Biodiversidad, restauración y tramitación ambiental para la minería del siglo XXI

Moreno Gaude, Maria Luisa [1]; Merayo García, Julio [2]; Hernández Murat, Rosario [1]; Esteban Requena, Esther [1]; Arenas Martínez, Gaspar [1].

[1] Área de Tramitación Ambiental y Patrimonial; [2] Área de Ecología Aplicada, Ideas Medioambientales S.L. Autor de correspondencia: **luisa@ideasmedioambientales.com**

Soluciones ambientales, sociales y arqueológicas para proyectos mineros en fase de tramitación, explotación, restauración y cierre

1 | BIODIVERSIDAD · Gestión activa en explotación

Nuestro objetivo es presentar un modelo integrado para incorporar biodiversidad, restauración ecológica y trazabilidad digital en la planificación, explotación y cierre de proyectos mineros, facilitando la toma de decisiones y la verificación del cumplimiento ambiental.

Conocer las especies y habitats objetivo | **Medidas de conservación y compensación** | **Vigilancia y seguimiento ambiental**

Desde la **fase de explotación** se integran **infraestructuras de apoyo a la fauna**, como cajas nido para aves, refugios para quirópteros y otras estructuras adaptadas a las especies objetivo. Estas actuaciones se complementan con el **seguimiento** de su ocupación, la **evaluación periódica** de su eficacia y la **revisión** adaptativa de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.



Diagnóstico → 

Diseño → 

Ejecución → 

Seguimiento → 

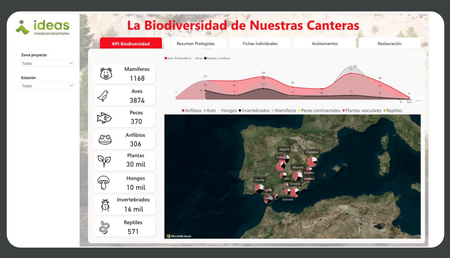
Adaptación

2 | TRAZABILIDAD DIGITAL · Seguimiento ambiental

El cuadro de mando integra resultados de campo, cartografía, indicadores y estado de ejecución de las medidas ambientales. La actualización periódica permite detectar desviaciones, generar alertas, documentar evidencias y facilitar la toma de decisiones por parte del equipo técnico y del promotor.

Fuente del dato | **Indicadores** | **Actualización** | **Salida**





3 | TRAMITACIÓN · EXPLOTACIÓN · RESTAURACIÓN · CIERRE

Planificación y tramitación

- Evaluación de impacto ambiental
- Inventarios y estudios sectoriales
- Planes de vigilancia ambiental
- Planes de restauración
- Arqueología preventiva
- Permisos de investigación

Explotación y seguimiento

- Seguimiento de medidas
- Control de incidencias
- Indicadores de eficacia
- Coordinación con dirección facultativa y promotor
- Reporte técnico y cartográfico

Restauración y cierre

- Restauración progresiva
- Recuperación de suelos y cubiertas vegetales
- Integración paisajística
- Control de erosión y drenaje
- Seguimiento posterior a la clausura

Integración de la biodiversidad en los **planes de restauración desde las fases iniciales del proyecto**, definiendo **objetivos** ecológicos, **indicadores** de éxito y mecanismos de **seguimiento**. La restauración progresiva permite comprobar la eficacia de las actuaciones y aplicar ajustes antes del cierre definitivo.

Conclusiones

- **Biodiversidad integrada** desde el diseño del proyecto y no limitarse a comprobaciones posteriores.
- **Trazabilidad digital** facilita la **detección temprana** de desviaciones y el cumplimiento.
- La **restauración progresiva** permite **evaluar resultados** antes de la clausura definitiva.
- El uso de **indicadores** medibles favorece una **gestión adaptativa y verificable**.



Fuente: VAST- Restauración Geomorfológica

ideas medioambientales

CONAMA2026