigente.
- ▶ Registro de despacho del producto.

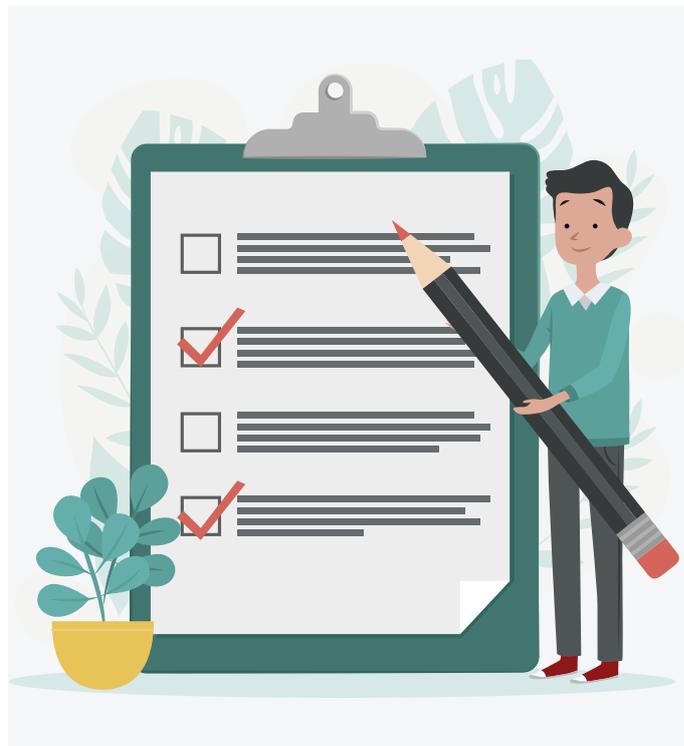


5.3 TÉCNICAS DE DILIGENCIAMIENTO

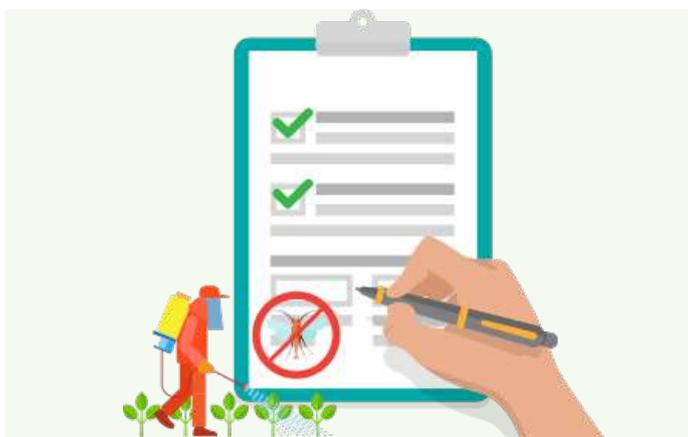
Lo esencial de cualquier documento es su contenido y la claridad con que se expone, pero la manera de presentarlo también influirá en la facilidad con que se pueda leer. Una adecuada disposición gráfica del documento ayudará a que el lector capte a primera vista, la información importante, la organización interna, sus diferentes divisiones antropomórficas: encabezamiento, cuerpo y pie.

Los documentos generados en el proceso de implementación de BPA se pueden diligenciar de forma manual o digital.

Es importante que se tenga en cuenta que el contenido de los documentos debe redactarse con claridad, sencillez y precisión, porque dicha información es esencial para realizar el seguimiento de implantación de BPA.



Por ejemplo: el registro documental de fertilizantes y plaguicidas, debe contener como mínimo:



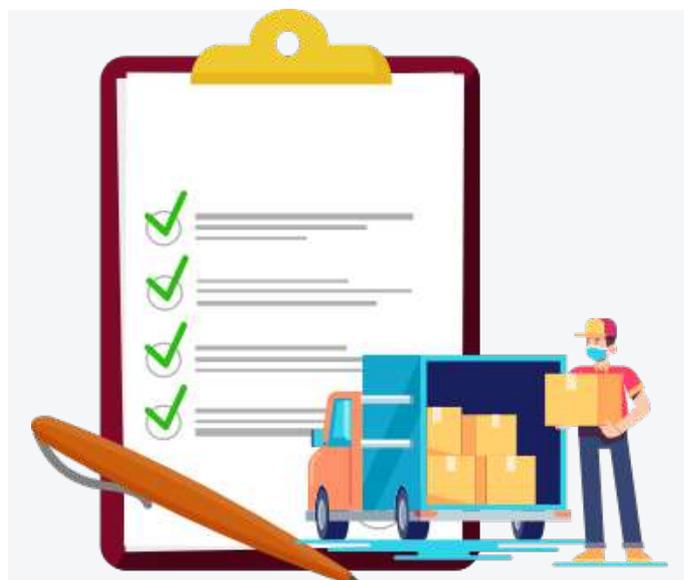
- ▶ Identificación del predio.
- ▶ Nombre comercial del producto.
- ▶ Concentración del producto a aplicar.
- ▶ Número de registro ICA.
- ▶ Fecha de aplicación.
- ▶ Dosis, forma y método de aplicación.
- ▶ Nombre y firma de quien aplicó y recomendó.
- ▶ Plagas por controlar.
- ▶ Ingrediente activo cuando es plaguicida.
- ▶ Periodo de carencia para plaguicidas.

Registro de capacitaciones de personal; dicho registro debe indicar:

- ▶ Fecha.
- ▶ Título de capacitación.
- ▶ Tema de capacitación.
- ▶ Nombre del capacitador e institución.
- ▶ Nombre, firma y datos de cada operario capacitado.

Registro de transporte del producto:

- ▶ Fecha.
- ▶ Cantidad de producto.
- ▶ Nombre del predio de origen.
- ▶ Nombre del comprador.
- ▶ Número de guía de despacho.
- ▶ Nombre del transportista.



5.4 ARCHIVO



Archivar: es el arte de conservar en orden debidamente agrupada y protegidos, los documentos pertenecientes a un individuo, firma, asunto, proceso o zona geográfica.



Administración de documentos: proceso de planificar, organizar, dirigir, y controlar todas aquellas actividades relacionadas con los documentos.

La clasificación es el primer paso del conjunto de procesos destinados a la organización de archivos, tendientes a controlar, recuperar y conservar la información contenida en los documentos para su utilización administrativa, jurídica y científica.

Los archivos generados del proceso de implementación de BPA se conservarán por lo menos dos años posterior a la expedición del certificado.





Actividad

4

¡Buen trabajo! En esta actividad, pondrás a prueba tu capacidad para identificar los diferentes tipos de registros utilizados en las BPA y su importancia. Para realizar la actividad de emparejamiento, sigue estos pasos:

Revisa la lista de tipos de registros y otra lista con ejemplos específicos. Para finalmente emparejar cada tipo con su descripción correspondiente. Al final verifica las combinaciones correctas.

1 Registros de mantenimiento	A Fecha de riego, volumen de agua utilizado, método de riego.
2 Registros de aplicación de insumos.	B Tema tratado, nombre del capacitador y lista de asistentes.
3 Registros de capacitaciones.	C Fecha de aplicación de fertilizante, tipo de fertilizante.
4 Registros de trazabilidad.	D Parámetros analizados, resultados obtenidos y laboratorio que realizó el análisis.
5 Registros de consumo de agua.	E Fecha de limpieza del tanque de aspersión.
6 Registros de análisis de suelo.	F Cantidad cosechada, lote de origen, destino del producto.

Respuestas: 1-e/2-c/3-b/4-f/5-a/6-d



6

TRAZABILIDAD DEL PROCESO

La trazabilidad es el conjunto de procesos que permiten realizar el seguimiento de un producto, en cualquier eslabón de la cadena productiva, mediante la verificación de los registros documentales relacionados con el producto.

De acuerdo con las Buenas Prácticas Agrícolas BPA, en el sistema productivo o finca, es donde se inicia la cadena; sin embargo, sin la existencia de la producción, no se podrían dar los eslabones que conforman el transporte, acopio, distribución o consumo, los cuales son importantes para cumplir con las normas establecidas para la cosecha del producto, salud y seguridad de los trabajadores y manejo del producto cosechado, con el fin de obtener productos inocuos que garanticen al productor, acceso a nuevos mercados y eliminar el rechazo hacia su producto. Se hace necesario llevar una trazabilidad, la cual se define como el proceso que ayuda a seguir el movimiento de un producto a través de etapas establecidas de producción, procesamiento y distribución; estos registros nos permiten implementar acciones de mejora cuando se presente una anomalía en la cadena productiva. El productor debe garantizar que el producto que sale de su sistema productivo, cumple con las condiciones mínimas exigidas de inocuidad y seguridad.



Rastreo

Se inicia desde la producción hasta llegar al consumidor, para identificar productos no conformes e inspeccionar y mejorar las condiciones de logística dentro de la cadena.



Trazado

Inicia desde el consumidor y regresa por cada una de las etapas de la cadena hortofrutícola, hasta llegar al lugar de producción; permite identificar el lugar donde se produjo un inconveniente.

6.1 CONCEPTO Y PRINCIPIOS

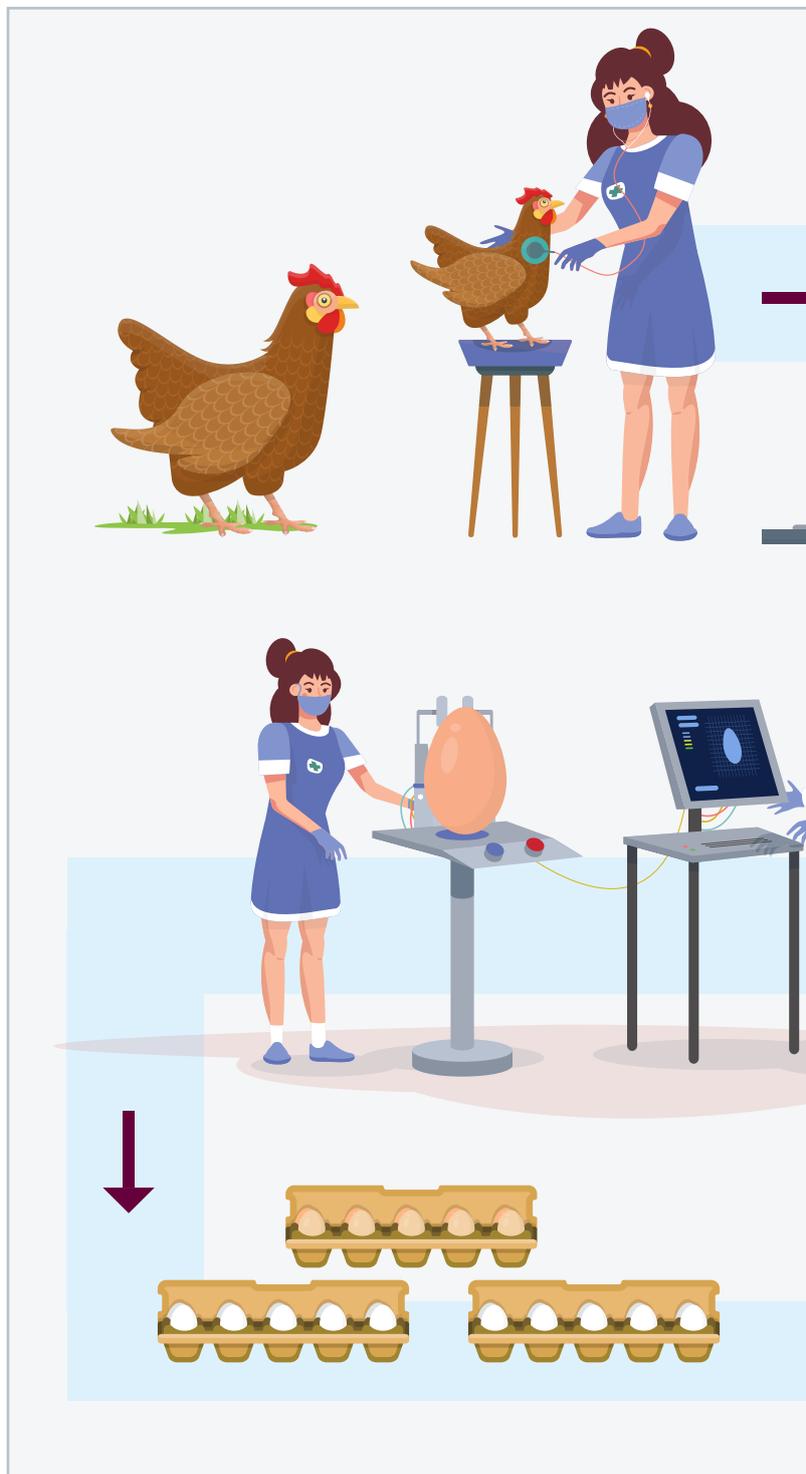
CONCEPTO DE TRAZABILIDAD

Según Casa fe, BPA Línea base (2015), puede definirse como el conjunto de procedimientos que permite tener el seguimiento completo de un producto desde el lugar de producción, siguiendo por todas las actividades con el registro detallado de las fechas y de las diferentes etapas que se desarrollan hasta que el mismo llega a su lugar de destino. La trazabilidad no garantiza la inocuidad de la producción por sí misma, pero permite garantizar y conocer la forma en que se lleva adelante la actividad productiva y los caminos que sigue un producto hasta el consumidor final.

Según Icontec NTC 5522 (2007), la trazabilidad es la capacidad para identificar y documentar en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de cualquier alimento, materia prima o insumo, destinado a ser incorporado, o con la probabilidad de serlo, como también a los proveedores de los mismos, para encontrar y seguir su rastro y así obtener la información imprescindible y necesaria sobre el alimento, que permita la toma de medidas eficaces en circunstancias de no conformidad, contribuyendo a mantener la transparencia necesaria para sus clientes y su empresa.

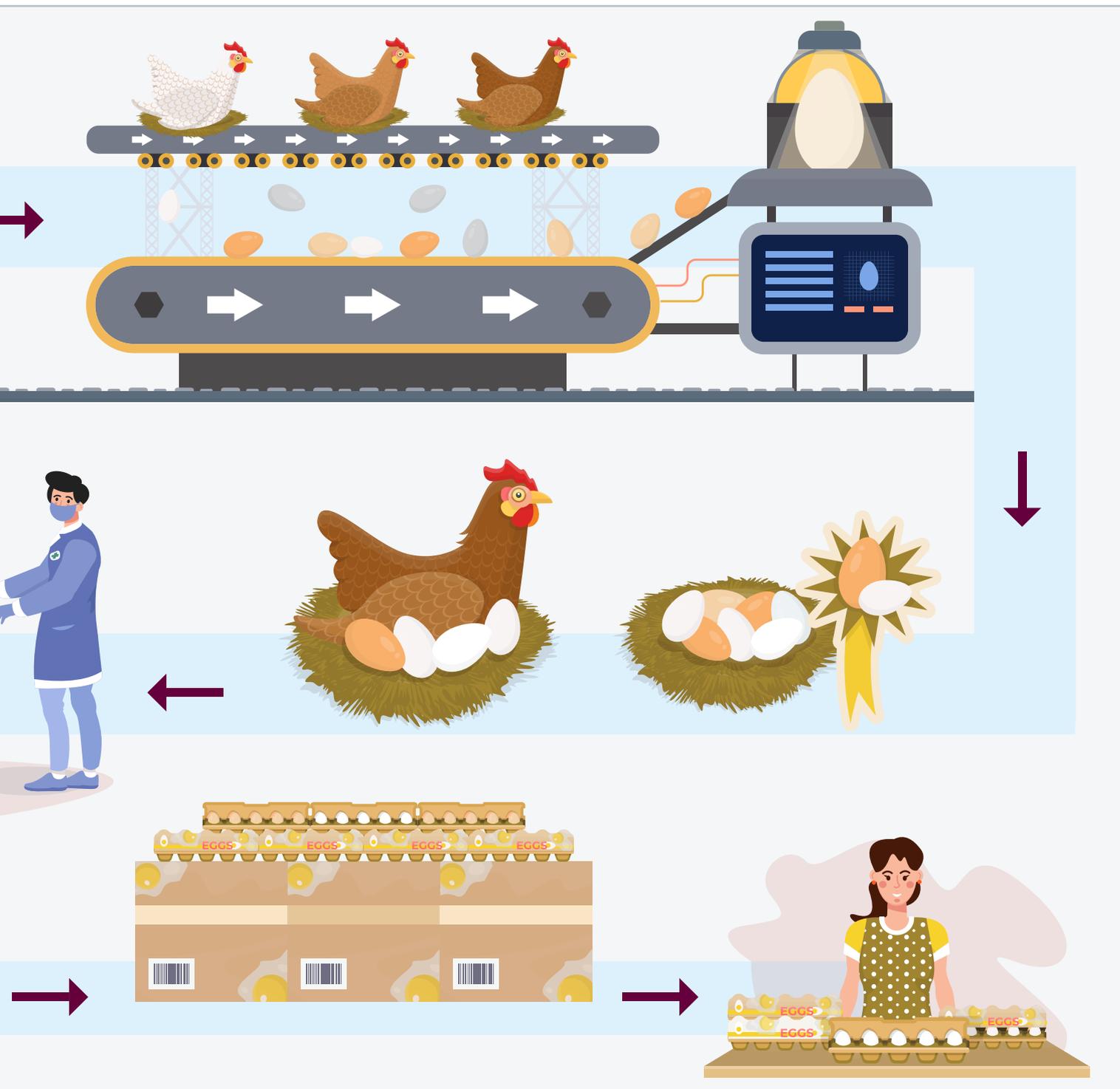
El sistema de trazabilidad contribuye a que los agroempresarios y las autoridades sanitarias o ambos, activen la red de alerta alimentaria e inmovilicen rápidamente los productos no inocuos y, si es necesario, los retiren del mercado, en el momento en que se tengan sospechas fundadas de que un alimento puede causar problemas de salud para los humanos.

A los productores y empacadores les sirve para localizar rápidamente un lote del cual se sospecha que no cumple con algún requisito de calidad o de inocuidad, de manera que el resto de la producción no se vea afectado.



A los consumidores les da tranquilidad saber que, si surge una no conformidad con el producto, pueden utilizar su derecho de reclamación y asegurar la toma de acciones correctivas, así como el derecho que tienen de recibir información sobre el origen y otros datos esenciales del alimento, que le permitan decidir si consumir o no ese producto.

El desempeño del sistema de trazabilidad mejora si se cuenta con sistemas de captura de información en la finca, predio o agroempresa.



PRINCIPIOS

Para que un sistema de trazabilidad funcione, se requiere que en cada una de las etapas que integran la cadena productiva, se lleven registros de todas las actividades relacionadas con el proceso, donde se tengan en cuenta datos como fechas, responsables, insumos utilizados, observaciones, entre otros.

El procedimiento o sistema de trazabilidad que se adopte dentro de cada sistema productivo, deberá contemplar:

- ▶ La identificación del producto.
- ▶ Los datos del producto (el origen de las materias primas y partes, junto con la historia de los procesos aplicados al producto).
- ▶ La manera en que fue manejado, producido, transformado y presentado (si se realizan todos estos procesos).
- ▶ Su procedencia y destino, así como las fechas de ambos.
- ▶ Los controles de que ha sido objeto y sus resultados.

6.2 TIPOS

Los tipos de trazabilidad son:



Trazabilidad hacia atrás o "trazabilidad de proveedores"

Posibilidad de conocer qué productos o procesos entran o están involucrados en cada una de las etapas de la cadena alimentaria, así como quiénes son sus proveedores.



Trazabilidad interna o "trazabilidad de proceso"

Trazabilidad de los productos dentro de la empresa, con miras a detectar fallas o las oportunidades de mejora, antes que el producto salga de la organización.



Trazabilidad hacia adelante o "trazabilidad de clientes"

Posibilidad de conocer los clientes y los productos o procesos que salen de la empresa, en cada una de las etapas en la cadena alimentaria.

Según ICONTEC NTC 5400 (2005), la trazabilidad es un requisito, de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que contribuye al logro de la inocuidad de los productos agroalimentarios, permitiendo a los productores, fabricantes y autoridades sanitarias, seguir el rastro de un alimento desde su origen hasta que llega a manos del consumidor nacional o internacional, incluyendo las materias primas y el material de empaque.

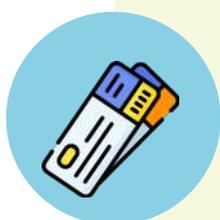
6.3 DOCUMENTACIÓN

El proceso de documentación lo componen diferentes registros que se generan en el desarrollo de cada una de las etapas del sistema productivo, lo que facilita el control sobre estas actividades. Dichos registros son formatos preestablecidos donde el productor deberá consignar lo realizado en el cultivo.

La información requerida está relacionada con aspectos como la localización del cultivo (mapas), los

insumos utilizados durante la producción, fuente de la que se obtuvieron (registros de los agroquímicos empleados), fuente de la cual se obtuvo el agua y su calidad, así como el plan de identificación de lotes, fechas de recolección y procedimientos, entre otros.

A continuación, según ICA (2017), se nombran algunos de los registros y documentación con la que se debe contar en la unidad productiva:



Original o copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio si es persona jurídica, con fecha de expedición no mayor a noventa (90) días calendario previo a la presentación de la solicitud ante el ICA. Matrícula mercantil, RUT o cédula de ciudadanía, si se trata de una persona natural.



Documento que acredite la propiedad, posesión o tenencia del predio productivo.



Documento que acredite la asistencia técnica al predio, por parte de un ingeniero agrónomo y copia de la tarjeta profesional vigente.



Croquis de llegada y plano del predio, indicando las áreas destinadas al cultivo y especies, las instalaciones y los registros asociados.



Certificado de uso del suelo, expedido por la autoridad competente.



Análisis microbiológico de aguas provenientes de las fuentes utilizadas en las labores del predio, con vigencia no mayor a un (1) año.



Permiso de uso de aguas o radicado de la solicitud del permiso de uso de aguas, cuando se requiera, según lo establecido en el Decreto 3930 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.



Para los efectos de la visita de verificación establecida en el artículo 5, deberá cumplir con lo establecido en la resolución 30021, Instituto Colombiano Agropecuario, Bogotá, Colombia, abril 28 de 2017.



Informes de las actividades de limpieza y prevención de peligros, con relación al uso de insumos agrícolas y trajes para el personal.

REGISTROS

- ▶ Registros de actividades de mantenimiento, limpieza y calibración de equipos y herramientas.
- ▶ Registro de aplicación e inventario de fertilizantes y plaguicidas.
- ▶ Registro de capacitaciones al personal.
- ▶ Registro de actividades desarrolladas para la obtención de material vegetal en el predio.
- ▶ Registro de usos de material de propagación, genéticamente modificado.
- ▶ Registro de trazabilidad del producto.
- ▶ Registro de preparación de abono orgánico.
- ▶ Registro documental del consumo de agua durante el proceso productivo.
- ▶ Registro documental de actividades desarrolladas para la propagación de material vegetal.
- ▶ Contar con soporte documental cuando aplique, con el listado sobre L.M.R. permitidos en el cultivo por la legislación vigente.
- ▶ Solicitud de auditoría en Buenas Prácticas Agrícolas.





PLANES Y PROCEDIMIENTOS

- ▶ Plan de uso racional del agua.
- ▶ Plan para evitar la erosión del suelo.
- ▶ Plan de fertilización y uso de plaguicidas.
- ▶ Plan de manejo integrado de plagas (MIP).
- ▶ Plan de manejo de residuos líquidos y sólidos.
- ▶ Plan de manejo de contingencias o emergencias.
- ▶ Procedimiento para la obtención de material de propagación.
- ▶ Plan de mantenimiento, desinfección y calibración de los equipos.
- ▶ Procedimiento para la elaboración de abonos orgánicos, llevar registros documentales que incluyan información sobre el origen del material, los procedimientos de transformación y los controles realizados.
- ▶ Procedimientos e instructivos para el manejo de equipos, utensilios y herramientas.

Toda la documentación debe reposar en la finca y es responsabilidad del productor su diligenciamiento y actualización, según las modificaciones que se realicen a los componentes del sistema productivo.



Actividad

5

Elabora un mapa que me permita entender la trazabilidad de tu finca.

Dibuja un círculo grande en el centro del papel y escribe "El nombre de tu finca" dentro.

Alrededor del círculo central, dibuja flechas que apunten hacia afuera y escribe las siguientes etapas:

Producción:

aquí incluimos actividades como la preparación del suelo, siembra, riego, control de plagas y cosecha.

Postcosecha:

aquí incluimos actividades como la selección, limpieza, clasificación y empaque del producto.

Transporte:

aquí incluimos el traslado del producto desde la finca hasta el centro de acopio o distribución.

Distribución:

aquí incluimos la llegada del producto a mercados, supermercados o puntos de venta.

Consumo:

aquí representamos la llegada del producto al consumidor final.

En cada etapa, pega notas adhesivas con ejemplos de información que se debe registrar.

Analiza el mapa y reflexiona: ¿Cómo se lleva la trazabilidad en tu finca? ¿Qué información registras en cada etapa? ¿Cómo puedes mejorar tu sistema de trazabilidad?

¡Si es posible, comparte tu mapa en una presentación con tu instructor o compañeros!

¡Buena suerte!



Cuando se habla de la evaluación del producto, es necesario conocer variables como el grado de madurez, períodos de carencia de los productos fitosanitarios utilizados y las estrategias que permitan evitar la contaminación cruzada, con el fin de reducir al mínimo el riesgo de contaminaciones de los productos para preservar la calidad, sanidad, higiene e inocuidad del producto, para el futuro consumidor.

7.1 POSTCOSECHA

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO (s.f.), se entiende como las actividades desde el almacenamiento temporal de productos en la unidad productiva, pasando por el transporte, hasta la comercialización con destino al consumidor final.

El periodo transcurrido desde la recolección de los productos en el campo hasta que son consumidos

en estado fresco o son utilizados en un proceso de preproducción o transformación, se le conoce con el nombre de postcosecha. La postcosecha comprende las siguientes etapas:

- ▶ Selección.
- ▶ Clasificación.
- ▶ Empaque.
- ▶ Embalaje.
- ▶ Transporte.
- ▶ Almacenamiento.





7.2 INDICADORES DE CALIDAD DE POSTCOSECHA

Las prácticas postcosecha están directamente relacionadas con el manejo y control de variables como:



Temperatura

Se define como el conglomerado de sistemas de fincas individuales, que en su conjunto presentan una base de recursos, patrones empresariales, sistemas de subsistencia y limitaciones familiares similares, para los cuales serían apropiadas estrategias de desarrollo e intervenciones también similares.

Humedad relativa

Exige uso de aspersores, control de temperaturas de evaporadores en cámaras de frío o furgones refrigerados, uso de recubrimientos, humidificación de pisos y control del movimiento del aire en enfriadores, cámaras y transportes.



Selección y el uso de empaques

El principal objetivo del empaque es el de proteger al producto del medio y reducir el contacto con elementos nocivos. Los empaques pueden tener una o más características, tales como preservar los productos de gases como el CO₂, el O₂ y el etileno, proteger de la luz y la temperatura y prevenir los daños físicos y la compresión.

Aplicación de tratamientos suplementarios

Estos pueden ser químicos (fumigación, aerosoles, polvos micronizados) o físicos (irradiación, agua, ceras). Dependiendo del producto, se podrán aplicar algunos gases como el etileno, que se utiliza para promover la maduración en alguna etapa del proceso; en otros casos, será necesario absorber este gas. Hay distintos insumos que se pueden aplicar con diversos objetivos, como, por ejemplo, fungicidas para efectos sanitarios y ceras como protección o cosmético.



Características organolépticas

Son aquellas que dan a cada fruto sus particularidades específicas, por lo que es de especial importancia que estas se mantengan durante toda la cadena productiva hasta la llegada a manos del consumidor. Estas características son:



- ▶ **Color:** es un indicador que hace referencia a las reacciones químicas que se producen en las frutas cuando estas son sometidas a un proceso térmico.



- ▶ **Sabor:** juega un papel fundamental, pues el principal motivo por el que los consumidores adquieren el producto.



- ▶ **Textura:** se fundamentan en la viscosidad, el grosor, la rigidez y la dureza.



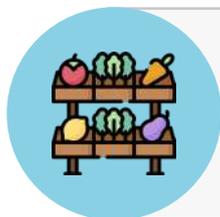
- ▶ **Aroma:** es una mezcla compleja de un amplio rango de compuestos. Los compuestos volátiles del aroma contribuyen decisivamente a la calidad sensorial de los frutos.



Adicionalmente a la evaluación de los indicadores de postcosecha, el productor debe seguir las siguientes recomendaciones:



Seleccionar y clasificar el producto en un área libre de contaminaciones y adecuada para esta labor.



El centro de acopio o lugar de almacenamiento, debe ser cubierto y protegido para evitar el acceso de plagas; debe estar en óptimas condiciones de limpieza y el producto debe estar ubicado sobre estibas, alejado del suelo.



Contar con un programa para la disposición de residuos en los lugares de almacenamiento.



Controlar condiciones de temperatura y humedad en el almacenamiento, principalmente en ubicaciones geográficas con altas temperaturas.





Es necesario que en el proceso de transporte se tengan en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ▶ De requerirse un acondicionamiento especial, para evitar deterioro del producto, este debe realizarse en un lugar adecuado, limpio, con buena iluminación, con fácil circulación de la mercadería y del personal, piso impermeable, techo, puertas del recinto que permitan que esté cerrado y se impida el ingreso de plagas o animales.
- ▶ Todas las superficies en contacto con la mercadería deben estar limpias y ser fáciles de lavar, construidas con materiales no tóxicos y resistentes a la corrosión.
- ▶ El personal debe estar capacitado para la selección y protección de la mercadería y en el manejo de estrictas normas de higiene para la manipulación.
- ▶ Se deben mantener las condiciones adecuadas de aireación, temperatura y humedad, como todos aquellos parámetros definidos como críticos para mantener la calidad e inocuidad del producto.
- ▶ Para el transporte de productos agrícolas se deben considerar aspectos, tales como el control del estado del vehículo destinado para el transporte, control de limpieza del vehículo al ingreso al establecimiento y respetar la prohibición de aplicar productos fitosanitarios durante el transporte.



7.3 REDES DE DISTRIBUCIÓN

La comercialización tiene en cuenta todos los servicios y agentes que se ocupan de hacer llegar el producto agrícola del centro de producción a los de consumidores. “Entre las funciones de la comercialización se destacan algunas, tales como comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar, seleccionar, clasificar, financiar, asumir riesgos y obtener información del mercado. Así mismo, actividades de empaque y de trazabilidad del producto”. (Convenio SENA – ASOHOFRUCOL, 2019).

Entendiéndose el transporte como la clave en la comercialización de los productos de origen agrícola, que puede influir de manera importante en la calidad del producto a través de factores como la temperatura, la humedad, el nivel de limpieza y/o contaminación, los golpes, tanto en el momento de la estiba, como del transporte.

Desde una perspectiva geográfica, los canales de comercialización son:



Canal veredal

Se da en la vereda y en donde los intermediarios compran directamente la producción.

01



Mercado terminal

Es donde llega más del 80 % de la producción al consumidor final, como almacenes de cadena, hoteles y restaurantes.

02



Canal empresarial

Es cuando los productores se asocian o se agrupan para tener una oferta considerable para acceder a mercados más exigentes y cumplir con volúmenes y frecuencias de entrega.

03





04

Canal municipal

Se presenta cuando el productor lleva los productos de su cosecha a la cabecera municipal, en donde se encuentran los intermediarios que compran los productos, los acopian generalmente en las plazas y los llevan a otros mercados.



05

Canal regional

Se realiza a través de plazas satélites, plazas mayoristas y minoristas, a las que pueden llegar, tanto productores como asociaciones de productores; los comercializadores allí compran y dan valor agregado al producto para su venta final.



Actividad

Ahora participemos de una actividad de emparejamiento que nos ayudará a comprender mejor los diferentes indicadores de calidad de la postcosecha. ¡Empecemos!

1 Temperatura	A Uso de técnicas como la fumigación, para prolongar la vida útil del producto.
2 Humedad relativa	B Elegir el empaque adecuado para proteger el producto de daños físicos, químicos y biológicos.
3 Selección y uso de empaques	C Cualidades sensoriales del producto, como el color, el sabor, la textura y el aroma.
4 Aplicación de tratamientos suplementarios	D Control de temperaturas de evaporadores en cámaras de frío.
5 Características organoléptica	E Fundamental para prevenir la deshidratación del producto y mantenerlo fresco.

Respuestas: 1-e / 2-d / 3-b / 4-a / 5-c





8 ACCIONES DE MEJORA

Toda empresa debe mejorar continuamente en la idoneidad, adecuación y eficacia para el desarrollo de sus procesos. En la unidad productiva agrícola, una vez implementadas las acciones de buenas prácticas agrícolas, se deben considerar los resultados del análisis y la evaluación, junto con las salidas de la revisión realizada por la gerencia y el ente de control, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben tratarse como mejora continua.



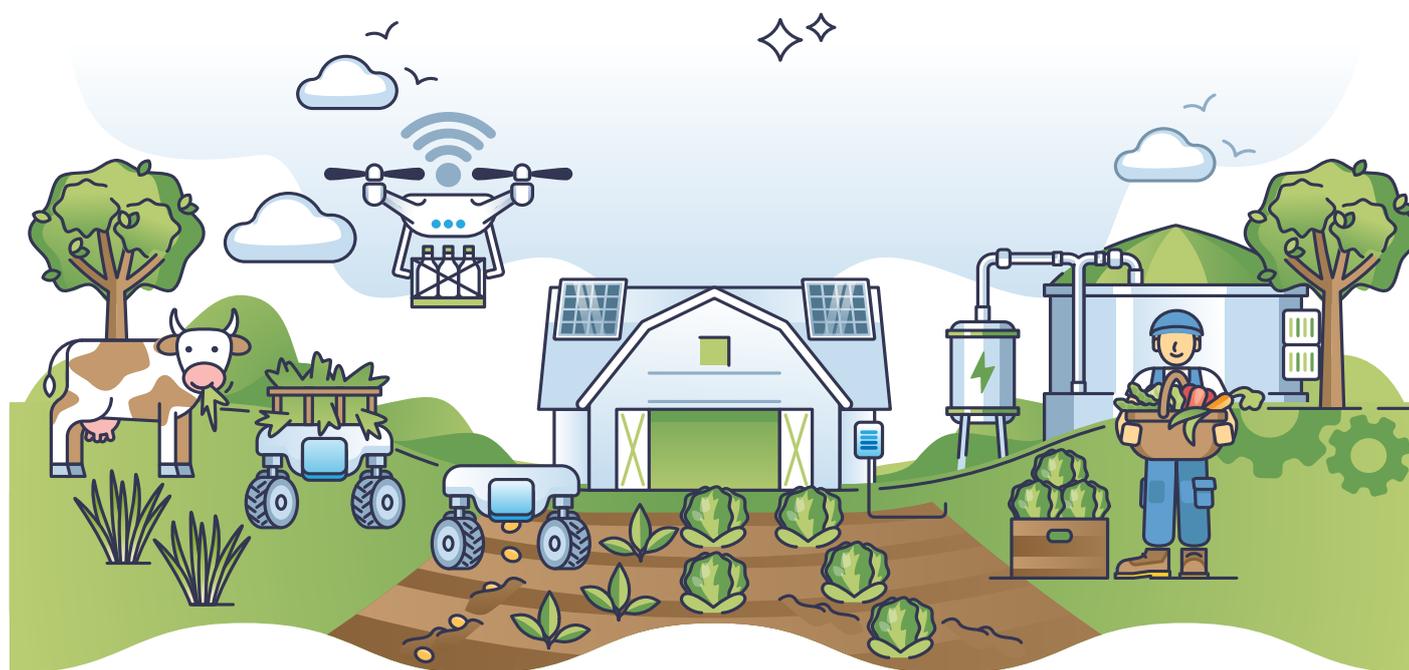
Después de diseñar e implementar un proceso de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en una unidad productiva o finca, es imprescindible poner en marcha elementos de control y mejora continua que permitan medir su calidad. Estos elementos deben utilizarse sistemáticamente para conocer todos los aspectos que pueden mejorar el proceso de certificación de la finca en BPA.

El establecimiento de un plan de mejora integra la decisión estratégica sobre la cual se incorporan cambios en los diferentes procesos de la unidad productiva o finca. Este plan, además de servir como base para la implementación de mejoras, permite el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas.

8.1 CONCEPTO Y TIPOS

El plan de mejora es un proceso que se utiliza para alcanzar la calidad total y la excelencia de las organizaciones de manera progresiva, para obtener resultados eficientes y eficaces. El punto clave del plan de mejora es el de conseguir una relación entre los procesos y el personal, generando una sinergia que contribuya al progreso constante.

La mejora continua de procesos es una estrategia sistemática y periódica para mejorar la calidad de una organización y los elementos de entrada y de salida que unen estos procesos; es una forma de solucionar problemas.



8.2 METODOLOGÍAS

El sistema productivo agrícola o finca, debe identificar y elegir las oportunidades de mejora e implementar las acciones para cumplir los requisitos de la normativa en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y aumentar la satisfacción al consumidor final.

Dichas acciones de mejora se deben enfocar en los siguientes aspectos:



Mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos normativos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA,) así como responder a las necesidades y expectativas del mercado.



Corregir, prevenir o reducir los efectos indeseados en el proceso productivo.



Mejorar el desempeño y la eficacia del sistema productivo.

La metodología a utilizar, consiste en el análisis de las áreas que se deben mejorar, definiendo los problemas necesarios a solucionar y, en función de estos, estructurar un plan de acción, el cual, se conforma por objetivos, actividades, responsables e indicadores de gestión, que permiten su evaluación constante. Este proceso debe ser medible y permitir alcanzar los resultados en un periodo de tiempo determinado; para su elaboración será necesario establecer los objetivos que se proponen alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos.

El plan de mejoras permite:

- ▶ Identificar las causas que provocan las debilidades detectadas o problemas.
- ▶ Identificar las acciones de mejora a aplicar.
- ▶ Analizar su viabilidad.
- ▶ Implementar y realizar seguimiento.
- ▶ Evaluar los resultados.



Pasos a seguir para la elaboración del plan de mejoras:



Identificar el área de mejora

Una vez realizado el diagnóstico en los componentes del sistema productivo, se identifican las principales fortalezas y debilidades en relación con el cumplimiento de la normativa de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de este modo identificar cuál o cuáles son las áreas y/o procesos que se deben intervenir o mejorar.

Análisis de las posibles causas que han provocado problemas en el tiempo

Para cumplir con este requerimiento, se recomienda tener en consideración los siguientes puntos:

- Priorizar las áreas y/o procesos a ser mejorados.
- Analizar el impacto que tiene el proceso en el área, para alcanzar los objetivos estratégicos planteados para la certificación en BPA, del sistema productivo.
- Describir las causas y efectos negativos de la problemática, apoyándose con diversas herramientas y técnicas de análisis como:
 - ▶ Diagrama Causa- efecto (Espina de pescado).
 - ▶ FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas).
 - ▶ Árbol del problema o Diagrama del árbol.
 - ▶ Los 5 ¿por qué?



Formular el objetivo

Una vez se han identificado las principales áreas de mejora y se conocen las causas del problema, se deben formular los objetivos y fijar el período de tiempo para su consecución. Así mismo, se debe cumplir con ciertas características, tales como, ser realistas, flexibles (susceptibles de modificación ante contingencias no previstas sin apartarse del enfoque inicial), comprensibles y obligatorios.

Seleccionar las acciones de mejora

En este paso, se deben seleccionar las posibles alternativas de mejora para, posteriormente, priorizar las más adecuadas a implementar y así superar las debilidades. Se trata de elaborar un listado de las principales actuaciones que se deben realizar para cumplir los objetivos fijados.

En otras palabras, establecer acciones para la solución de las situaciones o problemas encontrados. En esta fase, es necesario asignar tareas a cada miembro del equipo y

se sugiere aplicar diferentes herramientas para la solución de problemas que se han identificado, tales como, planificación estratégica y operativa, análisis y rediseño de procesos, "benchmarking" (aprender mejores prácticas).



Planificación del objetivo

El plan de mejora deberá ser viable, flexible y que permita integrar nuevas acciones a corto, mediano y largo plazo, para lo cual se deben tener en cuenta las siguientes acciones:

- ▶ Definir objetivos y resultados del análisis realizado.
- ▶ Formular las soluciones a aplicar.
- ▶ Verificar la aplicación de las acciones en el proceso.
- ▶ Especificar los indicadores que evidencien la mejora en el proceso.
- ▶ Documentar el plan de mejora.

Un plan de acciones de mejora se puede presentar de la siguiente forma:



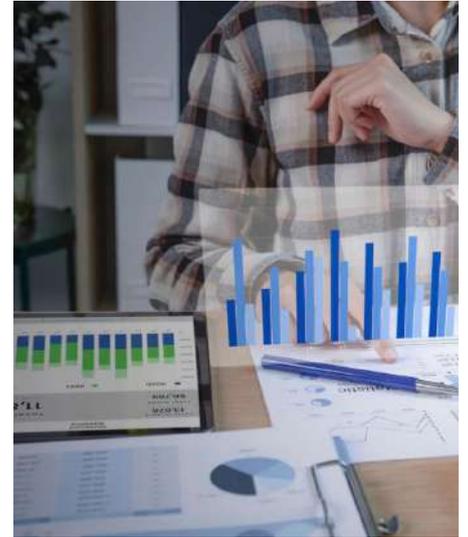
Tabla 1. Ejemplo plan de acciones

Acciones de mejora	Tareas	Responsable de tarea	Tiempo (inicio final)	Recursos necesarios	Indicador de seguimiento	Responsable del seguimiento
1.1 Área de dosificación de insumos agrícolas en mal estado	a. Adecuación del área	Propietario de la finca	1/10/2020 30/10/2020	- Material de demarcación - Material para lleno de piso	- Visita ocular por el técnico	- Técnico o inspector del proceso de certificación en BPA
1.2	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
2.1						
2.2						

Seguimiento del plan de mejoras – evaluación, la cual se puede presentar de la siguiente forma:

Consiste en verificar el cumplimiento del plan de mejora continua, de acuerdo con la propuesta, planificación e implementación.

La evaluación es necesaria para observar las anomalías que han surgido en el tiempo de ejecución, para lo cual se recomienda realizar un informe sobre el resultado de la evaluación, indicando las ventajas y desventajas de los resultados obtenidos del plan de mejora.



8.3 IMPORTANCIA

El plan de mejora continua es una herramienta muy útil para las empresas agrícolas que desean optimizar progresivamente sus procesos productivos bajo los estándares de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), lo que les garantiza permanecer en el mercado, crecer y ser competitivos. Su aplicación es muy útil y fácil e involucra a todos los niveles de la empresa dependiendo del área o proceso a mejorar.





Actividad

7

Ahora que has explorado el concepto de acciones de mejora en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), es momento de evaluar tu comprensión. A continuación, encontrarás una serie de preguntas que te desafiarán a aplicar tus conocimientos sobre cómo identificar áreas de mejora, analizar problemas y desarrollar soluciones efectivas. ¡Vamos!

1. ¿Cuál es el propósito principal de implementar un plan de mejora en una finca que busca la certificación en BPA?

- A Cumplir con los requisitos mínimos de la normativa.
- B Aumentar la eficiencia y la calidad del sistema productivo.
- C Reducir costos de producción.
- D Obtener reconocimiento en el mercado local.

2. ¿Qué metodología se utiliza para desarrollar un plan de mejora en las BPA?

- A Análisis FODA y diagrama de causa-efecto.
- B Implementación de tecnología avanzada.
- C Contratación de personal externo.
- D Reducción de la producción.

3. ¿Qué características debe tener un objetivo en un plan de mejora?

- A Ambicioso e inalcanzable.
- B Rígido e inflexible.
- C Realista y comprensible.
- D Complejo y confuso.

4. ¿Qué objetivo se persigue al corregir o prevenir efectos indeseados en el proceso productivo?

- A Mejorar la imagen de la finca ante la comunidad.
- B Aumentar la velocidad de la cosecha.
- C Disminuir la necesidad de mantenimiento de equipos.
- D Reducir el impacto ambiental de la actividad agrícola.

Respuestas: 1B / 2A / 3C / 4D



- **Agroquímicos:** también llamados productos fitosanitarios, son sustancias que protegen la sanidad de las plantas, y con ello nuestros alimentos.
- **Archivar:** es el arte de conservar en orden, debidamente agrupados y protegidos, los documentos pertenecientes a un individuo, firma, asunto, proceso o zona geográfica.
- **Bioinsumos:** son productos biológicos obtenidos a partir de organismos vivos o sus derivados, tales como hongos, bacterias, material vegetal, enzimas u otros, que mediante el uso de herramientas biotecnológicas permiten generar bioestimulantes, biofertilizantes, biocontroladores, bioestabilizadores, bioinoculantes entre otros.
- **BPA:** Buenas Prácticas Agrícolas.
- **Compostaje:** es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener "compost", abono excelente para la agricultura.
- **Control etológico de plagas:** se entiende como la utilización de métodos de control que aprovechan las reacciones de comportamiento en respuesta a la presencia u ocurrencia de estímulos de naturaleza química, física y/o mecánica.
- **Gestión documental:** conjunto de procesos que se enfocan en la revisión, almacenamiento y recuperación de los documentos.
- **Registro:** es un reconocimiento de una determinada situación que se considera de relevancia.
- **Riesgo:** posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.
- **Riesgos ergonómicos:** son aquellos que pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos (TME) en la persona trabajadora y se derivan de posturas forzadas, aplicación continua de fuerzas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en el puesto de trabajo.
- **Riesgos locativos:** son aquellos riesgos causados por las condiciones de trabajo de un lugar, es decir, son causados por el lugar de trabajo, indistintamente de la labor que se efectúa en ellos.
- **Riesgo Psicosocial:** aquellos aspectos del diseño, organización y dirección del trabajo y de su entorno social que puedan causar daños psíquicos, sociales o físicos en la salud de los trabajadores. (Agencia Europea de Seguridad y Salud).
- **Trazabilidad:** serie de procedimientos que permiten seguir el proceso de evolución de un producto en cada una de sus etapas.



- Angel, J. [TV Agro]. (2019). Como Mejorar las Buenas Prácticas Agrícolas [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=35Dceg8WYYg>.
- Arando, R. (2017). Buenas Prácticas Agrícolas [Archivo de video]. https://www.youtube.com/watch?v=pE8ib_kJPKo&t=10s.
- CAN, R., UCA, P., & VIDA, A. (2015). Manejo de fincas sostenibles. Red de Agroecología Comunitaria, 3-8.
- Corporación Colombia Internacional. (2009). Manual temático del facilitador en buenas prácticas Agrícolas.
- Corporación Colombia Internacional. 2009. Mis buenas prácticas agrícolas “Guía para agroempresarios”.
- Decreto 475 de 2011. [Ministerio de Salud]. por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable. 10 de marzo de 1998. D.O. 43.259
- Decreto 1076 de 2015. [Ministerio de Ambiente]. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Colombia. 26 de mayo del 2015.
- Fonseca, J. A., Muñoz, N. A., & Cleves, J. A. (2011). El sistema de gestión de calidad: elemento para la competitividad y la sostenibilidad de la producción agropecuaria colombiana. Revista de investigación agraria y ambiental, 2(1), 9-22.
- Guía básica para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. Convenio 493 de 2017 Suscrito entre la ADR y Asohofrucol.
- Gutiérrez De Piñeres, C. Buenas prácticas agrícolas de frutas y hortalizas para mercados especializados y de exportación (No. 631.56/G984).
- Izquierdo, J., & Rodríguez, M. (2006). Buenas prácticas agrícolas: En busca de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. 1, 66.
- LA, C. E. (2009). Sistema de mejoramiento continuo en la producción de café Módulo Manejo Ambiental.
- Ministerio de Salud, calidad e inocuidad de alimentos. <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>
- Ministerio de Trabajo. 2018. Cartilla identificación peligros prevención en seguridad y salud en el trabajo en agricultura. Colombia.
- ONU. (2004). Las buenas prácticas agrícolas. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO). Montevideo, UY.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2008). Buenas Prácticas Agrícolas en la Producción de Tomate bajo condiciones protegidas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica. <http://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/#:~:text=Inocuidad%3A%20La%20inocuidad%20se%20refiere,enfermedades%20cr%C3%B3nicas%20como%20c%C3%A1ncer%2C%20enfermedades>

- Organización Mundial de la Salud (OMS), inocuidad de los alimentos.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- Presidencia de la República de Colombia. 2017. Guía para la elaboración y control de documentos del SIGEPRE.
- Resolución 30021 de 2017. [Instituto Colombiano Agrícola]. Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano. 5 de mayo de 2017 D.O. 45407 50.224
- Resolución 0312 de 2019. [Ministerio de trabajo]. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Reyes, J. (2015). Guía de técnicas, métodos y procedimientos de reproducción asexual o vegetativa de las plantas. Clúster de Viveristas Dominicano, CLUSVIDON. Santo Domingo. República Dominicana.
- Sena. Asohofrucol. (2019). Cartilla de producción hortofrutícola orientada al mercado final. Convenio SENA – ASOHOFrucol 0045 de 2019. Bogotá. Colombia.
- Técnicas de siembra Guía para iniciar un huerto orgánico y saludable. Fundación Alternativas. La Paz. Bolivia. Diciembre 2015.







CampeSENA
¡Una Esperanza De Vida!

BITÁCORA DE ACTIVIDADES

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE



Denominación del programa de formación:

Buenas Prácticas Agrícolas

Competencia:

Técnica:

- ▶ Planear producción de acuerdo con sistema productivo y métodos técnicos.

Resultados de aprendizaje a alcanzar:

Técnicas:

- ▶ Identificar los recursos físicos, humanos y documentales requeridos para la implementación de buenas prácticas agrícolas según normativa.
- ▶ Aplicar criterios técnicos para la planeación de implementación de buenas prácticas agrícolas en el sistema productivo según normativa.
- ▶ Verificar información de trazabilidad del producto de acuerdo con buenas prácticas agrícolas.
- ▶ Ajustar documentación de acuerdo con verificación y normativa.





2. PRESENTACIÓN



Estimado aprendiz, el SENA le extiende una cordial bienvenida al estudio de esta guía de aprendizaje. Tras revisar la cartilla impresa y/o digital y escuchar los *podcasts* y/o el programa radial, lo invitamos a desarrollar las actividades de afianzamiento y las actividades de la bitácora, donde podrá aplicar lo aprendido en su programa de formación.

Para completar las actividades de esta guía, contará con el acompañamiento continuo del instructor asignado, quien le proporcionará las pautas necesarias y las herramientas conceptuales y metodológicas esenciales para el logro de los objetivos de aprendizaje.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



En este apartado se describen las actividades de aprendizaje incluidas en la bitácora del programa "Buenas prácticas agrícolas".

En la primera sección de la bitácora, le invitamos a completar sus datos personales, los cuales son importantes para la entrega de las actividades al instructor. Luego, realice cada una de las actividades y, en caso necesario, recorte la hoja correspondiente para entregarla a su instructor.

3.1 Actividad de aprendizaje el bingo de los sistemas productivos

En esta actividad, le invitamos a observar detenidamente su finca o la finca en la cual trabaja, e identificar los sistemas productivos presentes en la tabla de Bingo que se presenta. Cada vez que encuentre un sistema productivo que corresponda a una casilla del bingo, márkela con una X.

Posteriormente, reflexione sobre cómo tomar medidas para enfrentar los desafíos climáticos y asegurar que nuestras prácticas agrícolas sean sostenibles y eficientes.



3.2. Actividad de aprendizaje plan de implementación de BPA

En esta actividad, le invitamos a completar los espacios en blanco de manera precisa y coherente con el texto y la imagen.

Recuerde que para realizar el plan de implementación de BPA con fines de certificación, el productor debe implementar diferentes acciones.

3.3. Actividad de aprendizaje un viaje con la trazabilidad

En esta actividad, ha llegado el momento de practicar lo estudiado sobre los 3 tipos de trazabilidad en las BPA:

- ▶ Trazabilidad hacia atrás (proveedores).
- ▶ Trazabilidad interna (procesos).
- ▶ Trazabilidad hacia adelante (clientes).

Teniendo en cuenta estos conceptos, debe elegir un tipo de trazabilidad que pueda aplicarse en su finca o lugar de producción, dando respuesta a cada uno de sus apartados.

3.4. Actividad de aprendizaje Azusena y su plan de mejora

En esta actividad, lo invitamos a leer la historia de Don Campos y Azusena hablando sobre las acciones de mejora en su cultivo agrícola. Basándose en el material de estudio y su conocimiento y experiencia, identifique en su finca o la finca donde trabaja, posibles acciones para:

- ▶ Identificar el área de mejora.
- ▶ Formulación del objetivo.
- ▶ Definir si el plan es viable.
- ▶ Seguimiento.
- ▶ Evaluación.

Complete el espacio de cada tipo de acciones, escribiendo las características que identificó.



ACTIVIDADES

A continuación, lo invitamos a aplicar lo aprendido en el programa de formación. Primero, te invitamos a completar los siguientes datos, los cuales son importantes en el momento de la entrega de las actividades a tu instructor:

Nombres y apellidos: _____

Cédula: _____

Celular: _____

Correo electrónico: _____

Municipio: _____

Luego realiza cada una de las actividades y en las que lo requieran, recorta la hoja correspondiente para entregarla a tu instructor.





1. EL BINGO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Observa detenidamente tu finca o la finca en la cual trabajas, e identifica los sistemas productivos presentes en la tabla de Bingo, la cual encontrarás a continuación. Cada vez que encuentres un sistema productivo que corresponda a una casilla del **bingo**, márcala con una X.

Posteriormente, reflexiona sobre cómo tomar medidas para enfrentar los desafíos climáticos y asegurar que nuestras prácticas agrícolas sean sostenibles y eficientes.

Marca con una X los tipos de sistemas productivos agrícolas que hayas observado y comparte una reflexión final sobre ellos, con el propósito de tomar medidas para enfrentar los desafíos climáticos y asegurar que nuestras prácticas agrícolas sean sostenibles y eficientes.

Agropecuario



Agrícola



Agroclimático



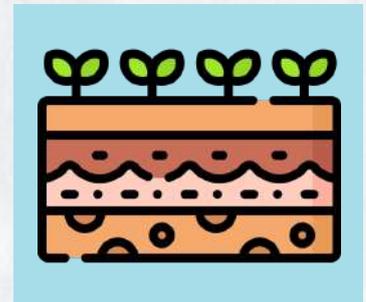
Agroindustria



Pecuario



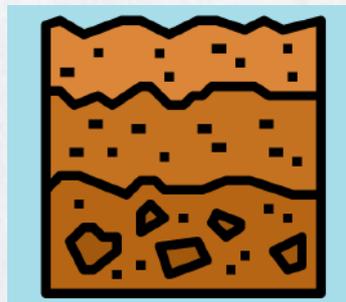
Suelos limosos



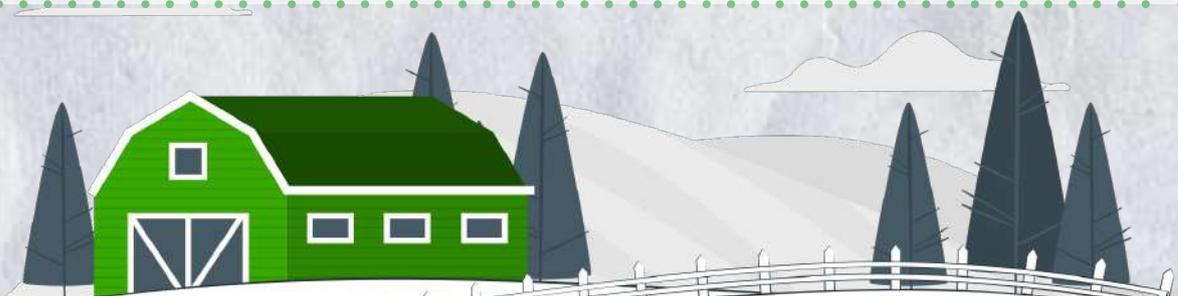
Agroturismo



Suelos francos



Avícola



REFLEXIÓN: EL BINGO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Comparte una reflexión final sobre cómo tomar medidas para enfrentar los desafíos climáticos y asegurar que nuestras prácticas agrícolas sean sostenibles y eficientes.

Area for reflection with horizontal lines and a green dotted border.





2. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE BPA

Para realizar el plan de implementación de BPA con fines de certificación, el productor debe implementar las siguientes acciones:

Completa los espacios en blanco de manera precisa y coherente con el texto y la imagen.



Áreas e _____



_____ y herramientas



Componente _____



Manejo del _____



Nutrición de _____



3. UN VIAJE CON LA TRAZABILIDAD

Trazabilidad hacia atrás (proveedores):

Identificar insumos: haz una lista de todos los insumos utilizados en la finca, incluyendo semillas, fertilizantes, plaguicidas, etc.

Registrar proveedores: anota el nombre, contacto y detalles de cada proveedor para cada insumo.

Etiquetar lotes: al recibir un nuevo lote de insumos, etiquétalo con la información del proveedor, fecha de recepción y lote.

Documentar uso: registra en tu cuaderno de campo qué lote de insumo se utilizó en cada área de cultivo y la fecha de aplicación.

Trazabilidad hacia adelante (clientes):

Registrar clientes: mantén un registro de todos tus clientes, incluyendo información de contacto y los productos que adquieren.

Documentar ventas: anota las fechas de venta, cantidad y lote del producto vendido a cada cliente.

Implementar sistema de reclamos: establece un sistema para recibir y gestionar reclamos de clientes, que te permita identificar el origen del producto.

Trazabilidad interna (procesos):

Dividir la finca: divide la finca en zonas o lotes de cultivo identificables.

Registrar actividades: lleva un registro de todas las actividades realizadas en cada zona, como siembra, riego, fertilización, control de plagas, etc.

Identificar productos: asigna un código o etiqueta a cada lote de productos cosechados, incluyendo información como fecha de cosecha y zona de origen.





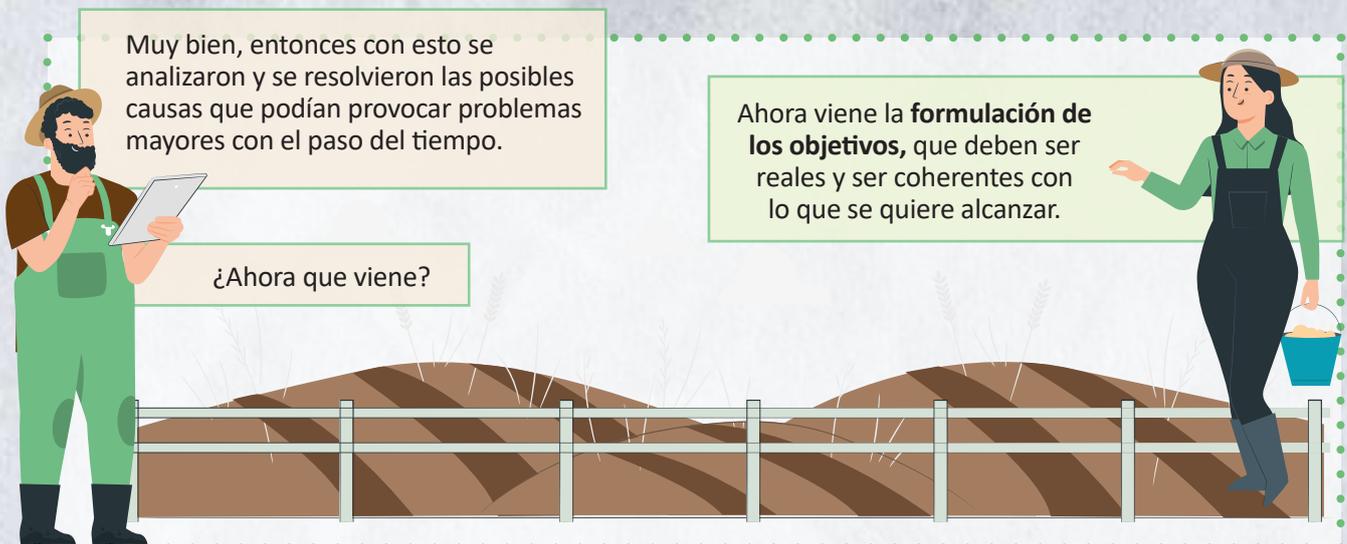
Trazabilidad hacia atrás (proveedores):

Trazabilidad hacia adelante (clientes):

Trazabilidad interna (procesos):

4. AZUSENA Y SU PLAN DE MEJORA

Lee la historia de Don Campos y Azusena hablando sobre las acciones de mejora en su cultivo agrícola. Basándote en el material de estudio y tu conocimiento y experiencia, identifica en tu finca o la finca donde trabajas, posibles acciones para: identificar el área de mejora, formulación del objetivo, definir si el plan es viable, seguimiento y evaluación.





Este programa está enfocado en ayudar a mejorar las buenas prácticas en la agricultura, permitiendo la seguridad y la calidad de los productos.

1

SISTEMA PRODUCTIVO

En este componente formativo se explorará cómo un sistema productivo agrícola, busca equilibrar la producción con la sostenibilidad, aprovechando los recursos disponibles de manera eficiente y considerando la calidad del producto final y su impacto ambiental.

2

PLANEACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BPA

En este componente formativo se realizará la planeación en un predio productivo agrícola, el cual permite proyectar las actividades a desarrollar, para la implantación de un sistema de producción bajo los criterios de buenas prácticas agrícolas, según el diagnóstico de los procesos desarrollados en la unidad productiva, basados en los requisitos de cumplimiento para certificarse en BPA y así garantizar la calidad del producto para el consumidor.

3

TRAZABILIDAD DEL PROCESO

En este componente formativo se estudiará la trazabilidad como el conjunto de procesos que permiten realizar el seguimiento de un producto, en cualquier eslabón de la cadena productiva, mediante la verificación de los registros documentales relacionados con el producto.

4

ACCIONES DE MEJORA

En este componente formativo se estudiará el plan de mejora, el cual busca la calidad total en la producción agrícola. Se enfocará en mejorar productos, corregir errores, prevenir efectos indeseados y aumentar la eficiencia del sistema productivo, basándose en la implementación de BPA y la satisfacción del consumidor.



@SENAcomunica
www.sena.edu.co