

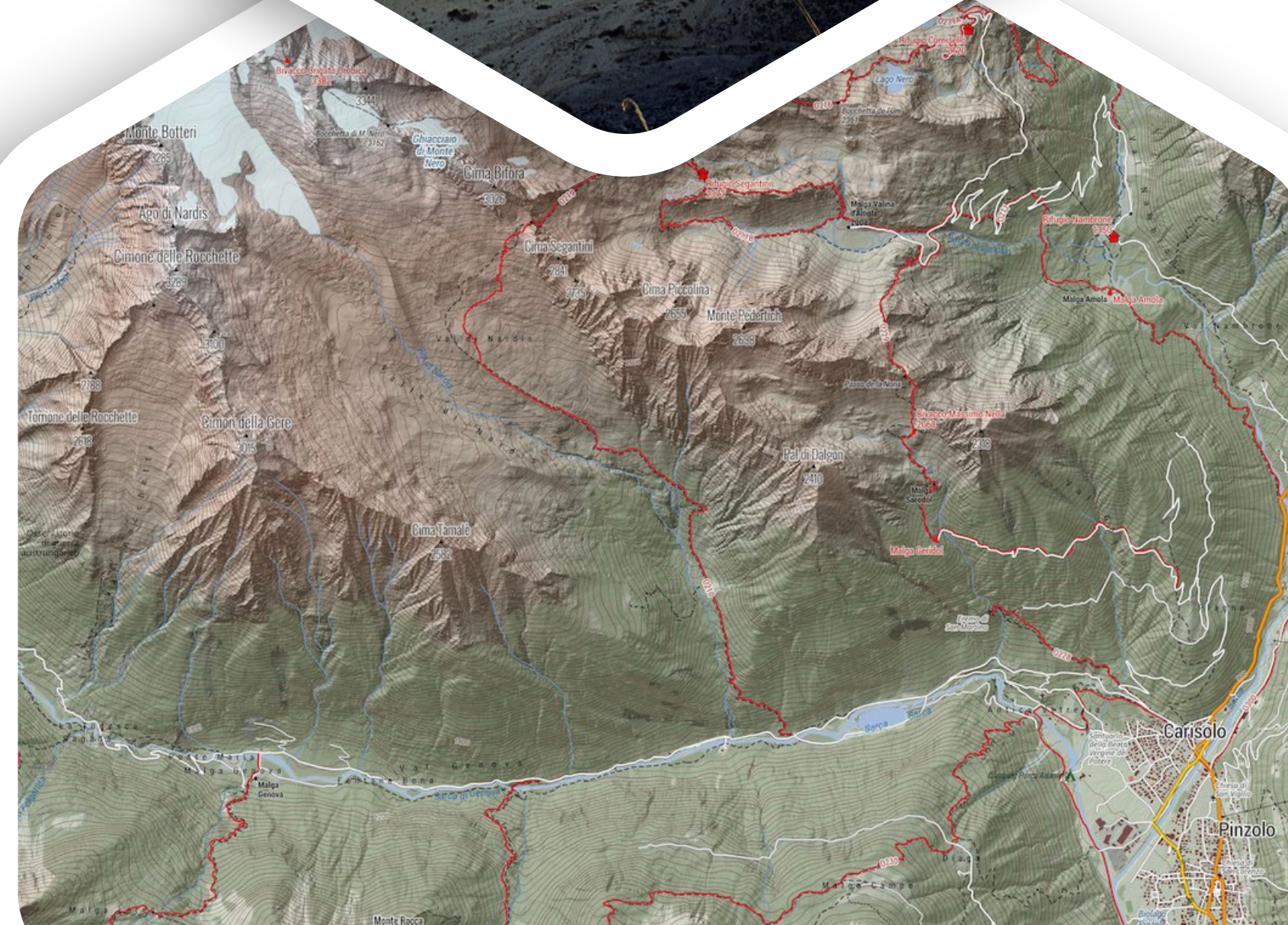


RED DE RESTAURACIÓN  
DE MINAS Y CANTERAS



# CURSO presencial

‘Restauración  
Geomorfológica en Minería  
a través del método  
GeoFluv y software Natural  
Regrade’





# Introducción

Los métodos de remodelado topográfico que se usan habitualmente en minería están dirigidos por las técnicas operativas, por minimizar distancias de transporte y espacios afectados, y por garantizar una estabilidad geotécnica. También tratan de evacuar adecuadamente la escorrentía. Sin embargo, en ausencia de mantenimiento indefinido, estas estructuras 'geométricas' acaban por ser inestables, sobre todo ante la erosión hídrica en el caso de escombreras. A su vez, tienen una escasa integración visual y ecológica. Los métodos de restauración geomorfológica (RG) llevan desarrollándose en minería con éxito desde principios de este siglo XXI en EEUU, Canadá, Australia y algunos países de Europa, con el objetivo de garantizar una estabilidad permanente ante la erosión hídrica y de maximizar la integración visual y ecológica de los espacios mineros rehabilitados.

Estas ventajas están demostrando ser críticas a la hora de conseguir una adecuada aceptación social y administrativa de la minería, hasta tal punto que muchos nuevos proyectos mineros que son rechazados consiguen aprobaciones, y una amplia aceptación comunitaria, sobre la base de la RG. De los distintos procedimientos de RG, el más avanzado y extendido a nivel mundial es GeoFluv, que cuenta además con el único software comercial de RG disponible a nivel mundial (Carlson Natural Regrade). El curso proporcionará una introducción avanzada a este método y a este software.



# Objetivos



Comprender **por qué fallan los modelos de remodelado topográfico convencional en minería**, así como el impacto hidrológico, erosivo y sedimentario que generan.

Aprender los principios básicos, teóricos y prácticos, para el diseño y construcción, en minería, de formas del terreno que replican la morfología y dinámica de las naturales.

**Aprender a diseñar**, a **nivel básico** y en entornos CAD, **geoformas y paisajes** que imitan a equivalentes naturales. El curso proporcionará además formación básica sobre la construcción de estos espacios, así como para **evaluar la estabilidad hidrológica** y la **viabilidad** técnica de las soluciones diseñadas. También para cualificar y cuantificar sus ventajas ecológicas y paisajísticas.



# Información

## Fecha

- 8 y 9 de mayo 2025

## Horario

- 9:00-13:00 / 14:00-18:00

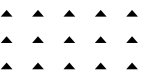
## Lugar

Aula de Cartografía Automática,  
Facultad de Ciencias Geológicas,  
**Universidad Complutense de Madrid.**

C\ José Antonio Novais 12, 28040,  
Madrid

## Profesores

- **José Francisco Martín Duque** (UCM-RG)
- **María Tejedor Palomino** (UCM-RG)
- Con la participación de:
  - **Nicholas Bugosh** (inventor del método GeoFluv y del software Natural Regrade, Estados Unidos)
  - **Ramón Sánchez Donoso** (UCM-RG)



RED DE RESTAURACIÓN  
DE MINAS Y CANTERAS



RESTAURACIÓN  
GEOMORFOLÓGICA  
Asociación Geomorfológica



# Público

**Técnicos y profesionales de empresas** que trabajen en restauraciones y operaciones mineras, y **personal de las administraciones públicas** relacionado con la evaluación ambiental de planes y proyectos mineros. Titulados superiores con interés por trabajar en rehabilitaciones mineras.

No es necesaria una formación previa específica en AutoCAD.



RED DE RESTAURACIÓN  
DE MINAS Y CANTERAS



RESTAURACIÓN  
GEOMORFOLÓGICA  
Asociación a GeoPlan

# Contenido

## 25% teoría y 75% prácticas con el software Natural Regrade

- **Métodos** habituales de diseño y construcción de formas del terreno en minería
- **Causas y consecuencias de la erosión** hídrica en espacios mineros
- Restauración geomorfológica fluvial. La cuenca de drenaje como unidad básica de restauración
- El **método GeoFluv y el software Natural Regrade**
- **Construcción** de restauraciones GeoFluv-Natural Regrade
- **Ejemplos** de restauraciones mineras GeoFluv-Natural Regrade en el mundo
- **Seguimiento** (monitorización) y evaluación crítica de las restauraciones geomorfológicas (GeoFluv - Natural Regrade)
- Introducción a AutoCAD y al software Natural Regrade (Carlson)
- Tutorial del método GeoFluv y del software Natural Regrade
- Parámetros generales de diseño.
- Parámetros de diseño de los cauces fluviales
- **Cuantificación de volúmenes** de desmonte y terraplén
- **Mapas** de pendientes y orientaciones. Trayectorias de la escorrentía. Energía erosiva de los cauces
- **Evaluación** sobre la estabilidad de distintas alternativas de diseño
- **Diseño geomorfológico básico de un escenario real**



# Precio

## Matrícula

- General: 750 €
- Socios de la Red: 650 €

Participantes entre 20 mínimo y 25 máximo

## Inscripciones

Para formalizar las inscripciones, los interesados deberán ingresar **100€ en conceto de reserva** y rellenar el siguiente formulario: <https://forms.gle/nd727FNTFgEJ1eFY6>

## Datos de pago

Transferencia: RED DE RESTAURACIÓN DE MINAS Y CANTERAS

IBAN: ES02 2100 7988 6402 0010 2631

Entidad bancaria: CAIXA BANK. Emilio Castelar 37, 13600 Alcázar de San Juan

Referencia: "Nombre y Apellidos – CURSO RG-2025"

Enviar el justificante de pago a: [info@restauracionminas.org](mailto:info@restauracionminas.org).



Plazo abierto hasta  
el 21 de abril de 2025

Se proporcionará certificado de participación,  
incluyendo las horas y los contenidos cursados.



RED DE RESTAURACIÓN  
DE MINAS Y CANTERAS



RESTAURACIÓN  
GEOMORFOLÓGICA  
Asociación a Gredos



## Socios de la Red RMC:



## Colaboradores de la Red RMC:





# Gracias

## por vuestra atención

### Contacto



626473089



[restauracionminas.org](http://restauracionminas.org)



[info@restauracionminas.org](mailto:info@restauracionminas.org)



RED DE RESTAURACIÓN  
DE MINAS Y CANTERAS



RESTAURACIÓN  
GEOMORFOLÓGICA  
Asociación y GeoPlan