PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

• Denominación del Programa de Formación: **BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS**

• Código del Programa de Formación: **76130569**

• Nombre del Proyecto

• Fase del Proyecto

• Actividad de Proyecto: Planeación

• Competencia: Planear producción de acuerdo con sistema productivo y métodos técnicos - 220601070

• Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

- Aplicar criterios técnicos para la planeación de implementación de buenas prácticas agrícolas en el sistema productivo según normativa

- Identificar los recursos físicos, humanos y documentales requeridos para la implementación de buenas prácticas agrícolas según normativa.

- Verificar información de trazabilidad del producto de acuerdo con buenas prácticas agrícolas.

- Ajustar documentación de acuerdo con verificación y normativa.

• Duración de la Guía: 48 Horas

2. PRESENTACIÓN

La presente guía es una herramienta pedagógica para el desarrollo de la competencia Planear producción de acuerdo con sistema productivo y métodos técnicos y sus elementos *asignar recursos y estructurar procesos.*

La cual generara conocimientos en la identificación de los requerimientos de cultivos según parámetros del mercado.

Se abordará el tema relacionado con identificación de recursos físicos, humanos y documentales para implementar las buenas practicas agricolas.

El resultado de esta guía proporcionará los elementos necesarios para aplicar los criterios técnicos al momento de planear el uso de las buenas practicas agrícolas.

El resultado de esta guía proporcionará herramientas que le permitirán ajustar la documentación de acuerdo con la verificación y normatividad vigente.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

El imperativo del mercado es la productividad y en su afán por obtenerla, los recursos tanto naturales como humanos son exigidos al máximo, comprometiendo así la sostenibilidad de la actividad agropecuaria.

Realice una exposición desde su perspectiva, de cuáles son los puntos en los que se debe empezar a trabajar para mejorar la calidad de vida de consumidores y mantener la protección al medio ambiente. Sí los demás participantes tienen apreciaciones o preguntas, estas se discutirán entre todos los aprendices en compañía del instructor.
Tiempo: Dos (2) Horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

La respuesta de algunos gobiernos preocupados por los temas de inocuidad y sostenibilidad, ha sido la de promover conceptos, consultar las opiniones e instrumentar políticas sobre BPA en conjunto con los distintos actores que componen la cadena agroalimentaria.

Que conoce Ud. acerca de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Puede hacer uso de mapas conceptuales, mentales u otras herramientas didácticas.
Tiempo: Dos (2) Horas.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (conceptos y teoría)

De acuerdo con la FAO (2003 a), las BPA consisten en “hacer las cosas bien y dar garantías de ello”. Otra definición, más descriptiva, dada por la FAO (2003 b, 2004 a, 2004 b), dice que “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 BPA son el medio para corregir las “externalidades” del proceso productivo, a través del funcionamiento del mercado, en un espacio de competencia por calidad, regido por la voluntariedad y el autocontrol de los agentes privados participantes de las distintas cadenas agroalimentarias (consumidores, productores, industriales, comerciantes, etc.).

Las Buenas Prácticas Agrícolas

Desde los orígenes de la humanidad, los alimentos fueron producidos para satisfacer las necesidades biológicas que los individuos han manifestado a lo largo de la historia. Por tanto, y por los acelerados crecimientos sociales, la inocuidad surge como la garantía de que un alimento no cause daño al consumidor, cuando éste sea preparado o ingerido de acuerdo al uso que se le dé al mismo.

Como agroempresarios estamos en la obligación de garantizar a los consumidores que las frutas y hortalizas que estamos produciendo no les causarán problemas de salud, por tanto, es nuestra responsabilidad producir frutas y hortalizas inocuas.

Consecuencias tiene si no producimos alimentos inocuos

• Se rechazan las frutas y hortalizas:

- Por residuos de plaguicidas
- Por plagas o enfermedades no presentes en los lugares de destino
- Por patógenos que nos pueden enfermar a nosotros mismos y al consumidor.

• Disminución en los ingresos por desconfianza de los compradores.

¿cómo se logra la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas que producimos?

Aplicando los sistemas de aseguramiento de calidad e inocuidad en toda la cadena hortofrutícola.

Sistema de Aseguramiento de la calidad e inocuidad

Corresponde a todas aquellas actividades coordinadas, que buscan proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas producidas.

• Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): son las prácticas aplicadas en las unidades productivas desde la planeación del cultivo hasta la cosecha, el empaque y transporte del alimento –frutas, hortalizas y bienestar de los trabajadores.

• Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): son aquellas prácticas preventivas utilizadas en la preparación, manipulación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para asegurar su inocuidad en el consumo humano.

• Análisis de peligros y puntos de control críticos (HACCP por sus siglas en inglés): es un sistema de aseguramiento de calidad que permite identificar, evaluar y controlar peligros específicos dentro de un proceso de clasificación y trasformación de alimentos, con el fin de contribuir a mantener su calidad e inocuidad.

BPA, normas, calidad y certificación

La normalización técnica en el ámbito de la agricultura y particularmente en el tema de las BPA, intenta potenciar la calidad de los productos, mejorar la calidad de vida, la salud y el medio ambiente. Pretende, además, una comunicación clara e inequívoca, donde todos los actores de la sociedad mantengan un mismo estándar de comunicación y donde haya un mínimo de exigencias y parámetros concertados con los consumidores enfocados a fomentar el comercio en un marco de eficiencia conjunta.

Cadena de valor y diferenciación

La cadena de valor, es aquélla en la cual el producto primario va adquiriendo valor a medida que se lo procesa, se lo envasa, se lo publicita, etc. Sin embargo, hay que ser conscientes que, en algunos casos, el mayor valor agregado se da “puertas adentro” de la finca productora.

La diferenciación constituye una estrategia competitiva genérica por la cual una empresa busca generar y mantener una ventaja competitiva frente a otras empresas. Este proceso de diferenciación, deberá ser demostrable a través de mediciones y registros (trazabilidad), llevados a cabo por una tercera parte independiente, la cual deberá tener una sólida formación y trayectoria en el tema lo cual le permitirá garantizar la efectiva diferenciación de ese producto (a través de los atributos de calidad, debidamente medidos y registrados) y por lo tanto tener la posibilidad de generar un valor agregado, representado por un mayor precio, en comparación con un producto genérico.

<u>Elementos de BPA</u>

- Historial y manejo de la explotación.
- Gestión del suelo y de los sustratos
- Riego
- Recolección
- Gestión de residuos y agentes contaminantes
- Variedades y patrones
- Fertilización
- Protección de cultivos
- Manejo de producto
- Salud, seguridad y bienestar laboral

- Medioambiente
- Trazabilidad (Rastreabilidad)
- Mantenimiento de registros y auditoría interna
- Reclamaciones

Valoración de la salubridad de los alimentos

Toxicidad: Es la capacidad propia de un agente para producir un efecto nocivo.

Peligro: Todo agente biológico, químico o físico presente en un alimento o en el agua que pueda causar un efecto perjudicial para la salud.

Riesgo: Probabilidad de que se produzcan efectos adversos por exposición a una sustancia, a causa de las propiedades inherentes del mismo y a las circunstancias o grados de exposición.

Valoración de la salubridad de los alimentos. Es la valoración de un riesgo asociado a un alimento, la probabilidad de que suceda un efecto nocivo a causa de la ingesta de ese alimento, en condiciones determinadas.

Orden de los peligros

- Enfermedades microbianas
- Trastornos nutricionales
- Contaminación ambiental
- Sustancias tóxicas
- Aditivos alimentarios



Peligros físicos

Para el cultivo:

- Suelos compactados
- Erosión

- Inundación
- Factores climáticos adversos como el viento con velocidades excesivas; temperaturas muy altas pueden causar golpe de sol o, en el caso contrario, las temperaturas muy bajas pueden romper los tejidos de los cultivos por congelamiento.

Para las frutas y hortalizas:

- Metales (anillos, aretes, alfileres, etc.); maquinarias agrícolas (tornillos, tuercas, alambres); vidrio (botellas, bombillos, etc.); plásticos (material de empaque, botellas, bolsos, etc.); madera (tarima, cajas). También existen otros como piedras y huesos.

Peligros químicos

Contaminación del suelo: uso de grandes cantidades de productos fitosanitarios que dejan residuos y pueden producir efectos a largo plazo sobre cultivos posteriores.

Combustibles o residuos peligrosos contaminantes: por ejemplo, aquellas zonas que fueron utilizadas como parque de vehículos pueden tener un alto grado de contaminación por combustibles. En vertederos y minas pueden existir residuos peligrosos en el subsuelo que contaminan cultivos posteriores o pueden producirse hundimientos repentinos en el terreno haciendo peligrar la vida de las personas que trabajan allí.

Residuos de plaguicidas en las frutas y hortalizas: residuos de fungicidas o insecticidas cuando se aplican pocos días antes de la cosecha, pero no se respetan los tiempos de carencia.

Peligros biológicos

Plagas, enfermedades y malas hierbas: pueden ser causados por la vegetación natural o por cultivos adyacentes, y pueden afectar el cultivo y a las frutas y hortalizas producidas.

<u>La implementación de BPA en la unidad productiva</u>

En relación a la historia del lugar y de terrenos vecinos, se debe:

- Conocer el uso anterior del predio y detectar posibles fuentes de contaminación (desechos orgánicos, industriales, químicos) para evitar la posibilidad de contaminar la producción. No se debe cultivar nunca en terrenos contaminados.
- Conocer las actividades que se realizan en los alrededores del terreno. Se debe tener información acerca de si hay industrias, criaderos intensivos de animales, basurales, u otras actividades que produzcan desechos o sustancias contaminantes.

Sobre las necesidades y cuidados de los cultivos, se debe:

- Conocer las necesidades básicas de los cultivos a realizar, así como los métodos de control de las plagas y enfermedades que los afectan;
- Tener en cuenta las características del suelo y los problemas que éste puede presentar, como, por ejemplo:
- físicos: suelos muy arcillosos, arenosos, compactados, erosionados, entre otros
- Químicos: suelo con alta salinidad, acidez o alcalinidad, con baja disponibilidad de nutrientes (N, P, K. S, Zn, B, etc.), suelos con escaso porcentaje de materia orgánica
- Biológicos: presencia de patógenos
- Elaborar un plan de mejoras y de acciones correctivas.

En cuanto a las condiciones generales de orden e higiene del lugar como los indicadores de cumplimiento, se debe:

- Identificar, actualizar y cumplir con los requisitos legales aplicables vigentes y, cuando corresponda, los requisitos legales aplicables al país de destino. Deben estar disponibles los registros que demuestran el cumplimiento con la legislación vigente.
- Disponer de un método que permita identificar, en forma inequívoca, la unidad mínima de producción agrícola (por ejemplo, lote, parcela, potrero, invernadero, entre otros).
- Analizar la factibilidad de realizar la actividad planificada en la producción agrícola, teniendo en cuenta aspectos de inocuidad del producto, la salud y la seguridad laboral de los trabajadores y la protección y conservación del ambiente.
- Analizar y gestionar, con anterioridad a la realización de las actividades, los riesgos de las actividades propuestas sobre el ambiente y disponer de una evaluación de riesgos actualizada referida a temas de inocuidad y contar con un plan de acción que gestione todos los peligros detectados, como así aquellos potenciales.
- Contar con procedimientos para casos de emergencia en los cuales se tengan en cuenta los aspectos relacionados con la inocuidad, el ambiente y la seguridad y la salud de las personas.

Manejo Integrado del Cultivo (MIC)

El Manejo Integrado del Cultivo es un sistema multidisciplinario que busca aplicar las técnicas, métodos y recursos disponibles que son aceptados para reducir o mantener las poblaciones de plagas por debajo del

nivel de daño económico. Todos los componentes de este sistema requieren de una buena orientación que apoye las acciones de manejo que se deben realizar.

La clave de este manejo integrado del cultivo está en realizar las labores en el momento oportuno, de acuerdo con las condiciones agroecológicas de la región y con la asesoría de un ingeniero agrónomo competente que nos garanticen la productividad e inocuidad de las frutas y hortalizas producidas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que se realizan en cada una de las etapas del cultivo son las siguientes:

a) En el manejo de suelos

b) En el material de propagación

c) En la nutrición de plantas

d) En la protección del cultivo.

Las BPA en el material de propagación

Registrar e identificar las plantas madres o el campo del cultivo de origen

• Contar con certificado de la calidad fitosanitaria de la semilla con la fecha de vencimiento, origen, lote, variedad, tasa de germinación y empresa responsable

• Disponer del registro expedido por el ICA del vivero donde se compró la semilla o material de propagación

• El material de propagación adquirido está libre de signos visibles de plagas y enfermedades.

Si no hay un vivero que produzca la semilla o material de propagación certificado debemos establecer un sistema de propagación para asegurar la calidad teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- La vigorosidad de las plantas madres
- La calidad sanitaria del material
- Las condiciones de aislamiento del vivero o almácigo.

Las BPA en la nutrición de las plantas

La fertilización es efectiva para una adecuada nutrición del cultivo cuando:

• Tomar muestras de suelo y foliares, gestionar el análisis físico-químico y tener la recomendación de fertilización por parte de un Ingeniero agrónomo

• Conocer los requerimientos del cultivo

• Disponer de un plan de fertilización con las dosis y las frecuencias recomendadas por el Ingeniero Agrónomo

• Los insumos agrícolas que se utilizan para la fertilización del cultivo tienen registro otorgado por el ICA y se adquieren en los almacenes autorizados por esta entidad.

Manejo Integrado de Plagas (MIP)

Es una estrategia que usa una gran variedad de métodos complementarios: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, genéticos, legales y culturales para el control de las plagas. El MIP es un método que aspira a reducir o eliminar el uso de plaguicidas y a minimizar el impacto en el medio ambiente.

En la aplicación del MIP se debe tener en cuenta el comportamiento de la plaga como población (no como individuo) el daño económico al cultivo y seguir la secuencia lógica, que es:

A. Prevención

B. Monitoreo y evaluación

C. Intervención.

Bienestar de los trabajadores

Entre los elementos de las BPA también se encuentra el bienestar de los trabajadores. Se enfoca en promover la calidad de vida a través de una existencia tranquila, productiva y satisfecha.

Capacitación y bienestar de los trabajadores

Los trabajadores son el recurso más importante de la agroempresa, y por esta razón se debe:

1. Realizar contratos de capacitación frecuentemente sobre:

- Uso y manejo responsable de agroquímicos
- Manejo de herramientas peligrosas
- Curso de primeros auxilios
- Manejo de extintores

2. Publicar por escrito y en lugares visibles los procedimientos en caso de emergencia y unos trabajadores responsables que estén entrenados para actuar en caso de derrames de agroquímicos, incendios o intoxicaciones o cualquier riesgo potencial para ellos.

3. Mantener la higiene en las viviendas e instalaciones. La limpieza regular es la mejor y más barata forma de prevenir las plagas, ya que reduce el uso de trampas o de plaguicidas cerca de las viviendas, para la seguridad de las personas y del lugar de trabajo.

4. Los trabajadores permanentes están afiliados a una Empresa Prestadora de servicios de Salud (EPS) y a una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP) y a los trabajadores ocasionales les solicitamos el

certificado de afiliación como independientes a la EPS y ARP, en caso de no tenerlos nos abstenemos de contratarlos.

Protección ambiental

Con base en las actividades realizadas en la unidad productiva, usted debe determinar el impacto negativo que genera sobre el medio ambiente y establecer alternativas para reducirlo.

Manejo de residuos líquidos y sólidos

• Los sobrantes de las aplicaciones de plaguicidas y las aguas de lavado de las aspersoras, se asperjan en un sitio de barbecho debidamente identificado y alejado de las fuentes de agua.

• Realizar el triple lavado de los envases de plaguicidas cuando están vacíos, además se perforan sin destruir la etiqueta y se guardan en un sitio aparte y restringido.

• Cuando hay material vegetal resultante de podas fitosanitarias, se retiran del lote o se entierran.

• Los productos de desecho se identifican y cuantifican en todas las áreas de la unidad productiva (como papel, cartón, rastrojos de cosecha, aceite, combustibles, roca, lana, etc.) con el fin de definir la gestión para cada uno de los residuos.

• Después de identificar y cuantificar los residuos se diseña un plan para evitar o reducir la contaminación con la adecuada disposición final de los mismos, ya sea para enviarlos a reutilización, reciclaje o compostaje.

• Los residuos orgánicos provenientes de los baños y cocinas de la viviendas e instalaciones de la unidad productiva van al pozo séptico construido técnicamente.

Tiempo: Treinta y ocho (38) Horas.

3.4 Transferencia del conocimiento

Los alumnos elaboraran un documento donde se detalle el proceso a tener en cuenta para la implementación de las BPA, en una empresa agrícola, este será compartido a los demás aprendices con el propósito de hacer una reflexión respecto al tema.

Tiempo: Seis (6) Horas.

3.5. Ambientes de aprendizaje

Ambiente requerido

Ambiente de formación con tablero, video bean o TV.

Ambiente Requerido (Para el desarrollo de estos Resultados de Aprendizaje RA. Se requiere de un espacio físico amplio con buena iluminación, ventilación), que cumpla además con las normas de seguridad.

Materiales (Guías de aprendizaje, cartulinas, marcadores, lápiz, bolígrafos)

Tomando como referencia la planeación pedagógica y las orientaciones para elaborar guías de aprendizaje citado en la guía de desarrollo curricular

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Evidencia: Cuestionario "Conceptos generales". **Evidencias de Desempeño:** Evidencia: Foro "BPA en la agricultura moderna". **Evidencias de Producto:** Evidencia: Documento de implementación BPA.	• Identifica los conceptos asociados a BPA. • Describe los parámetros a tener en cuenta para establecer BPA. • Establece un documento con las características de implementación de BPA en la unidad productiva.	Técnica: Formulario de preguntas Instrumento de evaluación: Cuestionario Técnica: Observación Instrumento de evaluación: Lista de chequeo Técnica: Estudio de caso Instrumento de evaluación: Ficha gráfica.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Agua potable. Agua que cumple con los parámetros establecidos en la legislación aplicable vigente.

Ambiente. Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Barrera vegetal. En el contexto del documento, cerco vivo o cordón de especies vegetales generalmente arbustivas o árboles.

Calibración de equipos. Conjunto de operaciones con las que se establece la correspondencia entre los valores indicados por un instrumento, equipo o sistema de medida y los valores conocidos correspondientes a una magnitud de medida o patrón, asegurando así la trazabilidad de las medidas a las correspondientes unidades básicas y procediendo a su ajuste o expresando esta correspondencia por medio de tablas o curvas de corrección.

Cama biológica. Excavación de superficie y profundidad variable destinada a descartar el sobrante del caldo del pulverizador o el agua de lavado, a la cual se le incorpora material verde a fin de producir una degradación natural.

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

Cuaderno de campo. Cuaderno en el cual se registran las actividades diarias de las actividades agropecuarias.

Equipo de protección personal (EPP). Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios peligros que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

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

Producción sostenible. Producción que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Residuo. Cualquier sustancia o agente biológico especificado presente en o sobre un producto agrícola o alimento de uso humano o animal consecuencia de la exposición a un producto fitosanitario. El término incluye los metabolitos y las impurezas consideradas de importancia toxicológica.

Toxicidad: Propiedad fisiológica o biológica que determina la capacidad de una sustancia química para producir perjuicios u ocasionar daños a un organismo vivo por medios no mecánicos.

Uso y manejo de plaguicidas: Comprende todas las actividades relacionadas con estas sustancias, dentro de las cuales están el almacenamiento, la aplicación y la disposición final de desechos o remanentes de plaguicidas

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

ASOHOFRUCOL-SENA. Guía para el técnico implementador de Buenas Prácticas Agrícolas, 2009.

ASOHOFRUCOL-SENA. Guía de inspección / auditoría interna de Buenas Prácticas Agrícolas y producción ecológica, 2009.

GLOBALGAP para frutas y hortalizas, en http://www.globalgap.org y http://www.globalgap.org/cms/front_content.php?idcat=3

Manual “Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar” FAO, 2007

Norma Ecologica para Estados Unidos y Canada USDA/NOP, en http://www.ams.usda.gov/AMSv1.0/getfile?dDocName=STELPRDC5064979

Norma Técnica Colombiana NTC 5400. Buenas Prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

Resolución 00187 de 2006 del MADR, en http://www.agronet.gov.co/agronetweb/Biblioteca/tabid/72/Default.as

Resolución No.30021 de 2017 del Instituto Colombia Agropecuario -ICA-. Buenas prácticas agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	Diego Mauricio Castro Guerra	**Instructor**	**Agrícola**	

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					