PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación: CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES**
- **Código del Programa de Formación:** 222239
- **Nombre del Proyecto: CONSTRUCCION DE UN INVENTARIO AMBIENTAL EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL NORTE DEL VALLE DEL CAUCA**
- **Fase del Proyecto: ANÁLISIS**
- **Actividad de Proyecto: ELABORAR EL INFORME DE DIAGNOSTICO EN EL MARCO DEL CONTEXTO DE LOS ECOSISTÉMICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**
- **Competencia:**
- comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva
- desarrollar estrategias para el manejo y conservación de la fauna
- desarrollar estrategias para el manejo y conservación de la flora silvestre, de acuerdo con los procedimientos establecidos y la normatividad vigente
- generar procesos de educación, participación y gestión ambiental, en el ámbito del desarrollo sostenible con base en las necesidades y políticas del territorio
- Implementar prácticas de manejo y conservación de suelos aplicando criterios técnicos y normatividad vigente
- obtener y analizar muestras de origen ambiental según procedimientos establecidos.
- Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social

- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
- leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas
- identificar especies existentes según la zona de estudio y principios de taxonomía.
- identificar estrategias para la conservación y uso sostenible de la diversidad florística en el ecosistema, segun criterios técnicos y la normatividad vigente
- caracterizar la problemática socio-ambiental y participativa de la comunidad mediante la aplicación de instrumentos y herramientas de acuerdo con política sectorial y normatividad ambiental.
- identificar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo del área de estudio según parámetros establecidos
- clasificar la información del muestreo ambiental básico, según criterios técnicos y parámetros establecidos.

- concertar alternativas y acciones de formación para el desarrollo de las competencias del programa formación, con base en la política institucional
- asumir los deberes y derechos con base en las leyes y la normativa institucional en el marco de su proyecto de vida

- **Duración de la Guía**: (3 meses)

Bienvenid@s querid@s Aprendices!!

Con los brazos abiertos, desde el SENA, les damos una calurosa bienvenvida al Técnico en Conservación de Recursos Naturales. Desde este preciso instante comienza su proceso de formación donde consolidará diferentes competencias y habilidades para desempeñarse como un técnico integro y exitoso que aporte al desarrollo humano y el fortalecimiento del sector industrial, comercial, tecnológico y del emprendimiento.

Recuerde que de su compromiso, dedicación, autogestión y trabajo autonómo (aunado a la guía y acompañamiento constante del cuerpo de instructores) depende una formación integral que busque el bienestar socioambiental de su territorio.

La presente guía será su hoja de ruta durante la fase de Análisis, aprópiela y vívala al máximo!!!

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial

A continuación veremos una serie de videos que buscan la reflexión por parte de ustedes frente a la complejidad del medio ambiente incluyendo el componente biológico y social:

BBC MUNDO: PLANETA HUMANO

https://www.youtube.com/watch?v=ileYmCxWobs

Mota de Polvo: Carl Sagan

https://www.youtube.com/watch?v=Qa7BVM3qoNY

Biodiversidad Instituto Alexander Vonhumboldt:

https://youtu.be/Rh4txXeKlME

Servicios ecosistémicos, nuestra conexión vital con la biodiversidad

https://www.youtube.com/watch?v=2h6rOS8NvkQ

A raíz del análisis de los anteriores videos se realizará un conversatorio en grupo donde se reflexionará sobre la diversidad biológica y cultural así como la visión y percepción del planeta tierra, sus ecosistemas, comunidades, poblaciones e individuos. Adicionalmente, identifique conceptos clave del tema de biodiversidad y medio ambiente.

Según el Ministerio del Medio Ambiente (2019), Colombia es el segundo país mas biodiversido del mundo, con más de 50.000 especies registradas y cerca de 31 millones de hectáreas protegidas, equivalentes al 15% del territorio nacional. *"Colombia ocupa el primer lugar en especies de aves y orquídeas. Es el segundo país en el mundo con mayor riqueza de plantas, anfibios, mariposas y peces de agua dulce. Además, ostenta la tercera posición en número de especies de palmas y reptiles y el cuarto lugar en mamíferos*".

Asociados a estas especies, están múltiples ecosistemas e interacciones que permiten que se de un equilibrio del que resulta la vida misma. Las circunstancias ambientales que nos rodean entonces son casi, si se quiere poeticas, aunque no siempre son tan románticas sino que abarcan temas desalentadores como el calentamiento global, la desertificación, pérdida de ecosistemas, contaminación, etc.

Como reflexión incial, abordaremos el concepto de medio ambiente y análisis de los problemas ambientales desde un óptica científica que nos permita valorar de manera objetiva posibles soluciones.

El Medio Ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos , en un plazo corto o largo sobre los seres vivos y sobre las actividades humanas (Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972).

Asi pues estamos hablando de componentes físico-químicos (atmosfera, hidrosfera y geosfera), biológicos (seres vivos) y sociales (la humanidad, sociedad) no estudiados de manera aislada, sino ligados de forma que unos actúan sobre los otros; es decir, que interaccionan causando efectos directos o indirectos sobre los seres vivos y sobre las actividades humanas.

Debido a ello, cualquier intervención en el medio natural, por puntual que sea, arrastra tras de si una series de repercusiones en cadena sobre todos los componentes del medio ambiente, lo que se conoce como "efecto dominó". Por ejemplo si talamos los bosques para obtener madera, no solo agotaremos este recurso, sino que además, estamos provocando erosión y el deterioro del suelo, la disminución del recurso hídrico en la región, el aumento del CO2 atmosferico y la afectación a la fauna.

Para estudiar el medio ambiente tendremos en cuenta las siguientes Relaciones causales:

Las relaciones causales, que son las conexiones causa-efecto o cualquier otro tipo de correlaciones entre la variables, pueden ser simples o complejas:

Relaciones simples

Estas pueden ser Directas Inversas o Encandenadas.

Directas

Las relaciones directas, o positivas, son aquellas en las que «el *aumento* de A causa un *aumento* de B» y «una *disminución* de A causa una *disminución* de B» (Fig. 1.10), es decir, las dos variables se mueven en el mismo sentido y se indica mediante un signo (+) sobre la flecha (Fig. 1.11).

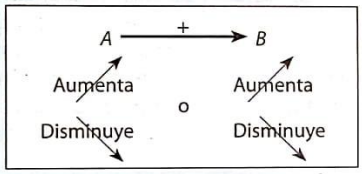


Fig. 1.10.

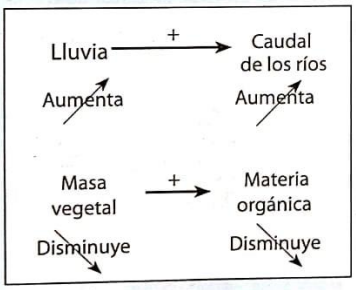


Fig. 1.11. *El aumento de la cantidad de lluvia aumenta el caudal de los ríos. La disminución de la masa vegetal implica la disminución de la materia orgánica. (Modelo de J. Salvachúa.)*

Inversas

Son aquellas en las que «el *aumento* de A implica la *disminución* de B, o viceversa» (Fig. 1.12), es decir, en que las dos variables se mueven en sentido contrario y se indica con un signo (–) sobre la flecha (Fig. 1.13).

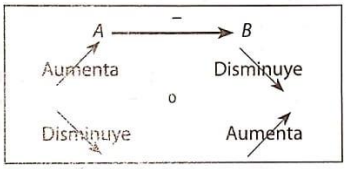


Fig. 1.12.

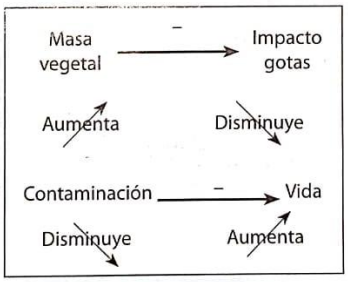


Fig. 1.13. *Al aumentar la masa vegetal, disminuye el impacto de las gotas de lluvia. Al disminuir la contaminación del agua, aumenta la vida en los ríos. (Modelo de J. Salvachúa.)*

Encadenadas

Están formadas por una serie de variables unidas mediante flechas. Para que sea más fácil la interpretación *te recomendamos que leas de forma independiente dos a dos.* Por ejemplo, en la Figura 1.14 leeremos: «cuando A aumenta, B disminuye; *cuando* B *aumenta,* C *aumenta*». Para simplificar, podremos reducirlas a una sola relación contando el número de relaciones negativas existentes. Si es par, la relación resultante será positiva (el cero es un número par). Si es impar, la relación será negativa (Fig. 1.15).

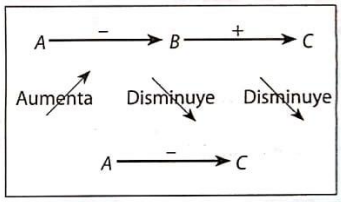


Fig. 1.14.

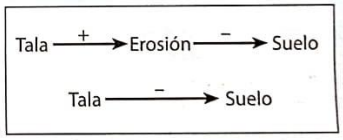


Fig. 1.15. *La tala aumenta la erosión y la erosión disminuye el suelo, luego la tala disminuye el suelo: el resultado final es una relación negativa. (Modelo de J. Salvachúa.)*

Tambien puede ser complejas. La relaciones complejas son las acciones de un elemento sobre otro que implican, a su vez, que éste último actúe sobre el primero, es decir, se trata de una relación causal que se cierra sobre si misma. Estas relaciones se conocen como bucles de retroalimentación y pueden ser positivas o negativas.

bucles de retroalimentación positivas:

Las realimentaciones positivas se establecen en las cadenas cerradas que tienen un número par de relaciones negativas. Se indica con un signo (+) dentro de un círculo situado en el centro de la relación (Fig. 1.16).

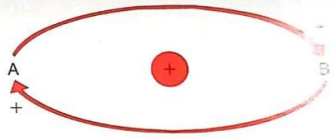


Fig. 1.16. *Bucle de realimentación positiva. Al aumentar A, aumenta B; al aumentar B, aumenta A. (J. Salvachúa.)*

bucles de retroalimentación negativas.

Las realimentaciones negativas se establecen en las cadenas cerradas, siempre que el número de relaciones negativas sea impar. Se indica mediante un signo menos (–) dentro de un círculo situado en el centro de la relación (Fig. 1.20).

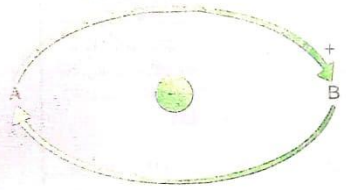


Fig. 1.20. *Bucle de realimentación negativa. Cuando aumenta A, aumenta B; cuando aumenta B, disminuye A. (Modelo de J. Salvachúa.)*

Actividad:

Con situaciones cotidianas u observadas en el entorno, realice 10 ejemplos de relaciones directas, 10 ejemplos de relaciones inversas y 10 ejemplos de relaciones encadenadas:

Ejemplo:

Directas:

Entre mas ejercicio realizo, mejor me siento.

Entre menos estudio, menos aprendo.

Inversas:

Si bajan los niveles de Co2 en la atmosfera, aumenta el aire limpio.

Si aumenta la cazeria ilegal, disminuye la biodiversidad.

Encadenadas:

Al aumentar la población de caracol africano, disminuye la población de caracoles autóctonos y disminuye la biodiversidad.

Si disminuye la seguridad alimentaria, aumenta los niveles de desnutrición, y disminuye la capacidad de trabajo de las personas.

Como ves, esta es una estrategia que nos permite entender los fenómenos ambientales y requiere, por supuesto, un conocimiento previo y en muchos casos, profundizar en la investigación de la ecología, el comportamiento de los factores bióticos y abióticos.

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

Como vemos hasta ahora, el estudio del medio ambiente requiere de estudio previo y rigor investigativo, el técnico en recursos naturales, puntualmente la fase de análisis, espera que los Aprendices realicen un diagnostico ambiental donde se registre información referente a fauna, flora, educación ambiental, suelos y muetras ambientales. En ese sentido, comenzaremos por entender los siguientes conceptos:

Actividad 3.2.1

- Explique los Ciclos Biogeoquímicos del Nitrógeno, Carbono, Oxigeno, Azufre y del Agua.
- ¿Qué es un Ecosistema?
- ¿Qué es un Bioma?
- ¿Qué es una Comunidad Biotica?
- ¿Qué es una Población?
- ¿Qué es una Especie?
- ¿Qué significa el concepto de nicho ecológico?
- ¿Qué es la resiliencia en Ecologia?
- Indentifique los tipos de ecosistema que existe en Colombia, realizar la investigación en https://www.minambiente.gov.co/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/10-ecosistemas-para-enamorarse-de-colombia/#:~:text=En%20nuestro%20pa%C3%ADs%20convergen%2091,arrecifes%20coralinos%20y%20pastos%20marinos.
- ¿Cuáles Ecosistemas existen en el Departamento del Valle del Cauca?, describa sus caracteristicas?

Nota: Para más investigar mas conecptos sobre tema de medio ambiente visite: http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/glosario

Actividad:

Despues de realizar la lectura "El reto de la vida" de Augusto ángel Maya (1997) Segunda parte (página 31 hasta la página 48) , realizaran un mapa conceptual donde integren conceptos como ecosistema, nicho ecológico, flujo energético y ciclos biogeoquímicos. una vez terminado expondrá dichos conceptos al resto de los aprendices.

Esta actividad será retroalimentada con los demás aprendices en el ambiente de aprendizaje.

Actividad 3.2.2

Antes de pasar a la actividad de apropiación de conocimiento es muy importante tener en ecuenta lo que ocurre en los ecosistemas cuando se desequilibran los ciclos biogeoquímicos, para comprenderlo mejor realizar de manera individual la siguiente actividad, la cual se debe entregar de forma física o digital (mmroman7@misena.edu.co):

Después de repasar los ciclos biogeoquímicos, en el siguiente enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1CUFE_NJ_9eYe69OnN7tKOD3x6zOG5Cam , vea el siguiente video corto titulado "El equilibrio de los ecosistemas condiciona la biodiversidad" disponible en https://www.youtube.com/watch?v=THDpiyH85Gw , y responda las siguientes preguntas de análisis:

¿De qué manera la actividad humana afecta los ciclos biogeoquímicos, y cuáles son las posibles repercusiones que puede tener sobre la sociedad?

¿Cómo cree usted que el desequilibrio de los ecosistemas afectan a la biodiversidad?

¿Ha sentido algún efecto del desequilibrio de los ciclos biogeoquímicos?

¿Qué propone para mantener el equilibrio de los ecosistemas de su municipio?

Una vez responda las preguntas, envíe su desarrollo mediante foto legible o documento Word al correo electrónico mmroman7@misena.edu.co o vía WhatsApp.

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

3.3.1. Especies de Fauna del Ecosistema del bosque seco tropical colombiano (Ficha Cartago Valle del Cauca) y Bosque muy Húmedo-montano bajo ; Bosque muy húmedo premontano, Bosque húmedo premontano y Bosque seco tropical (Ficja El Águila, Valle del Cauca).

Elabore una línea base las diferentes especies de fauna y flora silvestre, presente en este/estos ecosistemas, basándose en https://biodiversidad.co/ que es la es la red nacional de datos abiertos sobre biodiversidad; El Instituto Alexander Von Humboldt http://www.humboldt.org.co/es/ , este es una corporación civil sin ánimo de lucro

vinculada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) que genera el conocimiento necesario para evaluar el estado de la biodiversidad en Colombia y para tomar decisiones sostenibles sobre la misma. Ademas, puede basar su consulta la UICN https://www.iucn.org/es (por sus siglas) en ingles unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

En los anteriores lugares de búsqueda se puede encontrar información de fauna y flora; para ser mas específicos en cuanto a la flora puede basarse en https://www.tropicos.org/home que es una base de datos de flora a nivel mundial.

Tenga en cuenta que esta información debe estar consignada en la siguiente tabla:

Tabla Fauna Silvestre:

No.	Nombre científico	Nombre común	Características	Estado de Conservación	Fotografía
1					
2					
3					
4					
5					

Tabla flora o vegetación del Bosque seco Tropical:

No.	Nombre científico	Nombre común	Características/hábito /Ecología	Estado de Conservación	Fotografía
1					
2					
3					
4					
5					

A su vez, explique cuales estrategias de conservación de flora existen y cual de ellas, considera usted que es apropiada para proteger la flora de su Municipio.

Este ejercicio estará guiado por su Instruct@r constantemente. Buena suerte y mucha concentración para realizar este excelente ejercicio!!

1. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Siguiendo las instrucciones de su tutor,

S evaluará el desempeño y conocimiento en la elaboración del informe Diagnostico propio de la fase de análisis, según diseño curricular y proyecto formativo del técnico en Conservación de Recursos Naturales.

RAP a evaluar:

- **Identificar especies existentes según la zona de estudio y principios de taxonomía.**
- **Identificar estrategias para la conservación y uso sostenible de la diversidad florística en el ecosistema, segun criterios técnicos y la normatividad vigente**
- **Caracterizar la problemática socio-ambiental y participativa de la comunidad mediante la aplicación de instrumentos y herramientas de acuerdo con política sectorial y normatividad ambiental.**
- **Identificar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo del área de estudio según parámetros establecidos**
- **Clasificar la información del muestreo ambiental básico, según criterios técnicos y parámetros establecidos**

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **El Aprendiz apropia desde el análisis, elementos necesarios para caracterizar fauna/flora e identificar las posibles estartegias de conservación biológica y de educación ambiental**	RECONOCE LAS GENERALIDADES, CARACTERÍSTICAS Y USOS DE LA FAUNA SILVESTRE SEGÚN ZONA ESTUDIO. CLASIFICA LAS ESPECIES PRESENTES SEGÚN EL ÁREA DE ESTUDIO. IDENTIFICA LAS ESPECIES PRESENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO DE ACUERDO A SU ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. RECONOCE LOS SITIOS APTOS	Instrumento de Evaluación: Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
Evidencias de Producto		Instrumento de Evaluación:

Informe Informe diagnóstico de la afectación del ecosistema presente en las I.Es	PARA EL DESARROLLO Y MANEJO DE LAS DIFERENTES ESPECIES SEGÚN ZONA DE ESTUDIO. IDENTIFICA ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA SEGÚN NORMATIVIDAD IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS, PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL RECONOCE LAS MODALIDADES Y ESCENARIOS DE LA EDUCACIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD. INTERPRETA MARCO NORMATIVO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SEGÚN PROGRAMA DE EDUCACIÓNDETERMINA EL SITIO PARA LA TOMA DE LA MUESTRA EN EL TERRENO SEGÚN ZONA DE ESTUDIO. SELECCIONA LOS MATERIALES Y EQUIPOS SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS. PROPONE ALTERNATIVAS CREATIVAS, LÓGICAS Y COHERENTES QUE POSIBILITEN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN LA DEMANDA DEL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.VIVENCIA SU PROYECTO DE VIDA EN EL MARCO DEL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL SEGÚN COMPETENCIAS CIUDADANAS. ESTABLECE ACUERDOS MEDIANTE EL USO DE PROCESOS COMUNICATIVOS, RACIONALES Y ARGUMENTADOS ORIENTADOS HACIA LA	Técnica: Observación Instrumento: Lista de Chequeo
Evidencias de Desempeño: **El Aprendiz tiene la competencia de diligenciar un informe Informe diagnóstico de la afectación del ecosistema presente en las I.Es**		Instrumento de Evaluación: Técnica: Observación Instrumento: Lista de Chequeo

	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS INSTITUCIONALES.	