



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Técnico en Conservación de Recursos Naturales

Código del Programa de Formación: 222239 V1

Nombre del Proyecto IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LA LIBERTAD DEL MUNICIPIO DE ROVIRA A TRAVÉS DE LA FPI.

Fase del Proyecto: Diagnóstica

Actividad de proyecto: Realizar diagnóstico de bienes y servicios ambientales con el fin de definir estrategias para la conservación de recursos naturales

Competencia: implementar prácticas de manejo y conservación de suelos, aplicando criterios técnicos y normatividad vigente.

Resultados de aprendizaje: Identificar las propiedades físicas químicas y biológicas del suelo del área de estudio según parámetros establecidos.

Duración de la guía: 50 horas

2. PRESENTACIÓN

Apreciado Aprendiz: el desarrollo de la presente guía le permitirá alcanzar el resultado de aprendizaje referente a la identificación de las propiedades físicas, químicas y biológica de los suelos, conocimientos que son la base para el manejo integrado de los suelos, para ello es necesario que siga cuidadosamente las indicaciones aquí incluidas y participe activamente en las actividades propuestas por el o la instructora del área.



El suelo se define como un cuerpo natural que se organiza en capas (horizontes del suelo) compuestas de materiales de minerales meteorizados, materia orgánica, aire y agua. El suelo es el producto final de la influencia del tiempo y combinado con el clima, topografía, organismos (flora, fauna y ser humano), de materiales parentales (rocas y minerales originarios). Como resultado el suelo difiere de su material parental en su textura, estructura, consistencia, color y propiedades químicas, biológicas y físicas. (FAO, s.f.)

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de Reflexión inicial.

Con el propósito de promover procesos de concienciación en el aprendiz sobre la importancia ecosistémica del suelo, es necesario que desarrolle los siguientes puntos.

3.1.1. Actividad de reflexión inicial: a) Lea detenidamente la “Carta del jefe Seattle piel roja al presidente de los Estados Unidos” (Anexo No. 1) o según disponibilidad de acceso a internet puede observar el video en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=goHG_w_1r4&t=338s y responda las siguientes preguntas de reflexión:

- A. Según el jefe indio: ¿Que es el suelo (tierra) para él, por qué es tan importante?
- B. Según el jefe indio, ¿por qué es importante el respeto de todas las formas de vida?
- C. ¿Qué futuro le espera a la Tierra si el hombre blanco continúa con el tipo de vida que
- D. lleva?
- E. Mencione un caso donde un lugar considerado como importante biológicamente, haya sido explotado destruyendo el ecosistema allí existente.

Ambiente requerido: Espacio apto para lectura y escritura.

Materiales: Lapicero, hojas de papel bond tamaño carta u oficio para anexar al portafolio.

Forma de entrega: El documento contará con las reflexiones mencionadas anteriormente (máximo dos páginas), letra legible, uso correcto de la ortografía y buen orden, la evidencia será entregada al instructor, el documento en físico debe reposar en el portafolio del aprendiz.

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

3.2.1. Actividad de contextualización e identificación

1: Con el propósito de determinar los saberes previos sobre el suelo, por favor conteste las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué entiende por suelo?
- b) Que entiende por fertilidad del suelo



c) ¿Qué cultivos se establecen en la región dónde vive?

Ambiente requerido: Espacio apto para lectura y escritura.

Materiales: Lapicero, hojas de papel bond tamaño carta u oficio para anexar al portafolio.

Forma de entrega: El documento, debe constar de máximo dos páginas, letra legible, ortografía y organización, la evidencia será entregada instructor, El documento en físico debe reposar en el portafolio del aprendiz.

3.3 Actividades de apropiación:

Estimado aprendiz, las actividades descritas a continuación tienen como propósito apropiar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para alcanzar el resultado de aprendizaje relacionado con la presente guía.

3.3.1. Actividades de apropiación del conocimiento COGNITIVA:

Conocer las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo según parámetros establecidos. Lea detenidamente el documento referente a las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (Anexo No. 2) y realice un mapa conceptual sobre las propiedades antes mencionadas, definiendo brevemente cada una; adicionalmente desarrolle el cuestionario propuesto.

Ambiente requerido: Espacio apto para lectura y escritura.

Materiales: Lapicero, hojas de papel bond tamaño carta u oficio para anexar al portafolio.

Forma de entrega: El documento, debe contar con letra legible, ortografía y buena organización, la evidencia será entregada al instructor, El documento en físico debe reposar en el portafolio del aprendiz.

3.3.2. Actividades de apropiación del conocimiento - PROCEDIMENTAL:

Determinar pendiente, forma del terreno, terreno circundante, posición del perfil, determinación de horizontes, color y textura, pH, carbonatos, pedregosidad, capas endurecidas, presencia de moteados, resistencia al rompimiento, estructura, del área de estudio según parámetros establecidos.

Por favor leer la “Guía práctica para la caracterización del suelo y del terreno” (Anexo No. 3) para su



contextualización sobre la forma en que se determina la pendiente, forma del terreno, terreno circundante, posición del perfil, determinación de horizontes, color y textura, pH, carbonatos, pedregosidad, capas endurecidas, presencia de moteados, resistencia al rompimiento y la estructura del suelo.

A. Determine la textura del puñado de suelo, siguiendo el paso a paso que presenta la guía.

B. Determine el pH y materia orgánica de esa muestra de suelo

C. En grupos de trabajo entregue un trabajo escrito con los resultados obtenidos.

Ambiente requerido: Espacio apto para la realización de la práctica.

Materiales: Guía

Forma de entrega: El documento, debe contar con letra legible, ortografía y buena organización, la evidencia será entregada al instructor, El documento en físico debe reposar en el portafolio del aprendiz.

3.3.3. Actividades de apropiación del conocimiento - ACTITUDINAL Y VALORATIVA:

Comparta los resultados de las pruebas realizadas al suelo.

Para evaluar esta actividad se tendrá en cuenta los resultados obtenidos en los ítems de 3.3.2 donde se evidencia la responsabilidad que tuvo el aprendiz al realizar la práctica de determinación de la textura del suelo, que tan oportuno fue al entregarla, la organización, dedicación que le brindó a la actividad y la disponibilidad de enseñar a otros lo aprendido.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Actividad de Transferencia del Conocimiento: Estimado aprendiz de acuerdo con la práctica realizada, explique el procedimiento y la importancia de los análisis de suelos.

Ambiente requerido: Espacio apto para la realización de la práctica, lugar designado en la institución educativa.



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
DIAGNOSTICO	Realizar diagnóstico de bienes y servicios ambientales con el fin de definir estrategias para la conservación de recursos naturales	Identificar las propiedades físicas químicas y biológicas del suelo del área de estudio según parámetros establecidos.	EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO Mapa conceptual características del suelo. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO. Práctica guiada EVIDENCIAS DE PRODUCTO Comparte resultados de las pruebas realizadas al suelo	Identificar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo del área de estudio según parámetros establecidos. Identificar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo del área de estudio según parámetros establecidos. Identificar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo del área de	Técnica: Trabajo Escrito Instrumento de evaluación: mapa conceptual Técnica: Informe Instrumento de evaluación: Lista de chequeo Técnica: Exposición Instrumento de evaluación: Lista de chequeo exposiciones.



				estudio según parámetros establecidos.	
--	--	--	--	---	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aeróbico: (1) Que tiene oxígeno molecular como parte de su ambiente. (2) Que se desarrolla sólo en presencia de oxígeno molecular, como los organismos aeróbicos. (3) Que ocurre sólo en presencia de oxígeno molecular (se aplica a ciertos procesos químicos o bioquímicos, como la descomposición aeróbica).

Agregado estable en agua: un agregado del suelo que es estable a la acción del agua; por ejemplo, al impacto de gotas de lluvia o a la agitación en un análisis de cribado con agua.

Anaeróbico: (1) La ausencia de oxígeno molecular. (2) El desarrollo en ausencia de oxígeno molecular (como el de las bacterias anaeróbicas). (3) Que ocurre en ausencia de oxígeno molecular (como en ciertos procesos bioquímicos).

Análisis mineralógico: la estimación o determinación de los tipos o cantidades de minerales presentes en una roca o suelo.

Análisis del tamaño de partículas: determinación en una muestra de suelo de las diversas cantidades de separados distintos, usualmente por sedimentación, cribado, micrometría o una combinación de esos métodos.

Compuestos de amortiguación del suelo: La arcilla, la materia orgánica y los compuestos tales como carbonatos y fosfatos que permiten al suelo resistir cambios considerables de pH.



Conductividad hidráulica: Una expresión de la facilidad del agua para fluir a través del suelo en respuesta a cierto gradiente de potencial de agua.

Consistencia: (1) La resistencia de un material a la deformación o ruptura. (2) El grado de cohesión o de adhesión de la masa del suelo.

Densidad aparente del suelo (DA): La masa del suelo seco por unidad de volumen aparente. El volumen aparente se determina antes de secar a peso constante a 105 °C.

Densidad de la carga superficial: El exceso de carga positiva o negativa por unidad de área superficial de suelo o de mineral del mismo.

Densidad de las partículas (DP): La masa de las partículas del suelo por unidad de volumen.

Edáfico: (1) De o perteneciente al suelo. (2) Resultante de o influido por factores inherentes al suelo o por otras sustancias presentes en el mismo, en vez de serlo por factores climáticos.

Estructura del suelo: La combinación o arreglo de las partículas primarias de suelos en partículas secundarias, unidades o peds. Esas partículas secundarias pueden estar o no arregladas en el perfil de manera de formar un patrón característico. Las unidades secundarias se caracterizan y clasifican con base en su tamaño, forma y grado de desarrollo.

Génesis de los suelos: (1) La forma de origen de los suelos, con especial referencia a los procesos o factores de formación de suelos que determinan la formación del solum o suelo verdadero a partir de material original no consolidado. (2) una división de la pedología que trata del origen de los suelos.



Material original: El mineral no consolidado y químicamente intemperizado, o la materia orgánica, a partir de los cuales, por procesos pedogenéticos se forma el solum.

Morfología del suelo: (1) La constitución física, en especial de las propiedades estructurales, de un perfil de suelo, manifestadas en el tipo, espesor y disposición de los horizontes en el perfil y por la textura, consistencia o porosidad de cada horizonte. (2) las características estructurales de un suelo o de cualquiera de sus pares.

Moteados: manchas o manchones de diferentes colores o matices de un mismo color intercaladas con un color dominante.

Roca ígnea: Roca formada por el enfriamiento y solidificación del magma y que no ha sido cambiada apreciablemente desde su formación. Endógenas.

Roca metamórfica: Roca derivada de rocas preexistentes, pero que difiere de ellas en propiedades físicas, químicas y mineralógicas como resultado de procesos geológicos naturales, principalmente calor y presión originados dentro de la tierra. Las rocas preexistentes pueden haber sido ígneas, sedimentarias u otra forma de roca metamórfica.

Roca sedimentaria: Son rocas formadas en la superficie de la tierra, resultantes de la acción de agentes de erosión y de transporte o de fenómenos físicos o químicos. Son exógenas y entre ellas están incluidas la sal común, las arenas y la arcilla residual. Rotación de cultivos: Una secue

Suelo maduro: Un suelo con horizontes bien desarrollados, producidos por los procesos pedogenéticos naturales y esencialmente en equilibrio con su ambiente actual.



Suelo mineral: Un suelo formado predominantemente por material mineral, el cual determina en forma predominante sus características. Usualmente contiene < 20% de materia orgánica, pero puede tener una capa superficial orgánica de hasta 30 cm de espesor.

Suelo orgánico: Un suelo que contiene en el solum un alto porcentaje de materia orgánica (> 15% a 20%)

Suelo maduro: Un suelo con horizontes bien desarrollados, producidos por los procesos pedogenéticos naturales y esencialmente en equilibrio con su ambiente actual. Suelo mineral: Un suelo formado predominantemente por material mineral, el cual determina en forma predominante sus características. Usualmente contiene < 20% de materia orgánica, pero puede tener una capa superficial orgánica de hasta 30 cm de espesor. Suelo orgánico: Un suelo que contiene en el solum un alto porcentaje de materia orgánica (> 15% a 20%)

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

COOH, J. H., ALVAREZ, D. M., & ESTRADA, M. (2006). Guía práctica para la caracterización del suelo y del terreno. CIAT y Corporación Biotec.

Obtenido de [https://www.acimatecolombia.org/download/agricultura-por-sitio/rasta-2011-121116071713phpapp02\(2\).pdf](https://www.acimatecolombia.org/download/agricultura-por-sitio/rasta-2011-121116071713phpapp02(2).pdf)

FAO. (s.f.). Portal de suelos de la FAO. Obtenido de <http://www.fao.org/soils-portal/about/definiciones/es/>

ópez Díaz, M., & Estrada Medina, H. (2015). Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

Bioagrociencias. Obtenido de

<http://www.ccba.uady.mx/bioagro/V8N1/BC%208.1%20Propiedades%20del%20suelo.pdf>

Riego ORG. (s.f.). Obtenido de <https://www.riego.org/glosario/a/>

Web del maestro cmf. (s.f.). Obtenido de <https://webdelmaestrocmf.com/portal/estrategias-tecnicas-yjuegos-para-rescatar-conocimientos-previos/>



7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	LADY CAROLINA MENDEZ	Instructora	Articulación con la media	18/04/2020
	ANA MARIA JIMENEZ	Instructora		
	DIEGO ALEJANDRO	Instructora		
	RODRIGUEZ	Instructor		
	LUISA FERNANDA RUIZ	Instructora		
	FERNANDO ANDRES LARA	Instructora		
	GINA CAROLINA POSADA	Instructor		
	SHIRLY ALEJANDRA	Instructora		
	ESPINOSA GUZMÁN	Instructora		

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Jorge H Pedraza	Instructor	Articulación con la media	28/04/2025	Actualización de guía a formato actualizado