PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Conservación de recursos naturales
Código del Programa de Formación: 222239 V 1
Nombre del Proyecto: construcción de un inventario ambiental en las instituciones educativas del norte del Valle del Cauca
Fase del Proyecto: Evaluación
Actividad de Proyecto: Validar las acciones de manejo y conservación de los recursos naturales

Competencias:
Técnicas

- Desarrollar estrategias para el manejo y conservación de la flora silvestre, de acuerdo con los procedimientos establecidos y la normatividad vigente

- Desarrollar estrategias para el manejo y conservación de la fauna silvestre, de acuerdo con los procedimientos establecidos y la normatividad vigente

- Implementar prácticas de manejo y conservación de suelos, aplicando criterios técnicos y normatividad vigente.

- Obtener y analizar muestras de origen ambiental según procedimientos establecidos.

- Generar procesos de educación, participación y gestión ambiental, en el ámbito del desarrollo sostenible con base en las necesidades y políticas del

Transversales:

- Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.

- Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva

Resultados de Aprendizaje Alcanzar

- Monitorear los programas y proyectos comunitarios de fauna silvestre según criterios técnicos y parámetros establecidos

- Apoyar el seguimiento a los proyectos comunitarios para el manejo y conservación del recurso flora, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

- Monitorear los procesos de producción o actividades en el suelo que se desarrollan en el área de estudio, según criterios técnicos y parámetros establecidos.

- Utilizar técnicas didácticas para los procesos de educación ambiental, local, municipal y regional

- Aplicar la normatividad de salud y seguridad en el trabajo de acuerdo al tipo de muestra.

- Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves, con un vocabulario suficiente para hacer una exposición o mantener una conversación sencilla sobre temas técnicos

- Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica

Duración de la Guía: (1,5 meses)

Bienvenid@s apreciad@s Aprendices!!

Esta guía de aprendizaje está enfocada a la fase de evaluación , y como su nombre lo indica, busca evaluar o verificar el aprendizaje y la practica del mismo. En tal sentido, Como Técnicos en Conservación de Recursos Naturales, se enfrentaran a múltiples esfuerzos globales, nacionales, institucionales y comunitarios, para implementar acciones que preservan la conservación biológica, integrando las competencias técnicas asociadas a a fase de evaluación. Todas estas acciones se enmarcan en la normatividad legal vigente, y requiere del concurso de múltiples actores para que tenga éxito. Así mismo, establecer actividades de educación ambiental, que promuevan el respeto por la vida de otras especies y evitar la extracción y tráfico ilegal de fauna y flora.

FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INTEGRADORAS DE APRENDIZAJE

Para finalizar la fase de evaluación, se realizarán 2 actividades macro integradoras con las 4 competencias técnicas , durante las seis (6) semanas que faltan para terminar el programa. De tal forma, se enfocarán las acciones y se aplicará una lista de chequeo de su desempeño, en este lapso de tiempo.

A continuación se describen las acciones a realizar:

- **1. Actividades de reflexión inicial**

  Dado que, en el Centro y Norte del Valle del Cauca, se han caracterizado las zonas de vida de Bosque Seco Tropical BsT. Así mismo, en el entorno de la Institución Educativa Ciudad Cartago, se identificaron a través de un censo arbóreo (Material de apoyo publicado por la secretaría de medio ambiente municipal; Fuente Gustavo Muñoz), las especies de flora silvestres o introducidas y algunas especies de fauna silvestre, asociados al bosque seco tropical.

  Sin embargo, los estudiantes aprendices del programa de Conservación de Recursos naturales del grado 11-1 de la Ficha 2695927, en la vigencia 2024, en un ejercicio de campo, lograron la identificación y cuantificación, y georreferenciación de las especie de flora, distribuidas en cuatro (4) cuadrantes.

  No obstante, se comparte el material de apoyo, de los siguientes tutoriales, para la complementariedad de los conceptos básicos, asociado al de BsT, y estrategias de conservación de este ecosistema, de la cual, también se deriva toda una cultura gastronómica y de artesanías propias del municipio de Cartago.

  Para ello, los aprendices, apoyados en la observación de los tutoriales descriptos en esta guía, recopilan información de interés relacionadas con las acciones o estrategias de evaluación de conservación de la biodiversidad y del BsT de la IECC.

1.1 Realizar la evaluación ambiental de los especies de flora y fauna silvestre de la IECC , a partir del ejercicio de identificación cuantificación y georreferenciación de las especies de flora, fauna y suelo, compare con el censo arbóreo e Identificar las principales amenazas para estos recursos.

Plan de trabajo: cada grupo de trabajo conformado para la identificación de las especies arbóreas de la IECC, debe enviar informe de evaluación de la conservación de la biodiversidad, a los correos de cada instructor.

- Recolectar datos sobre la biodiversidad del área de los 4 cuadrantes (especies vegetales y animales), según orientación de la instructora Maria Alejandra Martinez
- Realizar análisis físico-químicos de muestras de suelo (pH, estructura, contenido de nutrientes), trabajo de campo orientado por el instructor Harold Guerrero
- Determinar las prácticas que afectan negativamente la conservación, trabajo de campo orientado por los instructores Maria Alejandra Florez y Harold Guerrero
- Evaluar las especies silvestres del Bosque seco tropical de Cartago, con uso gastronómico y en artesanías.

Entregables: informe escrito de la fase de evaluación de la biodiversidad del colegio: de acuerdo al plan de trabajo

- Identificación y caracterización de las especies de flora inferior y superior y fauna silvestre (aves, mamíferos terrestres y murciélagos) , por cuadrantes ya determinados.
- Identificación y caracterización físico -química de los suelos en los cuatro cuadrantes del colegio, según los puntos cardinales, ya determinados
- Describir las actividades humanas que afectan el medio ambiente al interior y en la periferia de la IECC
- identificar 10 especies de flora silvestre del bosque seco tropical ,que se utilizan en la gastronomía y 10 en artesanías de Cartago.

Material de Apoyo:

Bibliografía:

- "Ecología de Comunidades: Métodos para el Estudio de la Biodiversidad" (Magurran, 2004).
- **Guía Técnica:** "Técnicas de Conservación de Suelos y Biodiversidad" por el IDEAM.

Tutoriales :

- Bosque seco tropical. Conoce uno de los ecosistemas más vulnerables en Colombia. https://www.youtube.com/watch?v=LhZHfzG0x3Y
- Conozcamos el Bosque Seco Tropical del Valle del Cauca https://www.youtube.com/watch?v=WhFCX7a2oIA
- Evaluación de la diversidad de especies de fauna y flora en la reserva forestal Olga Lucia https://www.youtube.com/watch?v=0rD0Cn5YP8U

- Evaluación de Flora y Fauna en Áreas de Estudio (Video instructivo sobre técnicas de evaluación ambiental).
- Análisis Físico-Químico del Suelo https://www.youtube.com/watch?v=Xjxx8qRazyI

correo electrónico hfranciscogr9@gmail.com

Duración de la actividad: 4 horas.

2.Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

2.1 Aplicar estrategias de manejo y conservación de acuerdo con los resultados del diagnóstico ya realizado, involucrando a la comunidad.

2.2 Plan de trabajo:

2.2.1 Implementar prácticas de restauración ecológica (por ejemplo, reforestación, manejo sostenible del suelo en la huerta agroecológica comunitaria).

2.2.2 Capacitar a la comunidad local sobre técnicas de conservación y manejo sostenible.

2.2.3 Monitorear el impacto de las estrategias implementadas a lo largo del tiempo

2.2.4 Productos a entregar: **informe de la fase de evaluación de la estrategia de manejo y conservación en al IECC**

2.2.4.1 Describir qué prácticas de restauración ecológica fueron aplicadas en la IECC, en los respectivos cuadrantes asignados por grupos de trabajo establecidos , con soportes fotográficos,

.

2.2.4.2 Los aprendices en los grupos ya conformados por cuadrantes , realizará un tutorial (vídeo de 2 minutos con guión) de un taller y/o campañas de educación ambiental, aplicadas en los grados por grupo así:

Grupo 1 : Grados 6° y 7° responsable aprendices del cuadrante 1
Grupo 2 : Grados 8° y 9° responsables aprendices del cuadrante 2
Grupo 3 : Grados 10° responsables aprendices del cuadrante 3
Grupo 4 : grados 11-2 responsables del cuadrante 4

Temas por grupos enumerados previamente arriba:

Tema 1: Manejo de los residuos sólidos en los puntos ecológicos. Sino existen los puntos ecológicos, identifique y acondicione estratégicamente los puntos (colocar las canecas con señaléticas) dentro del colegio, de acuerdo a los códigos de colores

Tema 2: Manejo eficiente del agua. Identifique fugas en las baterías sanitarias, puntos de aguas y proponga estrategias a los estudiantes, cómo se contribuye a la reducción del consumo de agua.

Tema 3: Manejo eficiente de la energía: Determinar el consumo de energía en el colegio entre los periodos de febrero a junio de 2024 y de agosto a octubre de 2024 , propongan a los estudiantes las estrategias para reducir el alto consumo de energía

Tema 4: Elaboración de composta orgánica: Desarrollar la preparación de abono orgánico o composta, con los estudiantes receptores del taller , mostrando el proceso de preparación y las ventajas.

2.3 Material de Apoyo:

2.3.1 Bibliografía:

2.3.1.1 "Manejo y Restauración de Ecosistemas Degradados" (Zedler, 2016).

2.3.1.2 Guía Técnica: "Buenas Prácticas de Conservación de Suelos y Biodiversidad" (Ministerio de Ambiente).

2.3.2 Tutoriales:

2.3.2.1 Prácticas de Reforestación y Restauración (Instrucciones sobre reforestación y restauración ecológica).

2.3.2.2 Educación Ambiental Comunitaria (Cómo involucrar a la comunidad en proyectos de conservación).

2.3.2.3 Guia practica de restauración ecológica : https://ieeb.fundacion-biodiversidad.es/sites/default/files/guia_practica_re_0.pdf

Duración de la actividad: 4 horas.

3. **Actividad Macro 2: Transferencia: Educación Ambiental y Gestión Sostenible en la Comunidad**

3.1 Promover la educación y participación ambiental comunitaria mediante la implementación de talleres educativos sobre conservación, sostenibilidad y manejo de recursos naturales.

3.1.1 Planificación y Diseño de Materiales:

Elaborar materiales didácticos que incluyan videos, folletos y guías, para enseñar a la comunidad sobre conservación de flora, fauna, manejo de suelos y sostenibilidad.

3.1.2 Plan de trabajo

- Diseñar un taller interactivo de educación ambiental enfocado en la conservación de recursos naturales.
- Crear videos educativos sobre prácticas sostenibles en el uso de suelos y conservación de biodiversidad.

3.1.3 Material de Apoyo:

3.1.3.1. Bibliografía:

"Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible" (González, 2021).

"Técnicas Didácticas para la Educación Ambiental" (Ministerio de Educación).

3.1.4 Tutoriales:

3.1.4.1 Cómo Crear un Programa de Educación Ambiental (Guía práctica para diseñar programas educativos).

3.1.4.2. Videos Educativos en Conservación (Cómo crear contenido audiovisual para proyectos comunitarios).

4. Implementar el taller con la comunidad, evaluando el nivel de participación y los cambios en el comportamiento hacia el uso sostenible de recursos.

4.1Plan de trabajo

4.1.1. Realizar el taller interactivo con la comunidad.

4.1.2. Monitorear el impacto a corto y mediano plazo, evaluando el cambio de actitudes y prácticas sostenibles adoptadas.

4.1.3. Documentar las conclusiones y presentar recomendaciones para mejoras futuras.

4.2. **Material de Apoyo:**

4.2.1. **Bibliografía:**

4.2.1.1. "Participación Comunitaria y Conservación" (Flores, 2019).

4.2.2. **Tutoriales:**

4.2.2.1. Técnicas de Evaluación de Proyectos Comunitarios (Cómo medir el impacto de talleres ambientales).

4.2.2.2. Monitoreo de Proyectos Comunitarios (Métodos para evaluar el impacto social y ambiental de programas comunitarios

Duración de la actividad: 4 horas.

5. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Desempeño **Evaluación y conservación de la biodiversidad, y el suelo suelo**	• Recogió información precisa sobre flora y fauna local, Identificando las especies existentes en la IECC según los principios de taxonomía. • determinó las prácticas negativas. • Registró las amenazas ambientales significativas en la IECC • se involucró adecuadamente a la comunidad local en el proceso • monitoreo los resultados de las acciones implementadas y se evaluó su impacto	**Técnica:** Observación **Instrumento:** Lista de Chequeo

Evidencias de Producto: Impacto de la ejecución y monitoreo del taller ambiental	Toma las muestras según protocolos técnicos. Se diseñaron adecuadamente los materiales didácticos Los videos y guías cumplen con los objetivos de enseñanza sobre conservación y sostenibilidad Se ejecutó el taller de manera efectiva con la participación activa de la comunidad ¿Se evaluó el impacto del taller a través de encuestas o entrevistas? ¿Hubo un cambio documentado en las prácticas de la comunidad hacia el manejo sostenible	**Técnica:** Valoración del Producto **Instrumento:** Lista de Chequeo

6. Glosario de términos:

- **Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.
- **Censo:** Es una investigación estadística que consiste en el recuento de la totalidad de los elementos que componen la población por investigar.
- **Comunidad:** Grupo de individuos interdependientes viviendo e interactuando en el mismo hábitat.
- **Cuestionario (entrevista):** Es una herramienta que utiliza las encuestas como método de investigación, un formulario de preguntas para un tema concreto. La persona que responde puede ser preguntada para responder aquellas preguntas de forma indirecta a través del entrevistador.

- **Datos:** Los datos son valores que proveen información sobre el fenómeno requerido, sus entidades o relaciones entre ellos. Podemos echarles un vistazo viendo las fuentes desde donde parten (datos primarios y secundarios), o basándose en la aportación de sus procesos (datos agregados y desagregados).
- **Densidad poblacional:** Número de individuos de una especie expresados en una unidad de medida (e. g., 200 patos/km2). Parámetro que implica el número de elementos por unidad de superficie o volumen en un momento dado (sensu Pielou) y la concentración específica de los procesos que tales elementos generan (Sarmiento, 2001).
- **Experimento:** La experimentación es un método de investigación que obtiene datos a partir de situaciones especialmente diseñadas para este fin. El observador registra entonces los cambios en el comportamiento y en relación a los parámetros originales. Los experimentos pueden ser llevados a cabo tanto en un entorno creado artificialmente (laboratorio de experimentos) o en un entorno natural (experimentos de campo).
- **Evaluación estadística de los datos:** Procesamiento de datos utilizando métodos estadísticos.
- **Fauna silvestre:** Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.
- **Flora silvestre:** Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.
- **Hábitat:** El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado.
- **Frecuencia de muestreo**: Número de muestras representativas tomadas en un período determinado de tiempo, en las diferentes estaciones de muestreo.
- **Georreferenciación:** Es el procedimiento técnico-científico por el cual se define la localización espacial de un objeto, en un sistema de coordenadas y datum determinado.
- **GPS:** Sistema de posicionamiento Global o, NAVSTAR GPS (NAVigation System and Ranging - Global Positioning System, sistema de navegación y determinación de alcance, y sistema de posicionamiento mundial') es el sistema que permite determinar la posición geográfica en cualquier parte del mundo de un objeto, persona o nave y funciona mediante una red de satélites en órbita sobre el planeta.
- **Muestra:** En todas las ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo, lo que hacemos es trabajar con una muestra, entendiendo por tal una parte representativa de la población. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, ejemplificar las características de la misma.
- **Muestra simple:** Las muestras colectadas en un tiempo y en un lugar particular son llamadas muestras simples. Este tipo de muestras representa las condiciones puntuales de una muestra de la población en el tiempo que fue colectado.
- **Muestreo dirigido**: Es la actividad por medio de la cual se toman muestras representativas sobre puntos específicamente determinados, cuando se cuenta con información previa del sitio.

- **Monitoreo (o seguimiento):** El monitoreo es el proceso continuo de recolección y análisis de información para valorar el nivel de desempeño de un proyecto, un programa o una política. Utiliza principalmente datos administrativos para comparar el desempeño con los resultados previstos, hacer comparaciones entre programas y analizar tendencias en el tiempo. El monitoreo se centra habitualmente en los insumos, las actividades y los productos, aunque ocasionalmente también incluye los resultados. El seguimiento se utiliza para informar la toma de decisiones rutinarias, especialmente de gestión.
- **Muestreo**: El proceso mediante el cual se extraen unidades de un marco muestral producido a partir de la población de interés (universo). Se pueden utilizar varios procedimientos alternativos de muestreo. Los métodos de muestreo probabilístico son los más rigurosos porque asignan una probabilidad bien definida a la selección de cada unidad. Entre los métodos de muestreo probabilístico están el muestreo aleatorio simple, el muestreo aleatorio estratificado y el muestreo por conglomerados o clusters. El muestreo no probabilístico (como el muestreo de conveniencia o por juicio) puede generar errores de muestra.
- **Plan de muestreo:** es un método que proporciona el número de unidades que han de ser inspeccionadas (Tamaño muestral) y los criterios de aceptación y rechazo correspondientes.
- **Punto de muestreo:** Posición precisa dentro de una zona de muestreo, desde la que se toman las muestras.
- **Público objetivo (grupo objetivo):** Grupo de personas (clientes, clientes potenciales, socios, etc.) a los que queremos dirigir a través de una campaña de comunicación. Es necesario, por ejemplo, conocer su tamaño, características (criterios demográficos, geográficos, psicográficos o socioeconómicos) o relacionados al tema investigado.
- **Recogida de datos:** Proceso que utiliza métodos y técnicas seleccionadas para obtener datos de los encuestados. En caso de que se realizará una investigación cuantitativa, los métodos de obtención de datos preferidos serán preguntando, observando y experimentando. Por otro lado, en caso de realizar una investigación cualitativa, los métodos principales serán las entrevistas individuales y en grupo.
- **Representatividad de la muestra:** grado de representación de las características de una población en la muestra extraída.
- **Selección al azar:** técnica de muestreo que permite extraer personas de una población destinadas a una muestra de estudio con garantías de representatividad.
- **Selección de la muestra:** extracción de la muestra de una población mediante un sistema de muestreo. Sin.: Selección, muestreo.
- **Significación estadística:** probabilidad de que los resultados obtenidos en un estudio se deban a los efectos de la variable independiente y no al azar.
- **Tamaño de la muestra**: número de casos o individuos que contiene la muestra.
- **Técnica de muestreo**: procedimiento que se utiliza para extraer la muestra de una población.
- **Variable:** Unidad aleatoria de investigación (edad, género, educación, satisfacción, etc), la cual puede adquirir diferentes valores.
- **Zonificación:** El instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de

manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Becerra M.T. 2003 (ed). Lineamientos para el manejo sostenible de sistemas de aprovechamiento de recursos naturales in situ. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 186 p.
- Delfín A. Elaboración de un proyecto de manejo de fauna silvestre: un acercamiento a su diseño y evaluación. Cap. 14.
- FAO. 2009. Monitoreo y Evaluación de los Recursos Forestales Nacionales – Manual para la recolección integrada de datos de campo. Versión 2.2. Documento de Trabajo de Monitoreo y Evaluación de los recursos Forestales Nacionales, NFMA 37/S. Roma.
- Guía para el Muestreo de Suelos / Ministerio del Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. Lima: MINAM, 2014.
- Hernández. A. Evaluación de técnicas de campo para el monitoreo de fauna cinegética en la cuenca del río Valle, Choco. Pontificia universidad Javeriana. Facultad de Ciencias. Carrera de Biología. Bogota D.C. junio 7 de 2016.
- Lineamientos para la preparación y presentación de planes de manejo de fauna silvestre. Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. La Paz – Bolivia. Octubre 2006
- Owen, R.D. 2000. La importancia de 10s inventarios cuantitativos en la conservación de la fauna silvestre. Pp. 15-28, U. Manejo de Fauna Silvestre en Amazonia y Latinoamérica @. Cabrera, C. Mercolli, & R Resquin, eds.). Fundación Moisés Bertoni, Asunción, Paraguay.
- Painter L. et al. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN PARA EL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE. Un manual del curso dictado con motivo del III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Documento Técnico 82/1999.
- Vallejo M. y Gómez D. Marco conceptual para el monitoreo de la biodiversidad en Colombia. Biodiversidad en la práctica. Documentos de trabajo del instituto Humboldt. VOLUMEN 2- NÚMERO 1 - 2017 - Pp. 1-47.

8. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Harold F. Guerrero**	**Instructor**	**Centro de Tecnologías Agroindustriales**	**10/10/2024**


SENA