



CURSO FORMULACIÓN DE PLANES DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) Y ESTRUCTURACIÓN EN GEODATABASE (GDB).

INTRODUCCIÓN

Este curso está diseñado para profesionales que participan en la elaboración, estructuración, revisión o implementación de Planes de Manejo Ambiental (PMA) en el marco del licenciamiento ambiental colombiano, integrando criterios técnicos, normativos y geoespaciales bajo estándares ANLA. El enfoque del curso combina evaluación ambiental, formulación de medidas, estructuración de programas ambientales y organización de información en Geodatabase (GDB).

PERFIL DEL ASISTENTE

Estudiantes y profesionales de diferentes ramas de las ingenierías y las ciencias, como Ambientales, Geólogos, Ingenieros Civiles, Ingenieros Geógrafos y población interesada en el tema.

DURACIÓN

32 horas

METODOLOGÍA

Las clases se realizan en vivo mediante la aplicación zoom y los asistentes siguen en tiempo real la clase y los ejercicios del curso.

PROFESORES

Luz Esther Amador Ramos - Ingeniera Ambiental, Universidad de San Buenaventura. Especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG), Universidad Nacional de Colombia

Claudia Ximena Chinchilla Camacho - Ingeniera Ambiental, especialista en gerencia de proyectos.



Carlos Eduardo Cáceres - Ing. Agrícola, Universidad Surcolombiana. Especialista en SIG, Universidad de Manizales. (C) Maestría en Geomática, Universidad Nacional de Colombia.

PROGRAMA REQUERIDO

ArcGIS Pro

Contenido Detallado

Modulo 1: FUNDAMENTOS DE PLANES DE MANEJO AMBIENTAL

Este módulo introduce los fundamentos del Plan de Manejo Ambiental (PMA) dentro del proceso de licenciamiento ambiental en Colombia y su papel como instrumento técnico para la prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos generados por proyectos, obras o actividades. A través de este módulo se analiza la relación del PMA con instrumentos como el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) y la licencia ambiental, permitiendo comprender su función dentro de la jerarquía de la gestión ambiental.

Durante el módulo se estudia la estructura general de un PMA, las fases del ciclo de vida del proyecto (preconstructiva, constructiva, operativa y de cierre) y los principales componentes que lo integran.



Fuente: (ANLA)

Modulo 2: MARCO NORMATIVO DEL PMA EN COLOMBIA

Este módulo introduce el marco normativo que regula la formulación de Planes de Manejo Ambiental (PMA) en Colombia, permitiendo comprender los fundamentos legales que orientan la evaluación ambiental y el cumplimiento de obligaciones derivadas del licenciamiento ambiental. A través del análisis de normas estructurales como la Constitución Política, la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015, se reconoce el papel del PMA dentro del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y su articulación con los instrumentos de control ambiental.

Durante el módulo se estudian las resoluciones técnicas de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la normativa específica sobre vertimientos, emisiones atmosféricas y régimen sancionatorio ambiental, así como la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales del MADS.

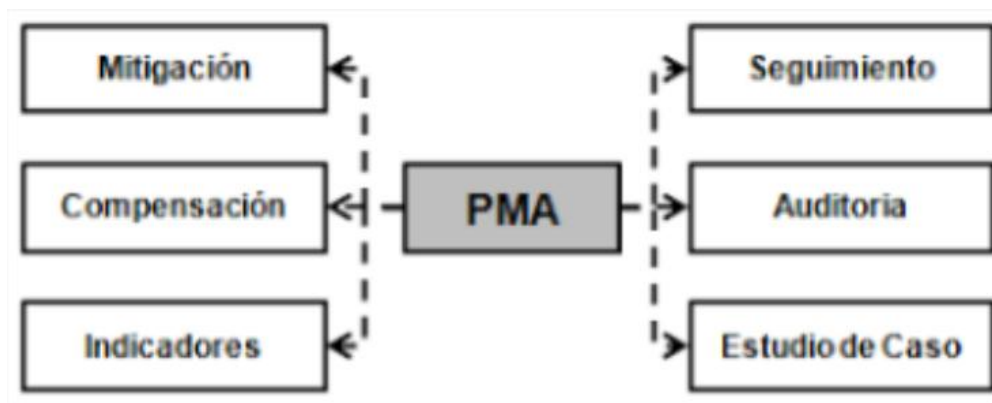


Fuente: propia

Modulo 3: ESTRUCTURA TÉCNICA DE UN PMA

Este módulo introduce la estructura técnica que compone un Plan de Manejo Ambiental (PMA), permitiendo comprender cómo se organiza la información necesaria para formular medidas ambientales coherentes con los impactos identificados en un proyecto. A través del análisis de la descripción del proyecto, la delimitación del área de influencia y la identificación de actividades generadoras de impacto, se construye la base técnica para la evaluación ambiental aplicada.

Durante el módulo se estudia la relación actividad-aspecto-impacto, la jerarquización de impactos y la formulación de medidas de manejo ambiental organizadas en programas estructurados.



Fuente: (UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, 2014)

Modulo 4: LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA PMA

Este módulo introduce la importancia de la línea base ambiental como fundamento técnico para la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA), permitiendo comprender el estado inicial del territorio antes de la ejecución de un proyecto. A través del análisis de los componentes del medio abiótico, biótico y socioeconómico, se identifican las condiciones ambientales existentes que sirven como referencia para la evaluación de impactos y la definición de medidas de manejo ambiental.

Durante el módulo se estudian variables del medio abiótico como geología, geomorfología, hidrología, clima, calidad del aire y suelos; del medio biótico como cobertura vegetal, ecosistemas, fauna y conectividad ecológica; y del medio socioeconómico como población, infraestructura, actividades económicas, ordenamiento territorial y comunidades étnicas.



Fuente: propia

Modulo 5: IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Este módulo introduce la metodología Conesa como herramienta principal para la identificación de impactos ambientales en proyectos sujetos a evaluación ambiental, permitiendo analizar de manera sistemática la relación entre las actividades del proyecto y los efectos que estas generan sobre el entorno. A través de la relación actividad-aspecto-impacto, se establecen criterios técnicos para reconocer y organizar los impactos sobre los componentes abiótico, biótico y socioeconómico.

Durante el módulo se aplica el método Conesa para la identificación estructurada de impactos ambientales por fases del proyecto y por componentes del medio, mediante el uso de matrices que facilitan la caracterización y posterior valoración de los impactos.



Fuente: (Impactos y efectos ambientales, s.f.)

Modulo 6: EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Este módulo explica cómo evaluar y valorar los impactos ambientales identificados en un proyecto para determinar cuáles requieren mayor atención dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA). A través de criterios como la magnitud, extensión, duración, reversibilidad, probabilidad, recuperabilidad, acumulación y sinergia, se analiza la importancia de cada impacto y su nivel de afectación sobre el entorno.

Durante el módulo se clasifican los impactos en categorías como irrelevantes, moderados, severos o críticos, utilizando matrices multicriterio que facilitan la interpretación de resultados de manera clara y ordenada.



Fuente: (MINTIC, s.f.)

Modulo 7: FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Este módulo explica cómo diseñar medidas de manejo ambiental que permitan prevenir, reducir, corregir o compensar los impactos generados por un proyecto. A partir de los resultados de la evaluación de impactos, se definen acciones claras y aplicables que orientan la gestión ambiental durante las diferentes fases del proyecto.

Durante el módulo se estudian los tipos de medidas ambientales preventivas, de mitigación, correctivas y de compensación y la forma de estructurarlas técnicamente mediante elementos como el objetivo, el impacto asociado, la actividad de manejo, el responsable, los indicadores y la frecuencia de ejecución.



Fuente: Propia







Modulo 8: PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Este módulo explica cómo organizar las medidas ambientales en programas estructurados dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), siguiendo los lineamientos técnicos utilizados por la ANLA. Cada programa agrupa acciones específicas según el componente ambiental afectado, como el recurso hídrico, el suelo, la flora, la fauna, el aire, los residuos, el componente social y las compensaciones ambientales, facilitando su implementación y seguimiento durante el desarrollo del proyecto.

Durante el módulo se aprende a estructurar programas de manejo ambiental claros y verificables, incorporando indicadores de cumplimiento, eficacia e impacto que permiten evaluar si las medidas están funcionando correctamente.

Planes y programas – Plan de manejo ambiental

Comunicaciones / Pestañas de Evaluación EIA / 13 Mayo 2022 / Visto: 21618

| | | |
|--|---|--|
|  <p>Estandarización y jerarquización de impactos ambientales</p> <p>Explora</p> |  <p>Aplicativo para la presentación del Plan de manejo ambiental - APMA</p> <p>Explora</p> |  <p>Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda</p> <p>Explora</p> |
|  <p>Indicadores de adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto</p> <p>Explora</p> |  <p>Obligaciones mínimas</p> <p>Explora</p> |  <p>Buenas prácticas de cambio climático</p> <p>Explora</p> |

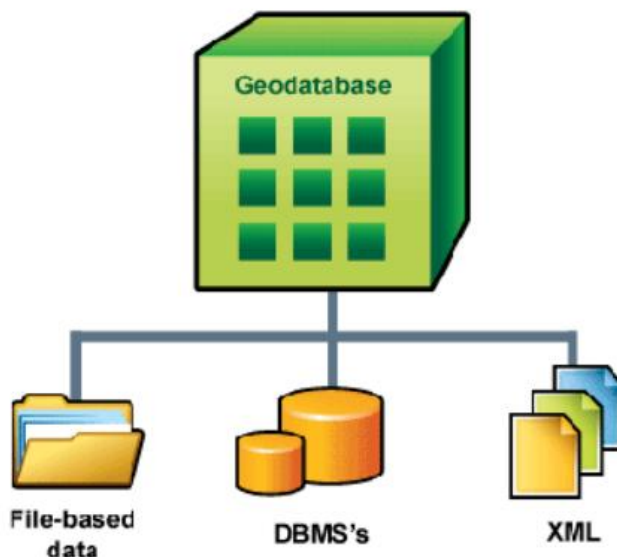
Fuente: (ANLA, Planes y programas - Plan de manejo ambiental, s.f.)

Modulo 9: ESTRUCTURACIÓN DEL PMA EN GEODATABASE (GDB)

Este módulo introduce la organización de la información geográfica del Plan de Manejo Ambiental (PMA) mediante el uso de una Geodatabase (GDB) tipo ANLA, permitiendo estructurar de forma clara y ordenada los datos espaciales necesarios para la evaluación ambiental y la entrega de información ante la autoridad ambiental. A través de herramientas SIG, se aprende cómo generar, organizar y relacionar capas geográficas que representan los componentes ambientales del territorio y las áreas de intervención del proyecto.



Durante el módulo se aplican criterios técnicos como la definición de dominios, el uso de reglas topológicas y los procesos de control de calidad espacial, asegurando que la información sea consistente y válida para su presentación oficial.



Fuente: (ANLA, Sistemas de información geográfica, s.f.)

Referencias ANLA. (s.f.). Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos. Obtenido de <https://www.anla.gov.co/eureka/manuales-guias-yprogramas/manuales/manual-de-seguimiento-ambiental-de-proyectoscriterios-y-procedimientos> ANLA. (s.f.).

Planes y programas - Plan de manejo ambiental. Obtenido de https://www.anla.gov.co/01_anla/index.php/proyectos-anla/335-proyectostransformationales/nuevo-modelo-licenciamiento-ambiental/pestanas-deevaluacion-eia/2152-planes-y-programas-plan-de-seguimiento-y-monitoreo ANLA. (s.f.).

Sistemas de información geográfica. Obtenido de https://www.anla.gov.co/01_anla/entidad/subdirecciones-yoficinas/instrumentos-permisos-y-tramites-ambientales/sistema-deinformacion-geografica Impactos y efectos ambientales. (s.f.).

Obtenido de <https://ingenieriaquimica9.webnode.es/products/impactos-y-efectos-ambientales-/> MINTIC. (s.f.).

Evaluación de impacto ambiental. Obtenido de <https://contenidos.sucerman.com/nivel2/ciencias/unidad3/leccion4.html> UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. (2014).



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN PINO FORESTA
“ESTUDIO DE CASO”. Obtenido de
<https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/444f822e-21e1-40a2-ae29-34ab3a614c68/content>