PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: ELABORACION DE BIOABONOS SOLIDOS
- Código del Programa de Formación: 06000033
- Competencia: ELABORAR BIOABONO SEGÚN PROTOCOLO Y NORMATIVA
- Resultados de Aprendizaje: RAP 1. ALISTAR MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN DE BIOABONOS
  RAP 2 PRODUCIR BIOABONO SÓLIDO SEGÚN PROTOCOLO Y NORMATIVA
  RAP 3. EVALUAR PARÁMETROS TÉCNICOS DEL BIOABONO ACORDE A PROCEDIMIENTO

- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 48 HORAS

2. PRESENTACIÓN

La presente guía de aprendizaje tiene como propósito motivar a los aprendices hacia el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con la elaboración de bioabonos sólidos, reconociendo su importancia en el fortalecimiento de sistemas productivos sostenibles y amigables con el medio ambiente. A través del desarrollo de las actividades propuestas, se orienta el proceso formativo de manera integral, promoviendo la organización del aprendizaje, la apropiación de conocimientos técnicos y la aplicación práctica de los mismos en contextos reales, acorde con los protocolos y la normatividad vigente. Asimismo, se busca incentivar en el aprendiz una actitud activa frente a su proceso de formación, fomentando el trabajo autónomo, sistemático y organizado, así como la responsabilidad en el manejo de recursos, insumos y herramientas utilizadas en la elaboración de bioabonos sólidos. De igual manera, la guía permite articular los conocimientos previos de los aprendices con nuevos aprendizajes, facilitando la construcción significativa del conocimiento a partir de experiencias prácticas y saberes propios del contexto rural.

Finalmente, se promueve el aprendizaje colaborativo, el trabajo en equipo y el crecimiento integral del grupo, fortaleciendo valores como la responsabilidad, el respeto por el entorno y el compromiso con prácticas agrícolas sostenibles

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Se inicia la jornada con una actividad de motivación y reflexión orientada a identificar los saberes previos de los aprendices frente al manejo de residuos orgánicos, fertilización de cultivos y prácticas tradicionales utilizadas en sus unidades productivas.

El instructor propone preguntas orientadoras como:

- ¿Qué hacen con los residuos orgánicos en sus fincas?
- ¿Han elaborado algún tipo de abono orgánico?
- ¿Qué problemas han tenido en la fertilidad del suelo?

Posteriormente, se realiza un conversatorio participativo donde los aprendices comparten experiencias relacionadas con el uso de estiércol, compostaje empírico o prácticas ancestrales.

Se complementa la actividad con la presentación de una situación problémica: "Altos costos de fertilizantes químicos y baja fertilidad del suelo en sistemas productivos locales"

A partir de esto, los aprendices reflexionan sobre la importancia de implementar alternativas como los bioabonos sólidos.

Finalmente, se introduce el propósito de la formación, relacionando los saberes previos con los nuevos aprendizajes enfocados en:

- Alistamiento de materiales
- Producción de bioabonos
- Evaluación de calidad del bioabono

Ambiente requerido:

Aula de formación o espacio comunitario

Ambiente abierto (finca o parcela)

Espacio adecuado para trabajo grupal

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Lluvia de ideas

Conversatorio participativo

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Trabajo colaborativo

Preguntas orientadoras

Materiales de formación

Tablero o papelógrafo

Marcadores

Cuaderno de apuntes

Elementos orgánicos (estiércol, residuos vegetales como referencia)

Carteles o esquemas de procesos de compostaje

Herramientas básicas (pala, machete – para contextualización)

Material de apoyo:

Guías técnicas de elaboración de bioabonos sólidos

Normatividad básica sobre uso de abonos orgánicos

Videos educativos sobre compostaje y bocashi

Experiencias locales (casos reales de la región)

Duración de la actividad: 4 horas

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

Descripción de la actividad:

En esta fase se orienta al aprendiz a reconocer y comprender los conocimientos técnicos necesarios para la elaboración de bioabonos sólidos, partiendo de su contexto productivo y relacionándolo con los fundamentos agroecológicos.

Inicialmente, el instructor desarrolla una explicación guiada sobre:

- Concepto de bioabonos sólidos
- Importancia en la fertilidad del suelo
- Tipos de bioabonos (compost, bocashi, lombricompost)
- Materias primas utilizadas (estiércol, residuos vegetales, ceniza, melaza, microorganismos)

Posteriormente, se realiza una actividad práctica de identificación y clasificación de materiales disponibles en la zona, donde los aprendices analizan:

- Tipo de material (orgánico/inorgánico)
- Función dentro del proceso
- Disponibilidad en su entorno

Los aprendices elaboran un listado técnico de los recursos necesarios para producir bioabono sólido en su contexto. Finalmente, se realiza un ejercicio de análisis donde se comparan prácticas tradicionales vs técnicas adecuadas, identificando errores comunes en la elaboración de abonos orgánicos.

Ambiente requerido:

Aula de formación

Unidad productiva o parcela

Espacio para manipulación de materiales orgánicos

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Aprendizaje basado en problemas

Trabajo colaborativo

Aprendizaje experiencial

Clasificación y análisis de materiales

Materiales de formación

Muestras de materiales orgánicos (estiércol, hojas, residuos de cosecha)

Herramientas básicas (pala, azadón, baldes)

Papelógrafos y marcadores

Cuaderno de apuntes

Guía técnica de bioabono

Material de apoyo:

Manuales de compostaje y bocashi

Normativa relacionada con insumos orgánicos

Videos educativos sobre elaboración de bioabonos

Experiencias locales o casos de estudio

Duración de la actividad: horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

En esta fase el aprendiz desarrolla competencias prácticas mediante la elaboración de bioabono sólido (tipo compost o bocashi), aplicando protocolos técnicos y normativos.

Inicialmente, el instructor realiza una demostración práctica del proceso, explicando:

- Preparación del área de trabajo
- Dosificación de materiales (estiércol, residuos vegetales, ceniza, melaza, microorganismos)
- Mezcla adecuada de insumos

- Control de humedad
- Formación de pilas o camas

Posteriormente, los aprendices organizados en grupos ejecutan el proceso de elaboración del bioabono, desarrollando actividades como:

- Alistamiento de materiales y herramientas
- Mezcla homogénea de insumos
- Armado de pilas de compostaje
- Aplicación de agua y control de humedad
- Volteo del material

Durante el proceso, se orienta el monitoreo de parámetros técnicos, tales como:

- Temperatura
- Humedad
- Olor
- Color y textura

Finalmente, los aprendices registran la información del proceso y analizan los resultados obtenidos, identificando posibles errores y proponiendo mejoras.

Ambiente requerido:

Unidad productiva o parcela

Área destinada para compostaje

Espacio ventilado y con acceso a agua

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Aprendizaje práctico (aprender haciendo)

Demostración guiada

Trabajo colaborativo

Resolución de problemas

Aprendizaje experiencial

Materiales de formación

Estiércol (bovino, equino o gallinaza)

Residuos vegetales (hojas, pasto, rastrojo)

Ceniza

Melaza o panela

Agua

Microorganismos (si aplica)

Herramientas: palas, azadón, baldes, carretilla

Termómetro (si se dispone)

Material de apoyo:

Guía técnica de elaboración de compost o bocashi

Protocolos de bioabonos sólidos

Normatividad básica sobre producción de abonos orgánicos

Formatos de registro de seguimiento (temperatura, humedad)

Evidencias de aprendizaje:

Registro del proceso de elaboración del bioabono

Participación en la práctica

Control de parámetros técnicos

Bitácora o formato diligenciado

Instrumentos de evaluación:

Lista de chequeo (desempeño)

Lista de chequeo (producto)

Observación directa

Registro de seguimiento

Duración de la actividad: horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

En esta fase el aprendiz demuestra la apropiación del conocimiento mediante la **aplicación autónoma** de lo aprendido en un contexto real o simulado.

Los aprendices, de manera individual o en grupos, deberán **diseñar, ejecutar y sustentar un proceso completo de elaboración de bioabono sólido**, aplicando criterios técnicos y normativos.

La actividad incluye:

- Planificación del proceso (selección de materiales e insumos disponibles en su contexto)
- Elaboración del bioabono sólido siguiendo el protocolo técnico
- Registro de parámetros (humedad, temperatura, manejo del material)
- Evaluación del producto obtenido
- Socialización del proceso realizado

Adicionalmente, los aprendices deberán explicar:

- Importancia del bioabono en sistemas productivos
- Beneficios frente a fertilizantes químicos
- Aplicabilidad en su unidad productiva

Ambiente requerido:

Unidad productiva o parcela

Espacio para exposición o socialización

Área de compostaje

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Aprendizaje basado en proyectos

Trabajo autónomo

Socialización de experiencias

Resolución de problemas

Evaluación práctica

Materiales de formación

Materiales orgánicos disponibles en la finca

Herramientas (palas, azadón, baldes)

Agua

Registros o formatos de seguimiento

Elementos para presentación (carteles, cuaderno)

Material de apoyo:

Protocolos técnicos de bioabonos sólidos

Normatividad vigente

Guías de evaluación

Formatos de registro

Evidencias de aprendizaje:

Producto final: bioabono sólido elaborado

Registro del proceso (bitácora o formato)

Sustentación oral del proceso

Aplicación en contexto real

Instrumentos de evaluación:

Lista de chequeo (producto)

Lista de chequeo (desempeño)

Rúbrica de sustentación

bservación directa

Duración de la actividad: horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

		Reflexión inicial sobre prácticas de fertilización	Participación en conversatorio y registro de saberes previos	Reconoce prácticas tradicionales y problemáticas del suelo	Técnica: Observación Instrumento: Lista de chequeo
		identificación y clasificación de materiales e insumos	Listado de materiales, insumos, equipos y herramientas	dentifica correctamente materiales según disponibilidad y protocolo	Técnica: Revisión documental Instrumento: Lista de chequeo
		Preparación y mezcla de materiales (compost/bocashi)	Registro del proceso y participación en práctica	Aplica correctamente el protocolo de elaboración de bioabono	Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo (desempeño)
		Manejo de pilas, volteo y control de humedad	Manejo de pilas, volteo y control de humedad	Maneja adecuadamente los insumos y controla variables del proceso	Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo
		Monitoreo de parámetros técnicos	Monitoreo de parámetros técnicos	Evalúa parámetros técnicos del bioabono conforme al procedimiento	Técnica: Revisión de registros Instrumento: Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Bioabono:

Producto orgánico obtenido a partir de la descomposición controlada de residuos orgánicos, utilizado para mejorar la fertilidad del suelo**.**

Bioabono sólido:

Abono orgánico en estado sólido (como compost o bocashi) que aporta nutrientes y mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

Compostaje:

Proceso biológico de descomposición aeróbica de materia orgánica, realizado por microorganismos, que da como resultado un abono orgánico estable.

Bocashi:

Tipo de bioabono sólido fermentado de origen japonés, elaborado mediante la mezcla de materiales orgánicos, minerales y microorganismos eficientes.

Materia organica

Conjunto de residuos de origen vegetal o animal que pueden descomponerse y transformarse en nutrientes para el suelo.

Fermentación:

Proceso biológico mediante el cual microorganismos transforman la materia orgánica en compuestos más simples, liberando nutrientes.

Microorganismos:

Seres vivos microscópicos (bacterias, hongos) que participan en la descomposición de la materia orgánica.

Humedad:

Cantidad de agua presente en el bioabono, fundamental para el desarrollo de los microorganismos durante el proceso.

Temperatura:

Indicador del proceso de descomposición del bioabono; permite identificar si la actividad microbiana es adecuada.

Temperatura:

Indicador del proceso de descomposición del bioabono; permite identificar si la actividad microbiana es adecuada.

Insumos:

Materiales utilizados en la elaboración del bioabono, como estiércol, residuos vegetales, ceniza, melaza, entre otros.

Normatividad:

Reglas o disposiciones legales que regulan la producción, manejo y uso de bioabonos.

Parámetros técnicos:

Variables que se controlan durante el proceso de elaboración del bioabono, como temperatura, humedad, olor y textura.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

Bibliografía

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *Manual de compostaje del agricultor*. Roma.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2017). *Resolución 30021 de 2017 – Buenas Prácticas Agrícolas*. Colombia.
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2020). *Guías técnicas para la elaboración de abonos orgánicos*. Colombia.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. (2018). *Manejo de suelos y abonos orgánicos en sistemas productivos*. Colombia.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2016). *Prácticas agroecológicas para la conservación del suelo*. Colombia.

Webgrafía

- FAO. Recursos técnicos sobre compostaje y fertilización orgánica. Disponible en: www.fao.org
- ICA Colombia. Normatividad vigente sobre insumos agrícolas. Disponible en: www.ica.gov.co

- AGROSAVIA. Publicaciones técnicas en agricultura sostenible. Disponible en: www.agrosavia.co
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Lineamientos de producción agrícola sostenible. Disponible en: www.minagricultura.gov.co

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**JHOVANNY BORRERO**	**CONTRATISTA – INGENIERO AGRONOMO**	**CAMPESENA**	

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					