

# IV JORNADAS DE MINERÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE LIFE 16 ENV/ES/000159 TECMINE

Colabora:



Organiza:



**D. JUAN URIOL BATUECAS**  
JEFE DE SERVICIO DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y EVALUACIÓN AMBIENTAL  
CONSELLERIA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO  
Y DESARROLLO RURAL



## ÍNDICE

- \* MARCO LEGAL
  - LEGISLACION NACIONAL
  - LEGISLACION VALENCIANA
- \* INFORMES SOBRE LOS PLANES DE RESTAURACIÓN INTEGRAL
  - DATOS DE EXPEDIENTES
- \* PGAAM
- \* RESTAURACIONES.
  - BONDADES. LIMITACIONES.
- \* LIFE+ TECMINE

## MARCO LEGAL

### Marco legal 1

La actividad minera se encuentra regulada en la **Ley 22/1973**, de 21 de julio, de **Minas**. En su artículo 5 establece,

*“EL Ministerio de Industria realizará los estudios oportunos para fijar las condiciones de protección del medio ambiente, que serán imperativas en el aprovechamiento de los recursos objeto de esta Ley y se establecerá por Decreto”*

El **Real Decreto 2994/1982**, de 15 de octubre, **sobre restauración de espacio natural afectado por actividades mineras**, establece que *“quedan obligados a realizar trabajos de restauración del espacio natural afectado por las labores mineras”*

## Marco Legal 2

El **Real Decreto 2994/1982**, de 15 de octubre, **sobre restauración de espacio natural afectado por actividades mineras**, establece que se deberá presentar un Plan de Restauración que se aprobará de manera conjunta con el otorgamiento de la autorización del aprovechamiento o concesión, estableciendo como contenido mínimo:

- a) *Acondicionamiento de la superficie del terreno ya sea vegetal o de otro tipo*
- b) *Medidas para evitar la posible erosión*
- c) *Protección del paisaje*
- d) *Estudio de Impacto Ambiental*

La Administración podrá exigir la garantía suficiente para asegurar su cumplimiento

Órgano sustantivo para aprobar y hacer cumplir el PR es la autoridad MINERA

## Marco Legal 3

El **Real Decreto 975/2009**, de 12 de junio, **sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación de espacio afectado por actividades mineras** deroga entre otros el **Real Decreto 2994/1982**

Sustituye, modifica y amplía el contenido de anterior, incorporando toda la normativa nacional y de la UE.

Especial incidencia en la gestión de residuos de las industrias extractivas

Mantiene obligación del Plan de Restauración aprobado de manera previa

## Decreto 82/2005, de 22 de abril del Consell de la Generalitat, de Ordenación Ambiental de Explotaciones Mineras en Espacios Forestales de la Comunidad Valenciana

Decreto conjunto de las Consellerias de Territorio y Vivienda y de la C. de Empresa, Universidad y Ciencia, competentes en:

- Medio Ambiente
- Urbanismo
- Minería

Aplicación **únicamente a terrenos forestales**

## Decreto 82/2005, de 22 de abril del Consell de la Generalitat, de Ordenación Ambiental de Explotaciones Mineras en Espacios Forestales de la Comunidad Valenciana

Introduce en su Capítulo II, Sección II la tramitación de **los Planes de Restauración Integral** (en adelante **P.R.I.**), como parte del nuevo procedimiento de otorgamiento del Derecho Minero.

El Artículo 7 regula: “ *El solicitante de cualquier aprovechamiento de recursos naturales minerales, de los regulados en la presente norma, **deberá presentar un Plan de Restauración Integral del espacio afectado, que se aprobará conjuntamente con el proyecto de explotación***”.



## Plan de Restauración Integral

Según el apartado 2 del artículo 8, *“Con carácter general, el Plan de Restauración Integral realizará una **ordenación espacial y temporal de los trabajos**, que delimitará una serie de unidades independientes o **tramos de restauración parcial** y establecerá, de forma motivada, **el periodo que cada tramo puede estar abierto sin restaurar**, en función de las condiciones técnicas para el desarrollo de la explotación, tipo del recurso y los valores ecológicos del área afectada”.*

De acuerdo con el artículo 9.2. del Decreto, *“Con carácter previo a la Declaración de Impacto Ambiental y a solicitud de la Conselleria competente en minería, el órgano competente en materia forestal emitirá, en el plazo de dos meses, un informe al Plan de Restauración Integral a los efectos de **garantizar, con los trabajos de restauración proyectados, una posible gestión forestal ulterior de la superficie afectada** [...]”.*

### El objetivo final del P.R.I

## Plan de Restauración Integral

Este objetivo va más allá en **los Montes de Utilidad Pública**, ya que el artículo 8.1. Apartado a) cita textualmente [...] **medidas que garanticen el retorno de los terrenos a los valores que motivaron su inclusión en el Catálogo** [...] afectada.

De acuerdo a la filosofía planteada por el Decreto 82/2005, el **P.R.I.** es un **documento de ingeniería**, orientado a la restauración forestal de la ocupación minera mediante la planificación de los trabajos de explotación y, especialmente, los de restauración.

Para ello, el **P.R.I.** debe describir, justificar, cuantificar y presupuestar las **obras de la restauración**, con una estructura propia de un proyecto de ejecución de obra, estableciendo los mecanismos que garanticen su correcto cumplimiento durante el proceso de ejecución.

## Contenido del Plan de Restauración Integral

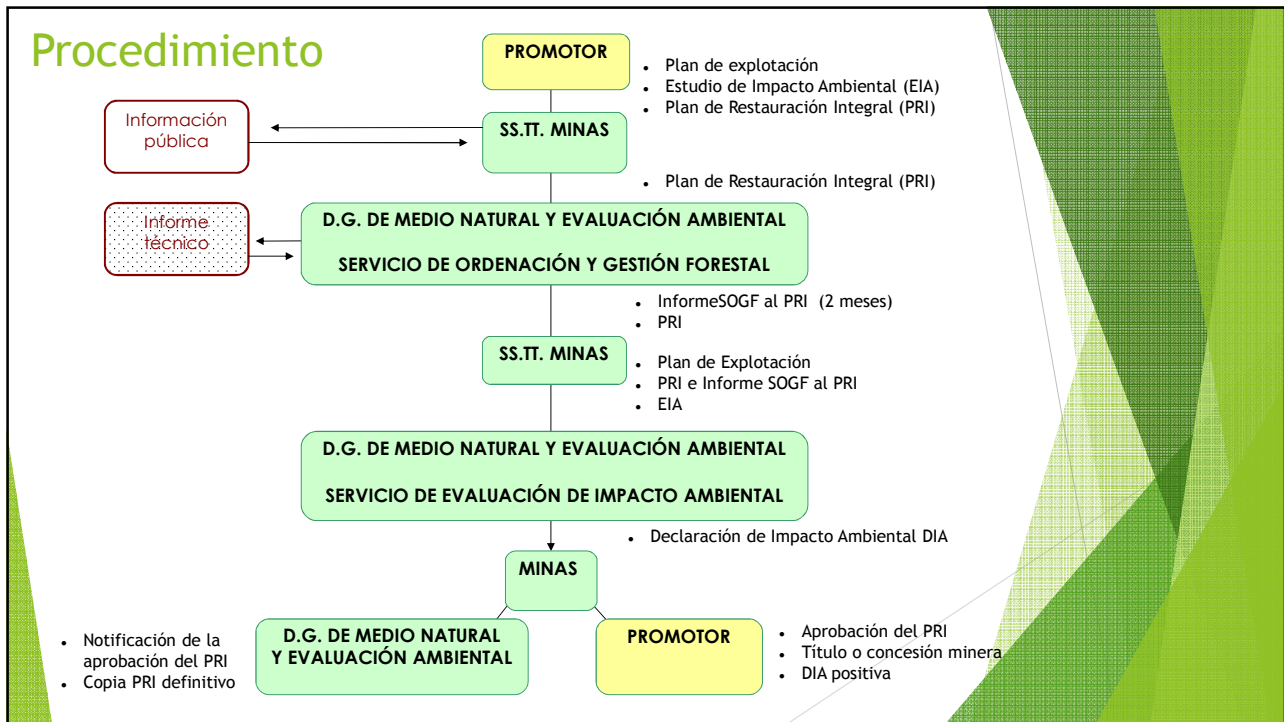
La Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural conjuntamente con Conselleria Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, ha elaborado una **Guía con los contenidos mínimos y recomendaciones técnicas** que debe contemplar el P.R.I., la cual fue aprobada por la Mesa de Minería como documento de trabajo.

Con independencia de los posibles documentos adicionales que recoja la normativa vigente, en relación a los proyectos de obras, de ingeniería o de la actividad específica que aborda el PRI, éste deberá incluir, al menos, los siguientes documentos:

- MEMORIA
- ANEJOS A LA MEMORIA
- PLANOS
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- PRESUPUESTO

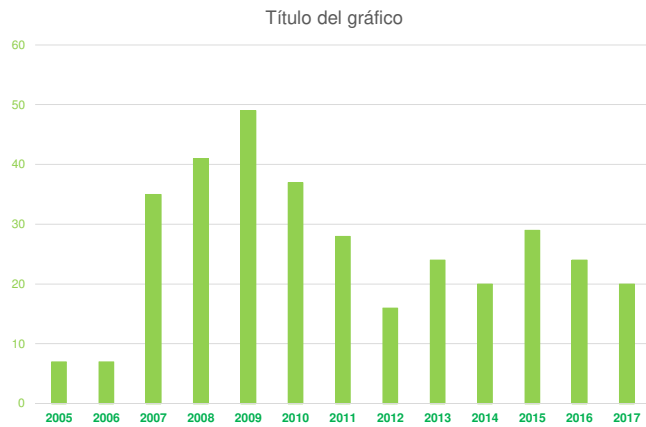
## Decreto 82/2005

- Posibilidad de inspeccionar el cumplimiento de PRI por la conselleria competente en medio ambiente (art. 12)
- Informe preceptivo de la conselleria competente en medio ambiente al final de cada fase
- Afianzamiento del PRI a favor de conselleria competente en medio ambiente y por tanto es quien debe devolverla una vez finalizados los trabajos (art. 13)
- Regula procedimiento de ocupación temporal de montes de utilidad pública (art. 14)
- Planes especiales urbanísticos o revisión Plan General para explotaciones mineras (Disposición adicional tercera)



## PLANES DE RESTAURACIÓN INTEGRAL (PRI)

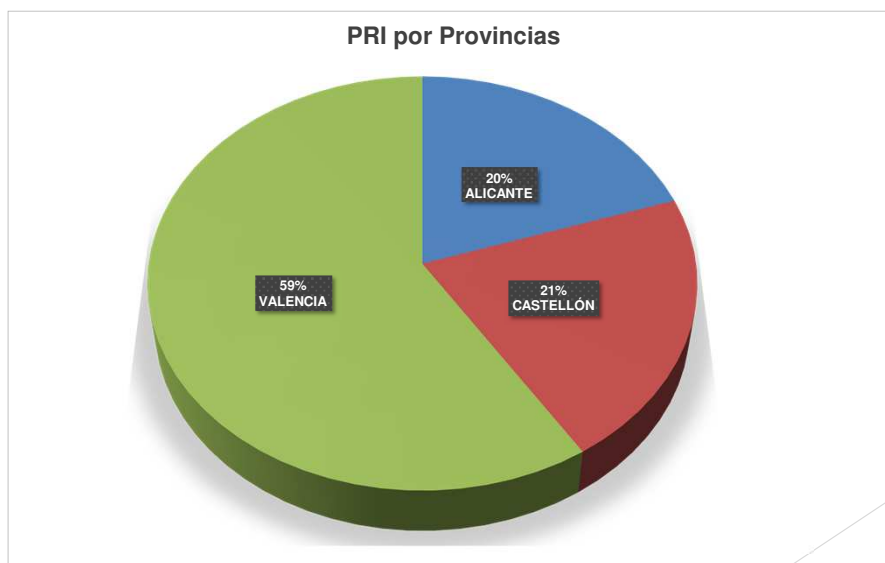
## Expedientes de P.R.I. desde aprobación Decreto 82/2005 informados SOGF



2005	7
2006	7
2007	35
2008	41
2009	49
2010	37
2011	28
2012	16
2013	24
2014	20
2015	29
2016	24
2017	20
<b>TOTAL</b>	<b>337 PRI</b>

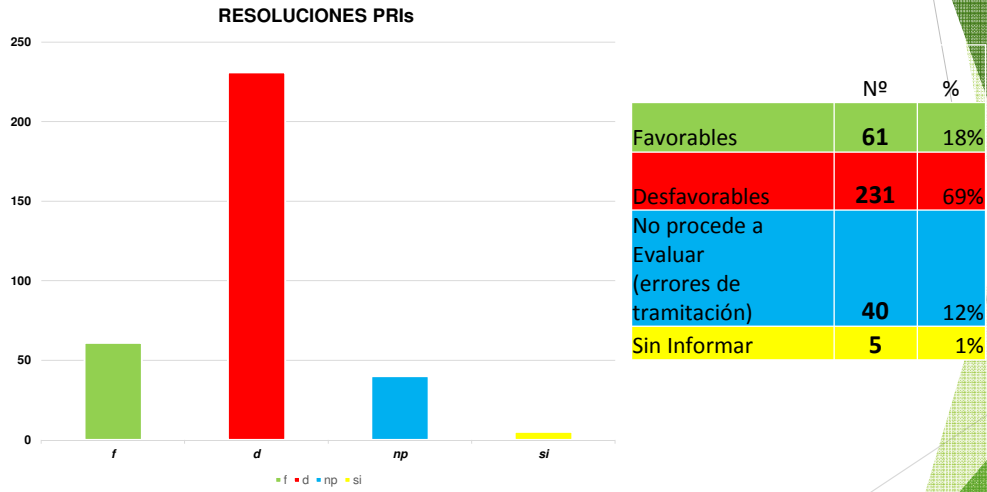
Datos disponibles: ENERO 2018

## Expedientes por provincia





## Expedientes según dictamen Informe forestal



P.G.A.A.M.



## Plan General de Aprovechamiento de la Actividad Minera (PGAAM)

- El PGAAM es para dotar de contenido técnico a los documentos tramitados para un Derecho Minero en la Comunitat Valenciana
- La puesta en vigor del Decreto 82/2005, se incluye el Plan de Restauración Integral entre los documentos.
- Se establece un trabajo conjunto entre las Consellerias implicadas que acaba en el año 2009 tras una gran cantidad de trabajo y versiones desde el año 2005 elevadas a la Mesa Técnica de la Minería.
- Se dota de contenido mínimo a los documentos técnicos:
  - Tomo 1: Proyecto de explotación
  - Tomo 2-A: Plan de Restauración (en zonas NO forestales)
  - Tomo 2-B: Plan de Restauración Integral
  - Tomo 3: Memoria de Recursos Hídricos

## Plan General de Aprovechamiento de la Actividad Minera (PGAAM)

- Se dota de contenido mínimo a los documentos técnicos (cont.):
  - Tomo 4: Afección al Patrimonio Cultural Valenciano
  - Tomo 5: Estudio de Impacto Ambiental
  - Tomo 6: Estudio de Integración Paisajística
  - Tomo 7: Documento de Seguridad y Salud
- Nos centramos en el tomo 2-B: Plan de Restauración Integral (Forestal)
  - 1.- Legislaciones vigentes propias del sector (Decreto 82/2005 y R.D. 975/2009)
  - 2.- Autorización
  - 3.- Contenidos **objetivos** del PRI, que es un Proyecto de Ingeniería con todos sus documentos.

## TOMO 2-B: PRI -PGAAM

### Contenidos Mínimos y Recomendaciones técnicas del PRI:

- 1.- Antecedentes
- 2.- Objeto y justificación
- 3.- solicitante
- 4.- Marco Legal
- 5.- Descripción del entorno para las labores mineras (Es necesario conocer el medio)
  - 5.1.- Parámetros ecológicos forestales del medio natural
  - 5.2.- Geología y Litología
  - 5.3.- Fisiografía
  - 5.4.- Edafología
  - 5.5.- Climatología
  - 5.6.- Hidrología e Hidrogeología

## TOMO 2-B: PRI -PGAAM

- 5.- Descripción del entorno para las labores mineras (Es necesario conocer el medio) (cont.)
  - 5.7.- Flora y vegetación
  - 5.8.- Fauna
  - 5.9.- Hábitats
  - 5.10.- Paisaje
  - 5.11.- Estado Forestal
  - 5.12.- Procesos de Degradación
  - 5.12.- Afecciones al medio ( Red Natura 2000, FFCC, Carreteras, Senderos, V.P., Z. Urbanas, etc.)
- 6.- Síntesis de las labores mineras (Es necesario conocer como se procederá a la extracción del mineral)

## TOMO 2-B: PRI -PGAAM

7.- Medidas para la rehabilitación del espacio afectado (Buen diseño de la restauración):

- 7.1.- Criterios
- 7.2.- Remodelado geomorfológico
- 7.3.- Reitrada y mantenimiento del horizonte fértil
- 7.4.- Preparación del suelo
- 7.5.- Restauración hidrológica
- 7.6.- Revegetación
- 7.7.- Abandono definitivo de labores (accesos, caminos, etc.)
- 7.8.- Rehabilitación de las zonas de instalaciones

8.- Gestión de Residuos

## TOMO 2-B: PRI -PGAAM

9.- Presupuesto (tarifas TRAGSA) - Criterios Objetivos

- Cuadro de precios nº 1
- Cuadro de precios nº 2
- Presupuestos parciales
- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
- Presupuesto Base de Licitación

10.- Planos (Georreferenciados en UTM-ETRS89)

11.-Anejos (Control de Calidad, Ejecución de Obra, Justificación de Precios, Estabilidad de taludes, Control de la Erosión, Hidrológico, Movimientos de Tierras)

12.- Pliegos de prescripciones técnicas



## RESTAURACIONES. BONDADES Y LIMITACIONES



### Restuaraciones desde 2005:

Desde la entrada en vigor del Decreto 82/2005, se han producido 81 zonas mineras en restauración, unas muy puntuales otras abarcando todo el espacio minero afectado.

Especialmente se han realizado más en la provincia de Valencia como se observa en el mapa de distribución.

Veamos algunos ejemplos:



Mina "FONTCALENT"  
TM Alicante



Mina "FONTCALENT"  
TM Alicante

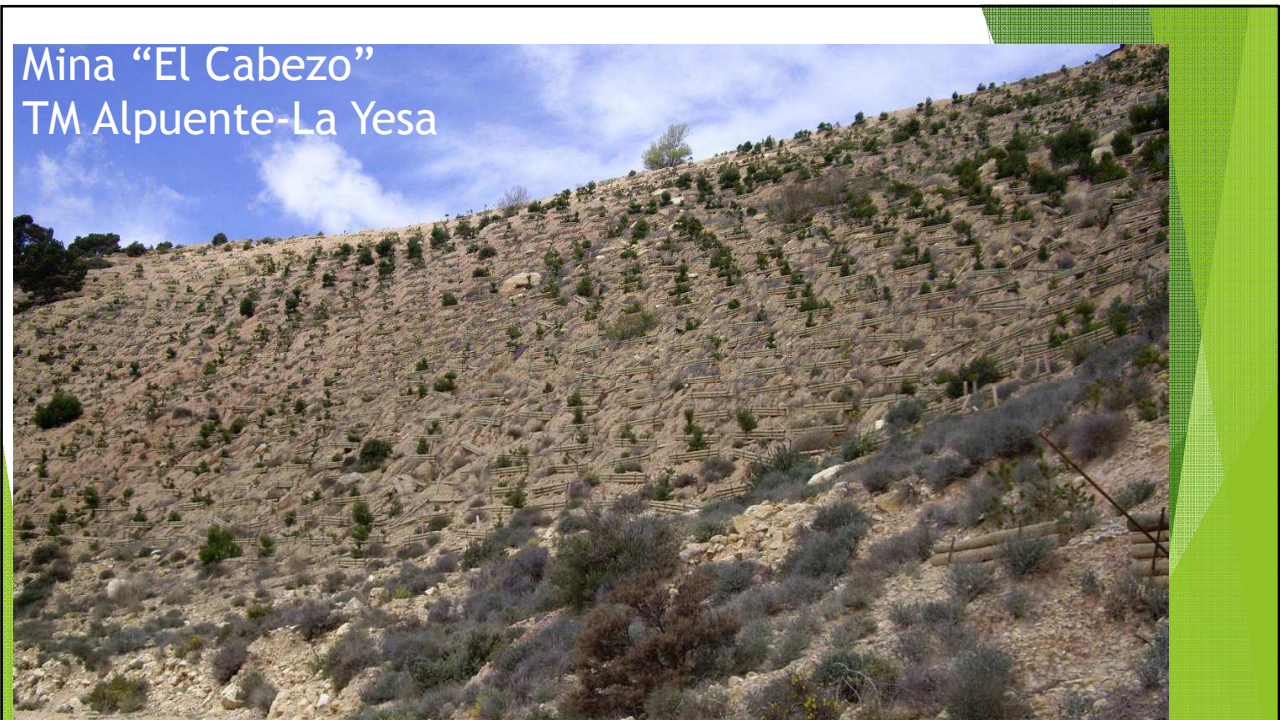




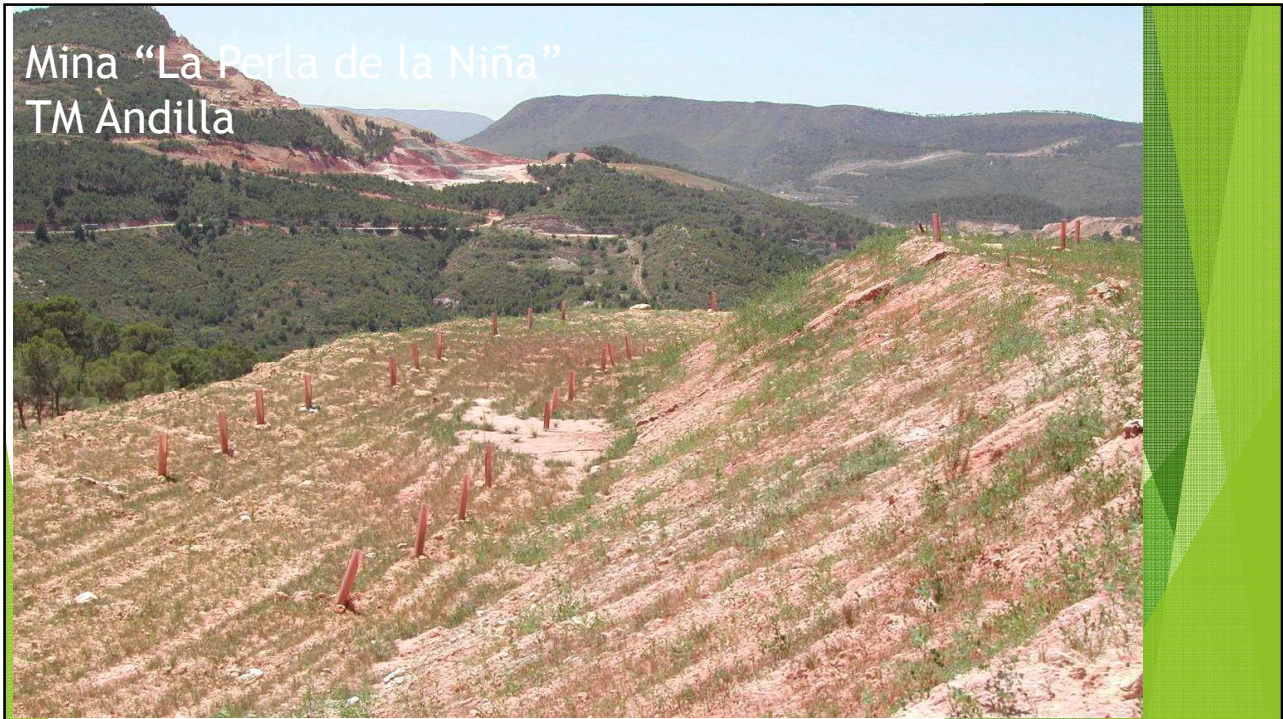
Mina “Ampliación a Remedios”  
TM Alpuente



Mina “El Cabezo”  
TM Alpuente-La Yesa

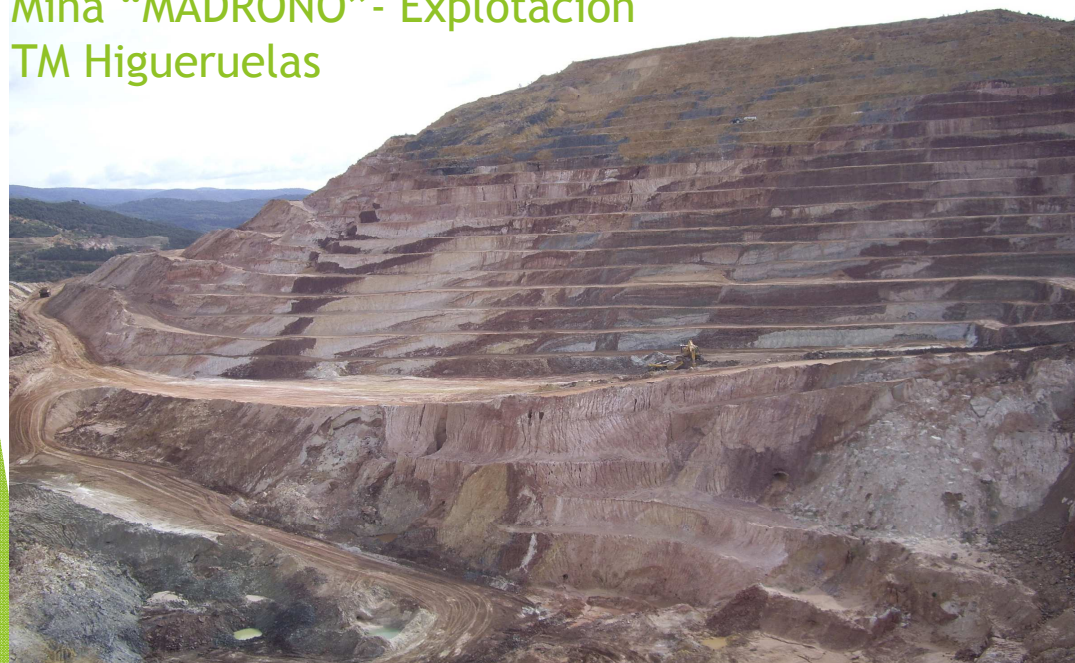








Mina "MADROÑO"- Explotación  
TM Higuieruelas



Vista aérea "Madroño"





## Mina "MADROÑO" restaurada











## BONDADES Y LIMITACIONES

### BONDADES:

- RESTAURACIÓN EN 81 UBICACIONES DESDE 2005
- GEOMORFOLOGÍA TRADICIONAL (TIPO BERMA-TALUD)
- REVEGETACIÓN CON ESPECIES AUTÓCTONAS

### LIMITACIONES:

- RED DE HIDROLOGÍA Y SALIDAS DE AGUA
- EROSIÓN
- PAISAJE

NUEVAS PROPUESTAS DE RESTAURACIÓN EN EL LIFE+ TECMINE

A group of ten people, five men and five women, are standing in a wooded area with fallen leaves on the ground. They are holding a blue banner with the 'Life' logo and the word 'Life' written in yellow. The banner also features the twelve stars of the European Union flag. The background shows trees and a fence.

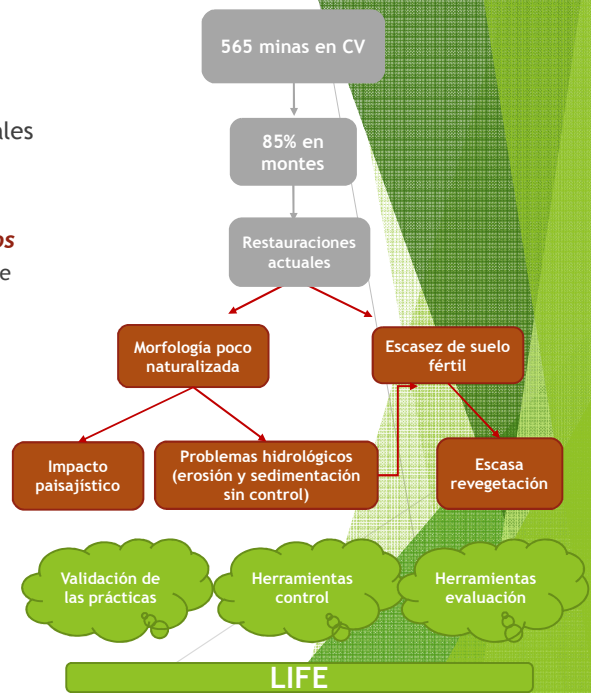
**LIFE 16 ENV/ES/000159. TECMINE**  
**Innovative Techniques for Facies Weald and Utrillas mine restoration**

**PRESUPUESTO: 1,589,256 €**  
**Contribución Europea: 942.456 € (59,76%)**  
**DURACION: 1 Noviembre 2017- 1 Noviembre 2021(4 años)**

On the left side of the image, there is a vertical green bar. Inside this bar, the 'TECMINE' logo is repeated vertically, along with the subtitle 'INNOVATIVE TECHNIQUES FOR MINE RESTORATION'. Below the logo is the 'Life' logo, which consists of a blue square with twelve yellow stars and the word 'Life' in yellow script.

## Motivación

- ▶ En la actualidad existen 565 minas en la CV, de las cuales 481 (85 %) afectan ecosistemas forestales
- ▶ Muchas afectan LIC, ZEPAS y HABITATS
- ▶ Las **actuaciones realizadas no alcanzan los objetivos**
  - Impacto paisajístico debido a la morfología tradicional de berma talud
  - Impacto en la red de drenaje natural. La cantidad de sedimentos llegan a colmatar cauces naturales
  - Procesos erosivos que reducen la disponibilidad de suelo fértil para el desarrollo de la vegetación



## Objetivos LIFE

### Objetivo General

Probar y demostrar la viabilidad de técnicas innovadoras en restauración de minas

### Objetivos específicos

(1) Validación de técnicas innovadoras:

- Restauración geomorfológica con Geofluv
- Estabilización de taludes rocosos
- Mezcla de sustratos disponibles en las explotaciones como mejora del material base de restauración
- Nuevos métodos de preparación del suelo (banquetas y hoyos de pozo seco)
- Diseños de revegetación

(2) Recuperar servicios ambientales

(3) Desarrollar metodologías incluyendo criterios e indicadores para la recuperación de minas que permita implementar las técnicas en otras zonas de similar problemática y condiciones (replicabilidad)

(4) Recoger, aprender y difundir las técnicas disponibles y resultados en el ámbito europeo

### Productos GVA

- 1) Protocolo de control y seguimiento de la restauración en cumplimiento del Decreto 82/2005
- 2) Manual mejores técnicas disponibles





# LIFE TECMINE

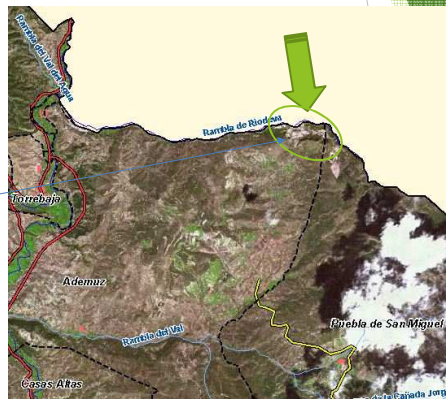
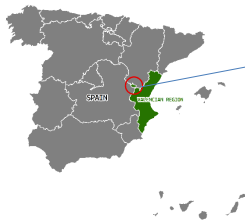
## Localización y emplazamiento



**Concesiones Mineras:** FORTUNA nº 1845, Silix nº 1782 y Capricho nº 1667

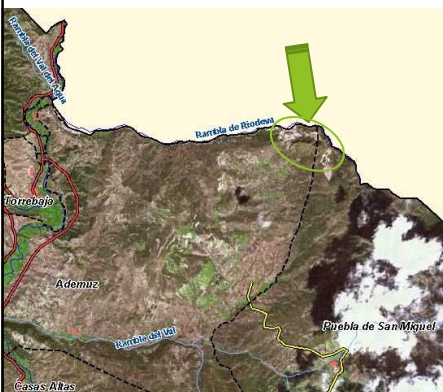
**Localización:** Ademuz (Valencia)

**Superficie afectada:** 13,6 ha



## Zona de estudio

Espacio afectado por minas de arcilla y arenas caoliníferas (Facies Weald y Utrillas)



MUP V055 Puebla San Miguel



LIC Puebla San Miguel



PN Puebla San Miguel



Hábitat EU 9340  
Encinares Q. ilex, Q. rotundifolia



VP Veredea de Riodeva



## Criterios de selección de la mina

### ► Relativo al territorio:

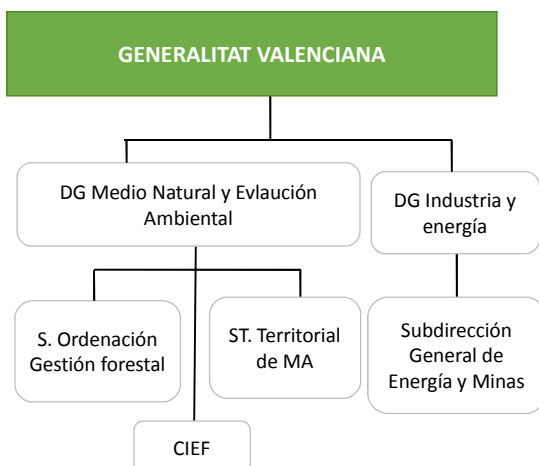
- ❖ Zona de alto valor ecológico (LIC, PN Puebla San Miguel, MUP)
- ❖ Zona de alto valor geológico y paleológico (Dinópolis) → puesta en valor dentro del Parque Natural
- ❖ Importancia de la actividad minera para la economía de la zona

### ► Relativo a la mina “Fortuna”

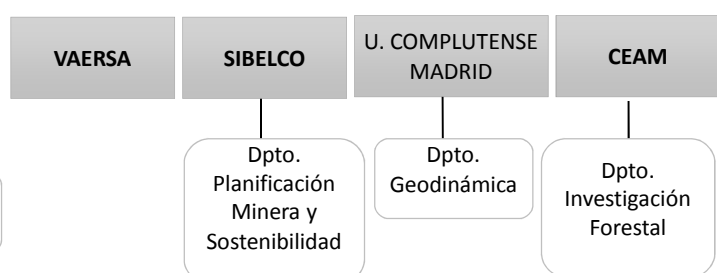
- ❖ Representatividad y replicabilidad
  - Se trata de una cantera de arcillas. Más del 30% de las explotaciones mineras en la CV disponen del material característico de esta cantera (arcilla, arena caolinefiera, sílice), concentrado en las comarcas de Los Serranos de Valencia y la Plana de Castellón.
  - Las canteras de arcilla presentan graves problemas de erosión y sedimentación en los cauces ya que se trata de un material muy erosionable
  - Las técnicas de restauración empleadas en la actualidad no alcanzan los objetivos
  - Las técnicas a demostrar muestran potencial en canteras de este material
- ❖ Viabilidad
  - Se requiere una zona donde las labores extractivas hayan finalizado y esté pendiente la restauración
  - Voluntad de la empresa SIBELCO
  - La situación administrativa de la cantera lo permite

## CONSORCIO

### BENEFICIARIO COORDINADOR



### BENEFICIARIOS ASOCIADOS



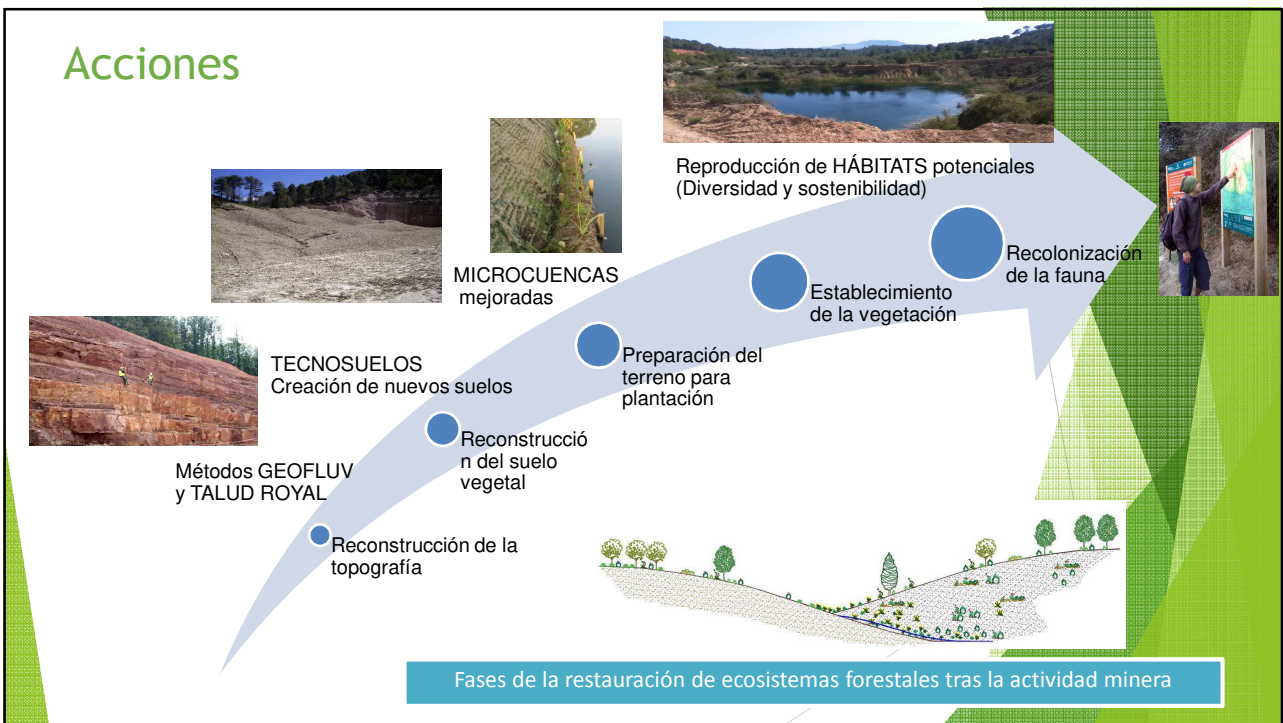


## Funciones de los socios

SOCIO	ACTUACIONES
GVA	-Coordinación -Asesoramiento para el itinerario geológico - Producción de planta -Acciones de divulgación
VAERSA	-Apoyo a la coordinación -Asistencia a la ejecución -Elaboración de informes -Elaboración de los protocolos y Guías
SIBELCO	-Ejecución de la obra (movimiento de tierras, plantaciones, topografía...)
UCM	-Diseño de los proyectos (Geogluv) -Monitoreo relativo a la erosión y la hidrología -Formación -Asesoramiento para la aplicación del Talud Royal (técnica para la montera de caliza)
CEAM	-Diseño de la revegetación -Monitoreo de las revegetación

## Convocatoria LIFE 2016 (12 Septiembre 2016)







### ¿Donde puedes encontrarnos?




INNOVATIVE TECHNIQUES FOR MINE RESTORATION



Cuenta Twitter



Website



Noticias Web

### ¿A quién va dirigida la comunicación?



## Presentaciones del LIFE




INNOVATIVE TECHNIQUES FOR MINE RESTORATION



Bruselas, 16 de octubre 2017



Reunión Mesa Forestal. 20 de Noviembre 2017. Valencia



Reunión Inicio del Proyecto. 28 de Noviembre 2017. Ademuz





**MUCHAS GRACIAS**

**JUAN URIOL BATUECAS**

Jefe de Servicio de Ordenación y Gestión Forestal  
D.G.de Medio Natural y Evaluación Ambiental  
Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio  
Climático y Desarrollo Rural.