



DECENIO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA
**RESTAURACION DE
LOS ECOSISTEMAS**
2021-2030

XVII FORO INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

ACTUACIONES AMBIENTALES MEDIANTE LA REHABILITACIÓN DE ESPACIOS MINEROS CONTRIBUYE A LA GENERACIÓN DE ECOSISTEMAS ANTRÓPICOS: MONTAÑA-HUMEDALES

Antonio Pizarro Losilla
Presidente de la SEDPGYM
Ávila, noviembre 2023

Francisco Guillén Mondéjar
Representante de la SEDPGYM
En la UICN



Nuestro país presenta una larga tradición minera sobre amplia variedad de sustancias:

1.- A partir de los años 70 siglo pasado se generalizan las explotaciones a cielo abierto.

2.- La actividad extractiva fue cambiando de criterios, empleo de nuevas técnicas mineras mas eficientes.

3.- Contribución a cerrar heridas dejadas por la extracción, que favorecen la creación de nuevos espacios basados en:

- Reintegración paisajística.
- Recuperación/renovación de las funciones ecológicas.
- Reactivación/activación de los servicios ecosistémicos.
- No todo es vegetación, existe diversidad faunística necesaria.



LEGISLACIÓN: OBLIGATORIA Y MAS RESTRICTIVA

- Real Decreto Legislativo 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras.
- Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, texto refundido de la Ley de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- **Real Decreto 975/2009**, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y **rehabilitación** del espacio afectado por actividades mineras:
 - Definición de Restauración.
 - Definición de Rehabilitación.
 - Bases para rehabilitación del espacio minero.
- Real Decreto 1057/2022, de 27 de diciembre, se aprueba Plan Estratégico estatal de patrimonio natural y la biodiversidad, en aplicación de la Ley 42/2007



CONCEPTO RESILIENCIA: FACTOR CLAVE EN LA REHABILITACIÓN

Se parte de ecosistemas iniciales con poca memoria ecológica.

Habitats muy sencillos que presentan poco o nulo aprovechamiento.

↓
Finalidad

Conseguir ecosistema/s nuevo/s con vocación ecológica.

En el 99% de las ocasiones son habitats complejos/inversión rentable.



Aspecto importante 1: COMPATIBILIDAD ACTIVIDAD EXTRACTIVA + RESTAURACIÓN (PLATAFORMA-TALUD)



- Creación de una cubierta vegetal para evitar la erosión (Preparar el suelo).
- Contribución a mejorar la calidad del agua de escorrentía.
- Recuperación del paisaje alterado.
- Reintroducción de flora y fauna favoreciendo el ecosistema creado.
- Se simultanea la actividad extractiva con la labor rehabilitadora seleccionando materiales a utilizar (tierras).

Nuevo Paisaje del Val de Ariño: espacios patrimoniales finalizada la minería



Humedales



Plataformas cerealistas



Plantación de olivos



Masa boscosa

Aspecto importante 2: **COMPATIBILIDAD ACTIVIDAD EXTRACTIVA + RESTAURACIÓN GEOMORFOLOGICA**



ACTUACIONES EN CENTRO MINERO ANDORRA

- Intervención previa morfológica, preparando el terreno creando micro cuencas para evitar la erosión y a la vez sirva de aporte de agua a las plantas.
- Analisis situación final. Localización ecosistemas/paisajes/geomorfología naturales analogas y próximas.
- Intervención de equipos multidisplinares de apoyo a los proyectos: Universidades, empresas y grupos de investigación.
- Regeneración de ecosistemas y hábitats en los antiguos espacios mineros, facilitando posteriores usos.

CREACIÓN DE HUMEDALES

Explotación Moratal-Jornet. Término de Real (Valencia)

- Explotación de capas de arcilla de las facies Keuper.
- Creación de 1 primer hueco minero.
- Diseño de un gran humedal que sirve como depósito de las comunidades de regantes.





--El vaso creado sirve para embalse de regulación, con una capacidad de 800.000 de metros cúbicos.

- A la vez se instala 1ª Fase de placas fotovoltaicas para generación de energía, autoconsumo para el sistema de bombeo del agua.

– Este novedoso aprovechamiento del espacio minero tiene otra fase posterior donde se instala en la lámina de agua otro 2º grupo de placas solares.



Resultados de las actuaciones en el entorno minero, donde se conserva la diversidad y se crea un nuevo patrimonio natural:

--Creación de un nuevo humedal/sistema lagunar, con profundidad regulada donde la biodiversidad es muy importante, zona muy rica en flora y fauna.

– Se han creado unas condiciones excelentes que hacen de **EFFECTO LLAMADA FAUNA**



Cantera Gabacho (Segorbe)

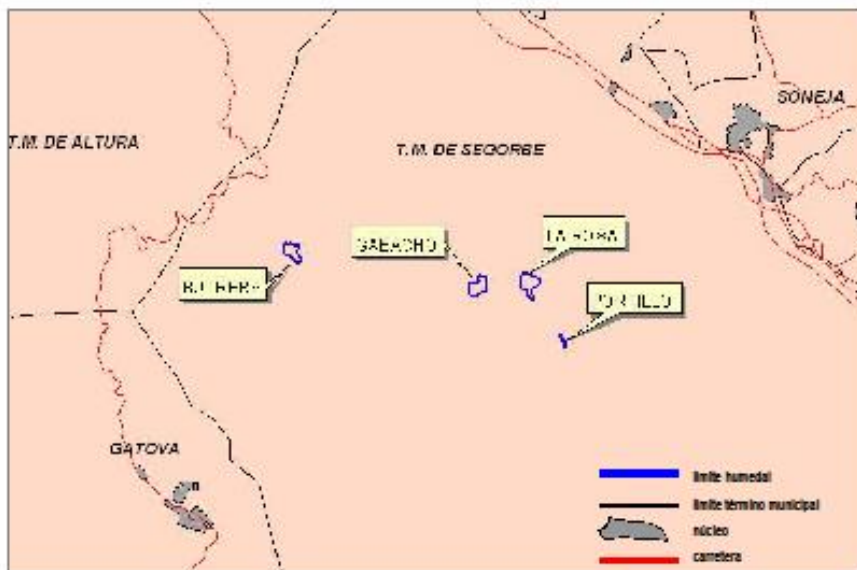
- Antigua explotación de arcillas ya finalizada.
- Finalizada la actividad extractiva, asistimos a la rehabilitación de los entornos de los espacios mineros, regenerando la diversidad y el patrimonio natural.
- Creación humedales, agua de calidad para riego de las labores agropecuarias.



- Masas boscosas originales junto a terrenos rehabilitados.
- Esta laguna está inventariada dentro del grupo de “Lagunas y Humedales de interior de la Comunidad Valenciana”, zona de Segorbe



Lagunas creadas de origen minero, dentro del catalogo de zonas húmedas de la Comunidad Valenciana.



Ver delimitación en plano a escala 1:10.000 en el anexo.



Lagunas de SEGORBE ZONA 32

Descripción

Grupo	Lagunas y humedales de interior
Extensión	15,18 ha
Términos municipales	Segorbe
Usos del suelo predominantes	Lamina de agua
Singularidades	Lagunas artificiales en antiguas explotaciones mineras. Singularidad paisajística

Funcionamiento

Alimentación	Pluvial y descarga subterránea
Descarga	Evaporación-infiltración y extracciones
Calidad del agua	Apta para uso agrícola
Afecciones al régimen natural	Bombeo en una de ellas

Régimen del suelo

Clasificación urbanística predominante	Suelo no urbanizable protegido
Protección específica	Incluidas en el PORN de la Sierra Calderona

Cuadro de valoración

		relevante	significativo	presente	ausente
Valores bióticos	Generales				×
	Específicos				×
	Estructurantes		×		
Recursos económicos	Agropecuarias y extractivas				×
	Turístico-recreativas			×	
	Aprovechamiento recursos hídricos			×	
Valores culturales	Paisajísticos		×		
	Patrimoniales y etnológicos				×
	Didáctico-científicos			×	
Protección riesgos	Intrusión, erosión heladas				×
	Inundaciones				×
	Contaminación de recursos				×

La SEDPGYM como miembro del CeUICN, se involucra en esta cuestión, presentando una moción al Congreso Mundial de Marsella 2020, siendo aprobada y se convierte en Resolución WCC-2020-Res-088

“Conservación de la diversidad natural y el patrimonio natural en entornos mineros”

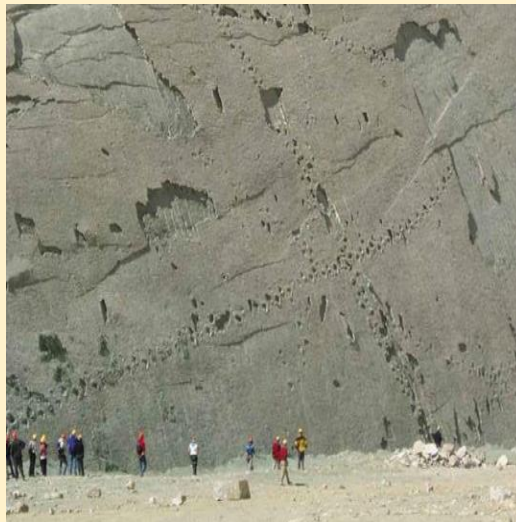


Actividades:

- Jornada Técnica sobre la Resolución, organizada por la SEDPGYM, el CeUICN y la empresa Holcim, junio de 2022, en la cantera de La Chanta.
- En febrero realizaremos unas jornadas sobre Resolución en Región de Murcia.



Geoda de Pulpí (Mina Rica, Almería)



Cantera con trazas fósiles de dinosaurios, en calizas cretácicas. Sucre (Bolivia).

CONSIDERANDO, que la actividad minera expone frecuentemente:

- Patrimonio geológico de relevancia internacional, como:**
- Cavidades Kársticas.**
- Fósiles.**
- Minerales, ó**
- Estructuras geológicas.**



Minero de Almadén. Patrimonio de la Humanidad

Minas romanas de oro de Las Médulas (León).

Patrimonio Mundial



CONSIDERANDO, que la actividad minera puede generar paisajes de gran valor estético, que pueden llegar a ser declarados:

– Paisaje Protegido (minas de Río Tinto, Huelva, España).

-- Patrimonio Mundial por la UNESCO (minas romanas de oro de Las Médulas, León, España).



Minas de Riotinto (Huelva).
Paisaje Protegido.

Lugar de interés geológico de relevancia internacional



CONSIDERANDO, que en estos entornos mineros, superficiales y subterráneos:

-- los procesos geológicos y biológicos pueden ser muy diversos y/o raros, pudiendo alojar especies únicas de minerales o de seres vivos.

– que son muy útiles para el estudio del origen y evolución de la vida y la diversidad natural (tanto geodiversidad como biodiversidad) en ambientes extremófilos de éste y otros planetas.

Un ejemplo que justifica la inclusión nuestras propuestas, el LIC ES6200032 Minas de La Celia (Jumilla, Murcia):

- Mina abandonada, LIC por la presencia de los quirópteros *Myotis blythii* y *Rhinolophus ferrum-equinum*.
- Volcán con rocas muy raras a nivel mundial, denominadas jumillitas, con una asociación de minerales muy valiosa, en la que destaca el apatito variedad esparragana.
- Incluidas en el inventario del patrimonio geológico español de relevancia mundial (Global Geosites).
- La fauna protegida está ahí precisamente debido a la actividad minera.



Corta Brounita, Lugar de Interés Geológico de la Región de Murcia (Cartagena)

RECORDANDO, que los entornos mineros, subterráneos y a cielo abierto (cortas y canteras), son laboratorios naturales para investigar y enseñar los procesos naturales y sus resultados.



Canteras musealizadas del S'Hostal (Menorca)

RECONOCIENDO que, tras el cese de la actividad minera, la restauración del entorno minero puede dar lugar a una pérdida irreparable:

- del patrimonio natural, tanto geológico como biológico, y/o
- cultural que había generado la explotación.



Cantera musealizada.
Volcán Cerro Gordo, Granatula de Calatrava (Ciudad Real)

RECONOCIENDO que ya existen ejemplos de buenas prácticas para el uso científico, educativo y turístico de entornos mineros.



Cantera musealizada Cabezo Negro de Calasparra (Murcia)
Lamproitas, Lugar de Interés Geológico de Interés Internacional



**Relieve kárstico Cámbrico.
Monumento Natural del Cerro del Hierro
(Geoparque Sierra Norte de Sevilla)
-Minas de hierro.**

En la Resolución se pide a los Estados Miembros:

- 1. Que conserven los entornos mineros, tanto subterráneos como a cielo abierto (cortas y canteras), que tengan un valor relevante por su patrimonio natural, ya sea geológico y/o biológico;**
- 2. Que tomen iniciativas para que el patrimonio natural de estos entornos mineros sea utilizado para fines científicos, educativos, culturales y/o turísticos, y para ello:**



Minas de Hierro- Parque de la Naturaleza de Carbárceno (Cantabria)

Igualmente se:

a. **ANIMA** a los Estados Miembros a hacer inventarios del patrimonio natural y cultural resultante de la actividad minera, ya sea histórica o actual, y a tomar las medidas legales necesarias para su conservación;

b. **EXHORTA** a todos los Estados Miembros a que, en las autorizaciones mineras y sus estudios de impacto ambiental, incluyan como requisito iniciativas para la conservación y uso sostenible del patrimonio natural que surja durante la actividad y/o tras su cese, en las restauraciones mineras;



**Minas de Riotinto (Huelva),
alumnos de la Universidad de
Murcia**

**c. SOLICITA a los Estados Miembros
que apoyen iniciativas públicas y
privadas para el uso científico,
educativo y turístico sostenible de los
entornos mineros, con las adecuadas
medidas de seguridad;**



**Minas de sal de Cardener (Barcelona),
alumnos de la Universidad de Murcia**



**Cabezo Rajao
(La Unión, Murcia)**

d. PIDE a los Estados Miembros que tomen medidas para incrementar la sensibilización positiva y la educación de la sociedad civil, empresas, organizaciones no gubernamentales y autoridades públicas para la conservación del patrimonio natural y cultural generado en los entornos mineros.



**Peñarroya Pueblonuevo (Córdoba)
Congreso de la SEDPGYM**



CONCLUSIONES

- Es importante la creación/existencia de un Plan de Gestión de la Biodiversidad, durante la etapa extractiva que integre:
 - Localización y descripción de la explotación.
 - Objetivos principales y específicos.
 - Descripción y análisis del entorno: hábitats y vegetación, hidrología y suelo, especies con estatus de conservación especial.
 - Plan de acciones: sobre la flora y la vegetación, sobre la fauna, sobre el suelo y sobre el paisaje.



CONCLUSIONES

Hemos de observar que la actividad extractiva ha cambiado extraordinariamente el objetivo sigue siendo la obtención de materias primas, los medios y técnicas utilizadas están sufriendo una revolución constante, con lo cual el patrimonio generado tiene unas connotaciones muy positivas.

Hay que valorar muy positivamente nuestra Resolución 088 ya que ofrece expectativas muy interesantes sobre la diversidad y el patrimonio natural.

Indicar la importancia de su aplicación:

– Sobre el patrimonio geológico generado.

– Por la generación de paisajes de gran valor, por ello se pide sensatez.

– Entornos mineros que se pueden convertir en laboratorios naturales y aulas vivas.

Se requiere imaginación creadora y un compromiso por parte de los actores intervinientes, existen medios y herramientas adecuadas para conseguirlo.



Gracias por la atención

