



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **ELABORACION DE BIOABONOS SOLIDOS**
- Código del Programa de Formación: **06000033**
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): NA
- Fase del Proyecto (si aplica): Ejecucion y Evaluacion
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): NA
- Competencia: ELABORAR BIOABONO SEGÚN PROTOCOLO Y NORMATIVA
- Resultados de Aprendizaje: RAP1: alistar materiales, insumos, equipos y herramientas para la elaboración de bioabonos sólidos acorde a recursos disponibles y protocolo. RAP2: producir bioabono sólido según protocolo y normativa. RAP3: evaluar parámetros técnicos del bioabono acorde a procedimiento.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 48

2. PRESENTACIÓN

La elaboración de esta guía de aprendizaje tiene como objetivo motivar a los aprendices en el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con la producción y transformación de bioabonos sólidos. A través de actividades organizadas y orientadas al desarrollo integral, se busca fomentar el aprendizaje autónomo y sistemático, así como la construcción significativa del conocimiento mediante la relación de conocimientos previos con nuevos conceptos.

El aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo son pilares fundamentales. La elaboración de bioabonos sólidos se convierte en una solución eficiente a la problemática que se presenta en el sector agropecuario en cuanto al manejo de residuos orgánicos y los altos costos de los fertilizantes químicos, alertados por la FAO. Los residuos orgánicos se pueden aprovechar como alternativa para elaborar bioabonos, que permitan producir alimentos más saludables con menos trazas de agroquímicos y un perfil nutricional más equilibrado al incluir materia orgánica al suelo que mejora su estructura, capacidad de retención de humedad y promueve la actividad microbiana benéfica.

El programa de formación complementaria elaboración de bioabonos sólidos permitirá al sector agropecuario apropiar conocimientos, técnicas y protocolos, conforme con normas vigentes para tecnificar las prácticas tradicionales y convencionales, donde se fortalecen conceptos de agricultura



orgánica y tecnologías limpias que contribuyen a la sustentabilidad de los sistemas productivos agropecuarios. La estrategia metodológica está centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad: Debate sobre casos de éxito y fracaso en innovación sostenible y el impacto de los fertilizantes químicos vs. orgánicos en el suelo.

Ambiente requerido: Aula con equipo multimedia.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, discusión en grupo.

Materiales de formación: Casos de estudio, artículos de investigación sobre agricultura orgánica.

Material de apoyo: Proyector, pizarras.

Duración de la actividad: 8 horas.

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

Apreciado aprendiz en formación:

Descripción de la actividad: Análisis del marco normativo, conceptos de biofábrica y tendencias del mercado de bioinsumos sólidos.

Ambiente requerido: Aula/Taller.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Mapas mentales, análisis de normativa (ICA, normas de bioseguridad).

Materiales de formación: Documentos sobre ODS, informes de mercado, normatividad vigente.

Material de apoyo: Computadoras, acceso a internet.

Duración de la actividad: 10 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Apreciado aprendiz en formación:

Descripción de la actividad: Desarrollo de protocolos de producción y cálculo de relación Carbono/Nitrógeno para bioabonos sólidos.

Ambiente requerido: Aula/Taller con acceso a herramientas digitales y zona de práctica.



Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo en equipo, simulaciones de mezclas, prácticas de pesaje y medición.

Materiales de formación: Plantillas de protocolos, fichas técnicas de insumos, equipos de medición (pH, humedad, temperatura).

Material de apoyo: Computadoras, proyector, balanzas, utensilios.

Evidencias de aprendizaje: Protocolo de elaboración y cálculos de mezcla.

Instrumentos de evaluación: Rúbricas de evaluación, feedback del instructor.

Duración de la actividad: 10 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad: Producción real de bioabono sólido y presentación de resultados técnicos ante un panel.

Ambiente requerido: Biofábrica / Aula / Auditorio.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Exposiciones, demostración práctica, role-playing (venta o socialización técnica).

Materiales de formación: Producto final (Bioabono), informes técnicos.

Material de apoyo: Proyector, materiales de presentación, EPP.

Evidencias de aprendizaje: Evaluación del panel, retroalimentación de pares, bioabono producido.

Instrumentos de evaluación: Evaluación de panel, autoevaluación, lista de chequeo de producto.

Duración de la actividad: 20 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
Evaluación y evaluación	ELABORAR BIOABONO SEGÚN PROTOCOLO Y NORMATIVA	ALISTAR MATERIALES Y PRODUCIR BIOABONO SÓLIDO.	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO: Cuestionario sobre conceptos de biofábrica, relación C/N y normativa.	RAP 1: Adecúa instalaciones según especificaciones técnicas. Selecciona materiales, insumos, herramientas, equipos y elementos de protección	Técnica: Formulación de preguntas orales y escritas. Instrumento: Cuestionario con diferentes tipos de preguntas relacionados



			<p>TÉCNICA: Cuestionario.</p> <p>INSTRUMENTO: Lista de chequeo / Prueba escrita.</p> <p>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO: Práctica de campo para adecuación de instalaciones, selección de materiales y preparación de la mezcla.</p> <p>TÉCNICA: Observación directa.</p> <p>INSTRUMENTO: Lista de Chequeo.</p> <p>EVIDENCIA DE PRODUCTO: Bioabono sólido elaborado y registro de parámetros técnicos (formatos diligenciados).</p> <p>TÉCNICA: Evaluación de producto.</p> <p>INSTRUMENTO: Lista de Chequeo / Rúbrica.</p>	<p>personal conforme a protocolo y normativa.</p> <p>RAP 2: Describe protocolo para la elaboración de bioabonos sólidos, acorde con criterios técnicos. Calcula materiales e insumos según unidades de medición y relación Carbono Nitrógeno. Prepara bioabonos de acuerdo con protocolo y norma de bioseguridad.</p> <p>RAP 3: Realiza mediciones de variables de control (pH, humedad, temperatura). Registra información en formatos establecidos</p>	<p>con el tema desarrollado.</p> <p>Técnica: Observación directa. Instrumento: Lista de Chequeo.</p> <p>Técnica: Evaluación de Producto. Instrumento: Rúbrica de calidad del bioabono.</p>
--	--	--	--	--	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ABONO ORGÁNICO: Se define como abono orgánico a sustancias de origen animal o vegetal, que contiene uno o más elementos nutrientes. Normalmente, son de lenta asimilación por la planta y participan igualmente en el mantenimiento de la actividad microbiana del suelo. Contribuyen a mejorar sus características físicas, biológicas y químicas.



BIOFÁBRICA: Espacio físico adecuado con la infraestructura y características de diseño necesarias para la producción de bioinsumos, garantizando condiciones de bioseguridad y calidad.

RELACIÓN CARBONO/NITRÓGENO (C/N): Proporción entre el carbono y el nitrógeno presentes en los materiales orgánicos. Es un concepto clave para el cálculo y balance en la elaboración de bioabonos, asegurando una descomposición eficiente.

INOCULANTE BIOLÓGICO: Producto que contiene microorganismos benéficos (tipos, usos, dosis) que se incorporan al bioabono para acelerar el proceso o mejorar la calidad del producto final.

BIOSEGURIDAD: Conjunto de normas y prácticas para el manejo de residuos orgánicos y protección personal durante la elaboración de bioabonos, minimizando riesgos para la salud y el ambiente.

METROLOGÍA: Ciencia que abarca las unidades de peso, volumen, área, temperatura, pH, humedad y porcentaje utilizadas para el control de calidad en la producción.

COMPOSTAJE: Proceso biológico controlado de descomposición de materia orgánica bajo condiciones aeróbicas para producir un estabilizado útil para el suelo.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Alertas sobre costos de fertilizantes y agricultura sostenible.

Normas vigentes para la producción de bioinsumos agrícolas (ICA y normativa nacional).

Manual de tecnologías agrícolas para la producción y transformación.

Documentos técnicos sobre relación Carbono/Nitrógeno y manejo de residuos orgánicos.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Autor (es)	Gerley gutierrez	Instructor ambiental	13 febrero de 2026

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					