



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico Produccion Y Cosecha De Cultivo De Cacao
- Código del Programa de Formación: 733190
- Nombre del Proyecto Formativo:
- Fase del Proyecto: Analisis.
- Actividad de Proyecto Formativo : Promover La Interacción Idónea Consigo Mismo, Con Los Demás Y Con La Naturaleza En Los Contextos Laboral Y Social.
- Competencia: 240201500 - Promover La Interacción Idónea Consigo Mismo, Con Los Demás Y Con La Naturaleza En Los Contextos Laboral Y Social
- Resultados de Aprendizaje: 442844 - Asumir Responsablemente Los Criterios De Preservación Y Conservación Del Medio Ambiente Y De Desarrollo Sostenible, En El Ejercicio De Laboral Y Social.
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 48 Horas



2. PRESENTACIÓN

Querido aprendiz: El sector cacaotero colombiano se caracteriza por ser un sistema agroforestal que depende fundamentalmente del trabajo colaborativo en equipo, la sostenibilidad ambiental y la planificación a largo plazo. La aplicación de esta competencia en su programa de formación en Producción y Cosecha de Cacao es esencial por varias razones:

Sostenibilidad Ambiental: El cultivo de cacao bajo sistemas agroforestales requiere una profunda comprensión y respeto por la naturaleza. La interacción idónea con el entorno garantiza prácticas agrícolas responsables, el manejo adecuado de residuos orgánicos y la preservación de la biodiversidad local, asegurando la viabilidad a largo plazo de su unidad productiva. En nuestro país la generación de residuos sólidos asociados al mal manejo representa continuos eventos de salud pública y ocupacional que requieren respuestas contundentes desde la formación de operarios y gestores empresariales e institucionales. La parte agrícola produce un porcentaje de residuos sólidos, debido a las distintas actividades características del sistema productor, desde la adquisición de insumos, compra de semillas, plantación entre otros procesos que con lleva la producción de los alimentos. Los principales problemas ambientales que genera un inadecuado manejo de los residuos sólidos son el deterioro estético del paisaje natural, los efectos adversos para la salud humana, como consecuencia de los malos olores, lixiviados y la proliferación de vectores, transmisores de enfermedades como la disentería, diarrea, cólera, infecciones intestinales, leptospirosis, entre otras. Por lo cual es indispensable identificar los niveles de educación ambiental dentro de la población estudiantil, con el fin tomar medidas como capacitaciones y actividades ambientales, enmarcadas en un plan de educación ambiental. Para realizar las evidencias correspondientes a esta guía de aprendizaje, es necesario revisar los materiales del programa, explorar los materiales de apoyo y realizar consultas en internet.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial: A continuación, se le invita a reflexionar de forma individual, sobre los siguientes cuestionamientos y socializar sus respuestas a través de un conversatorio, mencione además qué opinión le genera la respuesta de al menos uno de sus compañeros.

- ¿Qué podemos hacer para disminuir la cantidad de residuos sólidos que generamos?
- ¿En su comunidad identifica alguna problemática de residuos y que solución le daría usted a esta?
- ¿Usted conoce los procesos que se le realizan en su municipio a los residuos como por ejemplo transporte, recolección, disposición final y tratamiento?

Analice la siguiente Imagen y responda



-¿ Usted era conciente de la durabilidad de descomposición de un desecho plástico?.

- ¿La producción agrícola genera residuos, detalle que tipos de residuos se generan?



Ahora se analizaremos y reflexionaremos haciendo uso de la técnica de cine foro de un video o documental en el cual nos ilustra sobre la situación actual que vive nuestro planeta respecto a la situación de generación, manejo inadecuado de residuos sólidos y las consecuencias a las cuales estamos expuestos; luego de observar el video o documental debes de conformar grupos de trabajo y dar respuesta a los siguientes interrogantes, los cuales serán socializados propiciando un foro de discusión que permita el análisis y debate propositivo del video seleccionado y presentado:

NOMBRE VIDEO	DIRECCION ENLACE
Historia de las cosas con ANNIE	https://www.youtube.com/watch?v=ykfp1WvVqAY

De acuerdo con los videos observados y mediante los grupos de trabajo conformados responda los interrogantes presentados a continuación y socialice al resto de los aprendices haciendo uso de carteleras, esquemas, collage, representaciones o demás que el equipo de trabajo considere acorde los recursos o disponibilidad de materiales de su entorno formativo:

Preguntas Orientadoras

- ¿Usted como ciudadano realice un análisis y reflexión en relación con la problemática de generación de residuos a nivel personal, familiar y social en el entorno en el cual se desempeña?

Preguntas Orientadoras

- ¿Cómo incide la dinámica de población en un contexto local y mundial en la generación de residuos sólidos?
- ¿Analice y determine qué actividades de tipo sociocultural contribuyen a la problemática de los Residuos sólidos?



- ¿Analice alguna estrategia de mitigación para la problemática que identifique?

Descripción de la actividad: Reflexión Residuos sólidos

Ambiente requerido: Biblioteca Municipal Puerto Rondón

Estrategias o técnicas didácticas activas: Conversatorio, lluvia de ideas.

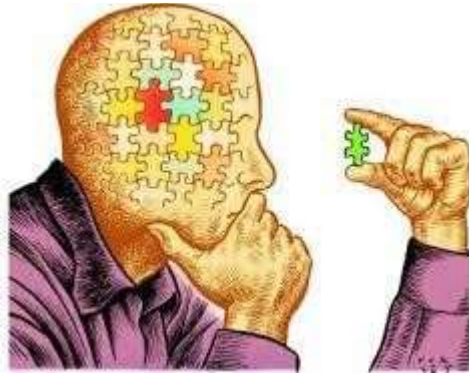
Materiales de formación: Computador Proyector, Portátil

Material de apoyo: Cuaderno Lapicero

Evidencias de aprendizaje: Actividad Resuelta

Duración de la actividad: 10 horas.

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



Mapa de Riesgos Ambientales y Oportunidades Sostenibles - Trabajo Colaborativo

Objetivo: Contextualizar la importancia de la preservación ambiental en el eslabón productivo del cacao e identificar oportunidades de mejora.

Descripción:

Los aprendices, organizados en pequeños grupos, crean un mapa visual que representa los puntos críticos de impacto ambiental en la cadena de producción del cacao.

Paso a Paso:

Materiales: Mapas impresos o dibujados del proceso de producción del cacao (desde el vivero hasta la poscosecha), marcadores, notas adhesivas.



Identificación de Riesgos (Rojo): Los grupos identifican y marcan con notas rojas dónde hay riesgos de contaminación, pérdida de biodiversidad o uso inadecuado de recursos (ej. punto de vertimiento de aguas mieles, deforestación para siembra).

Identificación de Oportunidades (Verde): Marcan con notas verdes dónde se pueden implementar prácticas sostenibles (ej. compostaje, reforestación con árboles de sombra, manejo integrado de plagas).

Socialización: Cada grupo presenta su mapa al resto de la clase.

Criterios a Evaluar:

Comprensión del ciclo de vida del cultivo y sus interacciones ambientales.

Habilidad para proponer soluciones preliminares ideas de desarrollo sostenible.

Trabajo en equipo y comunicación de ideas.



Cuestionario de Sondeo "Verdadero/Falso/No Sé"

Objetivo: Evaluación rápida y formal de conocimientos teóricos básicos sobre normativa ambiental y conceptos clave.

Descripción:

Un breve cuestionario con afirmaciones simples que miden el conocimiento factual mínimo requerido para iniciar la guía. El "No sé" es una opción válida que indica dónde debe enfocarse la formación.

Preguntas:

El desarrollo sostenible busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las del futuro. (V / F / NS)

La quema de rastrojos es una práctica agrícola recomendada por la normativa ambiental colombiana. (V / F / NS)

El manejo integrado de plagas (MIP) en cacao es un ejemplo de preservación del medio ambiente. (V / F / NS)



La responsabilidad social empresarial (RSE) solo aplica a grandes multinacionales, no a pequeños productores. (V / F / NS)

Criterios a Evaluar:

Identificación de brechas de conocimiento teórico en la legislación básica y conceptos de sostenibilidad.

Ambiente requerido: Biblioteca Municipal Puerto Rondón

Estrategias o técnicas didácticas activas: Conversatorio, lluvia de ideas.

Materiales de formación: Computador Proyector, Portátil

Material de apoyo: Cuaderno Lapicero, marcadores, mapa conceptual, notas adhesivas.

Evidencias de aprendizaje: Actividad Resuelta

Duración de la actividad: 5 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad: **Huella Ecológica.**



¿ Que es?

La huella ecológica del cultivo y cosecha del cacao representa el área de tierra y agua requerida para producir los recursos necesarios y asimilar los residuos generados durante este proceso. Se describe detalladamente a través de varios componentes e impactos clave:

Descripción Detallada de la Huella Ecológica del Cacao

Uso del Suelo y Deforestación: La expansión de las plantaciones de cacao es una causa principal de deforestación en países productores, ya que se requiere convertir bosques en áreas de cultivo. El cultivo



intensivo en monocultivo degrada la fertilidad natural del suelo, lo que a menudo requiere el uso de fertilizantes químicos.

Huella Hídrica: El cultivo de cacao demanda cantidades significativas de agua. La huella hídrica del cacao puede ser de aproximadamente 24,000 litros por kilogramo de producto, dependiendo en gran medida del uso de agua de lluvia o sistemas de riego, y se analiza en sus componentes hídrico azul, verde y gris.

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI): La producción de materias primas y la fabricación del chocolate son las principales fuentes de emisiones de carbono en la cadena. Las plantaciones generan GEI, y estas emisiones pueden variar significativamente, estimándose huellas de carbono medianas de alrededor de 1.55 kg de CO₂ equivalente por kilogramo de granos secos, sin incluir la deforestación asociada, que es un factor importante.

Uso de Insumos Químicos: El uso de fertilizantes y pesticidas químicos, común en sistemas de monocultivo, contribuye a la contaminación del suelo y del agua.

Generación de Residuos: La cadena de producción del cacao genera diversos residuos orgánicos, como las cáscaras de las mazorcas, mucílago y hojas. La gestión de estos subproductos es un factor en la huella ecológica general.

Impacto en la Biodiversidad: Mientras que los sistemas agroforestales con árboles de sombra pueden preservar la biodiversidad y enriquecer el suelo, los monocultivos intensivos reducen la diversidad de organismos y la cobertura vegetal, afectando los ecosistemas locales.

La huella ecológica del cacao puede mitigarse mediante prácticas sostenibles, como los sistemas agroforestales, la gestión adecuada de residuos y la optimización del uso del agua.

El aprendiz desarrollara su huella ecológica de acuerdo sus actividades que realiza en su entorno con el fin de determinar que tanto impacto se esta generando.

Ambiente requerido: Biblioteca Municipal Puerto Rondón

Estrategias o técnicas didácticas activas: Conversatorio, cuestionario.

Materiales de formación: Computador Proyector, Portátil

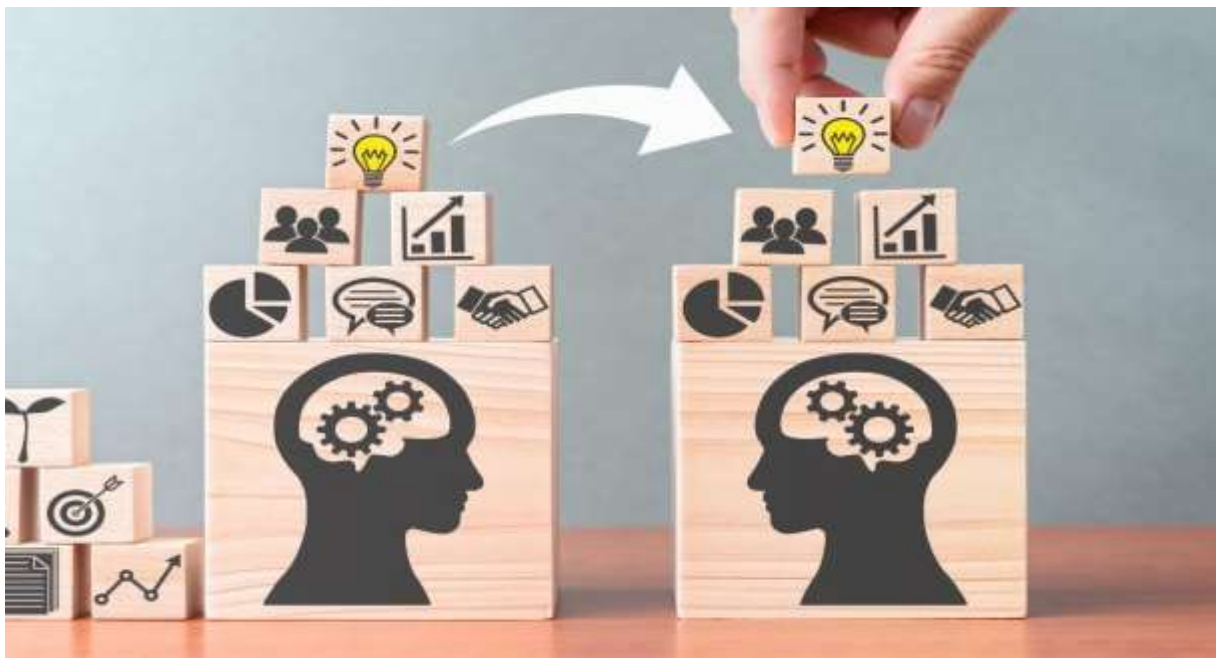
Material de apoyo: Cuaderno Lapicero, marcadores, notas adhesivas.

Evidencias de aprendizaje: Actividad Resuelta

Duración de la actividad: 5 horas.



3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:



Descripción de la actividad:

El instructor impartirá clase magistral sobre buenas prácticas agrícolas (BPA) en Cosecha y Postcosecha, Identificando las mazorcas maduras para una recolección selectiva y eficiente; uso y desinfección adecuados de herramientas de cosecha (tijeras, cosechadoras de altura) para evitar la propagación de enfermedades; manejo y disposición correcta de los residuos orgánicos (cáscaras, mucílago) para su compostaje o reincorporación al suelo. El aprendiz logrará aplicar técnicas que minimicen el impacto ambiental y mejoren la calidad del grano.

Se expondrá a través de clase dirigida demostración del rol de los árboles de sombra en el control de humedad, temperatura y protección del suelo; identificación de especies de flora y fauna benéficas y cómo su preservación apoya la salud del cultivo; métodos para regular la sombra y evitar la deforestación. Buscando generar en los aprendices concientización sobre la importancia de la biodiversidad y adopción de prácticas que integren el cultivo con el ecosistema circundante.

A través de clase participativa y revisión de documentos, donde se comprenderá la normativa ambiental colombiana aplicable al sector cacaotero; requisitos para obtener certificaciones de sostenibilidad (ej. Sello Verde, Comercio Justo) y sus beneficios en el acceso a mercados; elaboración de planes de manejo de residuos y uso responsable del agua. Evaluando productores que han aplicado conceptos sostenibles en la producción de sus cultivos.



Ambiente requerido: Biblioteca Municipal Puerto Rondón

Estrategias o técnicas didácticas activas: Clase Magistral, Conversatorio.

Materiales de formación: Computador Proyector, Portátil

Material de apoyo: Cuaderno Lapicero, marcadores, notas adhesivas.

Evidencias de aprendizaje: Actividad Resuelta

Duración de la actividad: 28 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
Analisis	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social	Actividad de reflexión de Residuos. Huella Ecologica Clase Magistral	Actividad Resuelta Formato diligenciado Huella Ecologia Diapositivas	Identifica en su entorno los diferentes tipos de residuos, dando una disposición adecuada a los mismo. Creando conciencia ambiental	Tecnica: Formulacion De Preguntas. Instrumento: Cuestionario. Listas de Chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

- **Agroforestería (Sistemas Agroforestales - SAF):** Un sistema de uso de la tierra donde se combinan intencionalmente árboles (incluyendo los de cacao) con cultivos agrícolas y/o animales en la misma superficie. Promueve la biodiversidad, mejora la salud del suelo y secuestra carbono [2].



- **Biodiversidad:** La variedad de organismos vivos de cualquier ecosistema. En la cacaocultura, se refiere a la importancia de mantener una diversidad de especies de plantas, insectos, aves y microorganismos, lo que contribuye a la resiliencia del sistema y al control natural de plagas [2].
- **Buenas Prácticas Agrícolas (BPA):** Conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a las operaciones de producción, procesamiento y transporte de productos agropecuarios, orientadas a asegurar la sostenibilidad ambiental, la calidad e inocuidad del producto, y el bienestar social de los trabajadores [1].
- **Captura de Carbono (Secuestro de Carbono):** Proceso mediante el cual las plantas de cacao y, especialmente, los árboles de sombra asociados en sistemas agroforestales, extraen dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y lo almacenan en su biomasa (troncos, hojas, raíces) y en el suelo. Es clave para mitigar el cambio climático [2].
- **Certificación de Sostenibilidad:** Un proceso de verificación por terceros que asegura que la producción de cacao cumple con estándares ambientales, sociales y económicos específicos (ej. Rainforest Alliance, Fairtrade, Orgánico) [3].
- **Compostaje:** Un proceso biológico controlado que transforma los residuos orgánicos de la cosecha (cáscaras de mazorcas, hojas) en abono natural (compost) para mejorar la fertilidad del suelo, reduciendo la necesidad de fertilizantes químicos [1].
- **Desarrollo Sostenible:** Un modelo de desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas, equilibrando la viabilidad económica, la equidad social y la protección ambiental [3].
- **Deforestación Evitada:** La práctica de implementar o expandir cultivos de cacao sin talar bosques primarios o áreas de alto valor de conservación, previniendo la degradación del hábitat natural.
- **Eutrofización:** La contaminación de cuerpos de agua por el exceso de nutrientes (nitrógeno y fósforo) provenientes del escurrimiento de fertilizantes y pesticidas de las fincas, lo que provoca un crecimiento excesivo de algas y afecta la vida acuática [4].
- **Huella Hídrica:** Un indicador que define el volumen total de agua dulce utilizada para producir un kilogramo de cacao, considerando el agua de lluvia (verde), el agua superficial/subterránea (azul) y el agua necesaria para diluir contaminantes (gris) [4].
- **Inocuidad Alimentaria:** La garantía de que el cacao y sus subproductos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso previsto. Implica un manejo higiénico y uso responsable de insumos durante la cosecha y postcosecha [1].



- **Manejo Integrado de Plagas (MIP):** Un enfoque que utiliza una combinación de métodos de control biológicos, culturales, físicos y químicos (cuando es estrictamente necesario) para manejar las poblaciones de plagas y enfermedades del cacao de manera efectiva y con el mínimo impacto ambiental [1].
- **Monocultivo:** El cultivo de una sola especie de planta (cacao) en grandes extensiones, práctica que suele requerir más insumos químicos y reduce la biodiversidad en comparación con los sistemas agroforestales.
- **RESIDUOS ORGÁNICOS:** Son aquellos que se descomponen naturalmente, como restos de comida, frutas, verduras, hojas y poda de plantas.
- **RESIDUOS INORGÁNICOS:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden ser reciclados o no reciclables, como plásticos, metales, vidrio, cartón, papel, textiles y materiales tóxicos.
- **RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU):** Son aquellos que se generan en áreas urbanas, en hogares, comercios, instituciones, etc.
- **RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES:** Son aquellos que se generan en las industrias y fábricas. Residuos sólidos de construcción y demolición: Son aquellos que se generan en las obras de construcción y demolición.
- **Servicios Ecosistémicos:** Beneficios que los humanos obtienen de los ecosistemas naturales, como la polinización natural de las flores del cacao por insectos, el control de la erosión del suelo por las raíces de los árboles y la regulación del ciclo del agua [2].
- **Trazabilidad:** La capacidad de seguir el rastro del cacao cosechado a través de todas las etapas de producción, procesamiento y distribución, lo que permite verificar el origen sostenible y responsable del producto final [3].

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- [1] Fedecacao. (s.f.). Manual de Campo para una Cacaocultura Sostenible.
- [2] CATIE. (s.f.). Sistemas Agroforestales con Cacao.
- [3] Normas de Certificación de Sostenibilidad.
- [4] Water Footprint Network. (s.f.).



SISTEMA DE BIBLIOTECAS SENA <https://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html>

DEFINICIONES.COM <https://www.aula1.com/plataformas-educativas/>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Vicente Alarcon Rodriguez	Instructor	FPI	01/03/2026

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					