

## ANEXO

### CURSO 1: CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

- Participantes: 40
- Modalidad: virtual en plataforma Zoom
- Sesiones: 4-5 sesiones teórico-prácticas de 2 horas
- Total de horas lectivas: 8-10
- Entidad: SENACE
- Fecha tentativa: Febrero- Marzo 2023
- Entregar video del curso

#### DESCRIPCION DEL CURSO

El curso enseña a los estudiantes a conocer, entender y aplicar conceptos de biodiversidad y servicios ecosistémicos, en el proceso de evaluación de instrumentos de gestión ambiental dentro del marco normativo peruano.

Cada sesión contará con presentaciones, discusiones grupales, análisis de estudios de casos y actividades de trabajo en equipo. A lo largo del curso se brindarán ejemplos de situaciones que podrían ocurrir durante las actividades de evaluación de EIAd.

#### OBJETIVO DEL CURSO

Desarrollar habilidades para la evaluación y supervisión de la aplicación adecuada de los conceptos básicos asociados a la caracterización de la biodiversidad en el marco de un EIAd.

#### CONTENIDO DEL CURSO

El contenido tentativo del curso es el siguiente:

##### **Módulo I: Definiciones básicas de biodiversidad:**

- Biodiversidad y su importancia
- Valores de biodiversidad
- Especies, hábitats, ecosistemas
- Servicios Ecosistémicos
- Especies con estatus especial de conservación
- Áreas Naturales Protegidas
- Hábitats críticos
- Endemismos

## **Módulo II: Definición del área de estudio biológico:**

- Entendimiento del proyecto
- Relación entre área de estudio y área de influencia
- Relación con componentes físicos y sociales
- Delimitación del área de estudio

## **Módulo III: Estudios preliminares de gabinete:**

- Importancia de la fase preliminar de gabinete
- Recursos para obtener información preliminar de gabinete
- Ejercicio práctico de identificación de valores de biodiversidad con información de gabinete

## **Módulo IV: Metodologías de evaluación de la biodiversidad:**

- Diseño muestral y estimación del esfuerzo de muestreo: ecosistemas terrestres y acuáticos
- Metodologías de evaluación de flora y vegetación
- Metodologías de evaluación de fauna terrestre: aves, mamíferos, reptiles, anfibios y artrópodos
- Metodologías de evaluación de vida acuática: evaluación de la calidad del hábitat acuático, plancton, perifiton, macroalgas, bentos, peces.

## **Módulo V: Análisis e interpretación de resultados:**

- Inventarios
- Especies con estatus especial de conservación: listas nacionales e internacionales
- Endemismos
- Índices de diversidad
- Servicios ecosistémicos
- Representación de los resultados de valores de biodiversidad
- Manejo adaptativo

## **Módulo VI: Definición y características del bofedal:**

- Vegetación hidromórfica y tipos
- Diferencias y similitudes: bofedales, humedales, praderas húmedas, turberas
- Distribución geográfica de los bofedales en el Perú
- Factores y procesos físicos que definen un bofedal, fuentes de agua asociadas a un bofedal
- Características biológicas de la estructura vegetal de un bofedal

- Servicios ecosistémicos: refugio de fauna, reguladores hídricos, provisión de alimento para el ganado
- Amenazas: Sobrepastoreo, Intervención de fuentes de agua, Extracción de turba, Cambio climático y desecación de bofedales, intervención directa por infraestructura

#### **Módulo VII: Gestión de bofedales:**

- Medidas de gestión hídrica en bofedales
- Medidas de control de la capacidad de carga de bofedales
- Medidas de rehabilitación y restauración de bofedales
- Dificultades asociadas a la gestión de bofedales
- Protocolo de monitoreo de bofedales

Nota: La validación del contenido del curso se llevará a cabo con la contraparte responsable.

#### **CURSO 2: APLICACIÓN DE LA JERARQUÍA DE LA MITIGACIÓN**

- Participantes: 40
- Modalidad: virtual en plataforma zoom
- Sesiones: 3-4 teórico-prácticas de 2 horas
- Total de horas lectivas: 6-8
- Entidad: SENACE
- Fecha tentativa: enero-febrero 2023
- Entregar video del curso

#### **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso enseña a los estudiantes a conocer, entender y aplicar conceptos de la Jerarquía de la Mitigación en el proceso de evaluación de instrumentos de gestión ambiental dentro del marco normativo peruano.

Cada sesión contará con presentaciones, discusiones grupales, análisis de estudios de casos y actividades de trabajo en equipo. A lo largo del curso se brindarán ejemplos de situaciones que podrían ocurrir durante las actividades de evaluación de EIAd.

El curso “Aplicación de la Jerarquía de la Mitigación” será realizado en base a los lineamientos de la Jerarquía de la Mitigación desarrollados para el Senace.

#### **OBJETIVO DEL CURSO**

Desarrollar habilidades para la evaluación y supervisión de la aplicación del principio de la “Jerarquía de la Mitigación”.

## **CONTENIDO DEL CURSO**

El contenido tentativo del curso es el siguiente:

### **Módulo I: Marco conceptual de la Jerarquía de la Mitigación:**

- La Jerarquía de la mitigación en la gestión ambiental internacional
- La Jerarquía de la mitigación en la legislación peruana

### **Módulo II: Definiciones vinculadas a la Jerarquía de la mitigación:**

- Evitar el impacto y diseño del proyecto
- Reducción del impacto
- Mitigación
- Rehabilitación
- Compensación
- Impactos potenciales y residuales
- Pérdida neta cero

### **Módulo III: Ejemplos prácticos de medidas de gestión de impactos aplicado al marco del SEIA**

- Medidas para evitar: Análisis de Alternativas, Línea de base
- Medidas para Minimizar: Identificación de impactos, evaluación de riesgos y consecuencias de los impactos
- Medidas de rehabilitación: Estrategia de Manejo, Programa de Monitoreo
- Medidas de Compensación

### **Módulo IV: Aplicación secuencial de las medidas de gestión y su relación con el impacto residual**

- Esquema didáctico para la aplicación ordenada de las medidas de gestión en función de la gestión del impacto.

### **Módulo V: Ejercicio práctico 1: Aplicación de la jerarquía de la mitigación a un proyecto minero en la zona altoandina peruana**

- Se propondrá un caso tipo de proyecto de gran minería con presencia de un ecosistema sensible y un lugar de importancia para especies con especial estatus de conservación, el cual será cartografiado y se presentarán los valores de biodiversidad asociados al territorio. El objetivo del ejercicio es aplicar las medidas secuenciales de gestión hasta lograr la pérdida neta cero.

## **Módulo VI: Ejercicio práctico 2: Aplicación de la jerarquía de la mitigación a un proyecto hidroeléctrico en la selva alta peruana**

- Se propondrá un caso tipo de proyecto de una gran central hidroeléctrica con presencia de un ecosistema sensible y un lugar de importancia para especies con especial estatus de conservación, el cual será cartografiado y se presentarán los valores de biodiversidad asociados al territorio. El objetivo del ejercicio es aplicar las medidas secuenciales de gestión hasta lograr la pérdida neta cero.

## **Módulo VII: Conclusiones**

- Balance final del curso sobre la base de los ejercicios prácticos, identificando las limitantes de la aplicación, problemas metodológicos y conceptuales y traslape de medidas de gestión.

Nota: La validación del contenido del curso se llevará a cabo con la contraparte responsable.

## **CURSO 3: PROGRAMA DE MONITOREO BIOLÓGICO**

- Participantes: 40
- Modalidad: virtual en plataforma Zoom
- Sesiones: 3-4 teórico-prácticas de 2 horas
- Total de horas lectivas: 6-8
- Entidad: SENACE
- Fecha tentativa: abril-mayo 2023
- Entregar video del curso

## **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso enseña a los estudiantes a conocer, entender y aplicar conceptos para la evaluación y supervisión de Programas de Monitoreo Biológico durante el proceso de evaluación de instrumentos de gestión ambiental dentro del marco normativo peruano.

Cada sesión contará con presentaciones, discusiones grupales, análisis de estudios de casos y actividades de trabajo en equipo. A lo largo del curso se brindarán ejemplos de situaciones que podrían ocurrir durante las actividades de evaluación de EIAd.

El alcance del curso abarca el diseño e implementación de programas de monitoreo biológico, incluyendo la selección la pregunta científica, selección de indicadores, metodologías de monitoreo, análisis e interpretación de resultados y manejo adaptativo.

## **OBJETIVO DEL CURSO**

Desarrollar habilidades para la evaluación y supervisión de un programa de monitoreo biológico.

## **CONTENIDO DEL CURSO**

El contenido tentativo del curso es el siguiente:

### **Módulo I: Definición del monitoreo biológico en el marco del monitoreo ambiental**

- Monitoreo biológico
- Diferencias entre monitoreo e inventario de la biodiversidad

### **Módulo II: Aspectos relevantes de monitorear**

- ¿Qué debo monitorear?
- ¿Debo monitorear todos los valores de biodiversidad? Selección de indicadores
- Tipologías de proyectos de inversión y monitoreo biológico relevante

### **Módulo III: Protocolos de monitoreo biológico**

- Definición de la pregunta científica
- Diseño y tipos de enfoque del monitoreo
- Metodologías de monitoreo biológico para la vida terrestre y acuática
- Monitoreo de variables complementarias de relevancia biológica
- Tecnologías para el monitoreo y evaluación de biodiversidad

### **Módulo IV: Análisis de la información**

- Generación de datos vs. generación de información
- Comparación de resultados de línea base y monitoreo histórico
- Problemas típicos del análisis de resultados
- Manejo de datos

### **Módulo V: Manejo adaptativo**

- Detección de desviaciones de lo esperado
- Implementación de medidas correctivas
- Esquema de implementación del manejo adaptativo en el monitoreo biológico

### **Módulo VI: Presentación de resultados del monitoreo biológico**

- Divulgación técnica
- Divulgación a diversos actores

Nota: La validación del contenido del curso se llevará a cabo con la contraparte responsable.

#### **ACOMPañAMIENTO: PROYECTOS DE INVESTIGACION AMBIENTAL**

- Expertos: 5
- Modalidad: virtual
- Número de proyectos: 7
- Número total de días: 45
- Entidad: OEFA
- Fecha tentativa: noviembre 2022 - junio 2023

Como parte del programa de investigadores ambientales, se requiere del asesoramiento de expertos en el acompañamiento de 7 proyectos de investigación en temas de biodiversidad. El alcance del asesoramiento abarca desde el diseño del proyecto de investigación, la implementación y la preparación de la publicación de los resultados.