

# Laboreo II

## Tema 1.1. Definiciones y cuestiones generales. Parte I



**Raúl Husillos Rodríguez**  
**Noemí Barral Ramón**

Departamento de Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

# INTRODUCCIÓN

- 👑 MINERÍA EN ESPAÑA.
- 👑 LEGISLACIÓN MINERA.
- 👑 PROCESO DE APERTURA / PLANIFICACIÓN.
- 👑 TERMINOLOGÍA MINERA Y CONCEPTOS INICIALES.



# Estadística Minera de España 2016



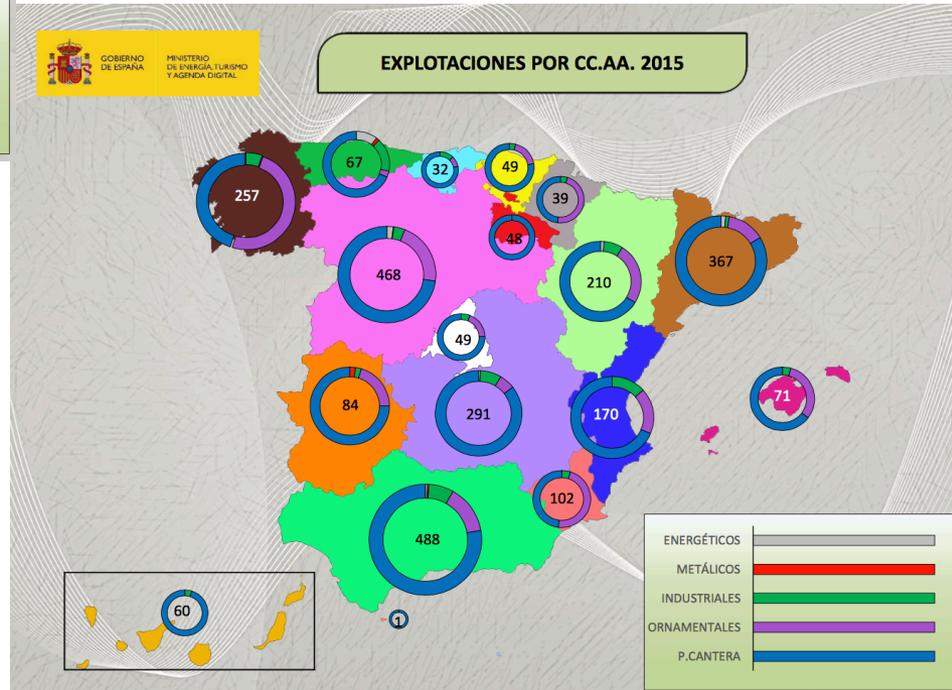
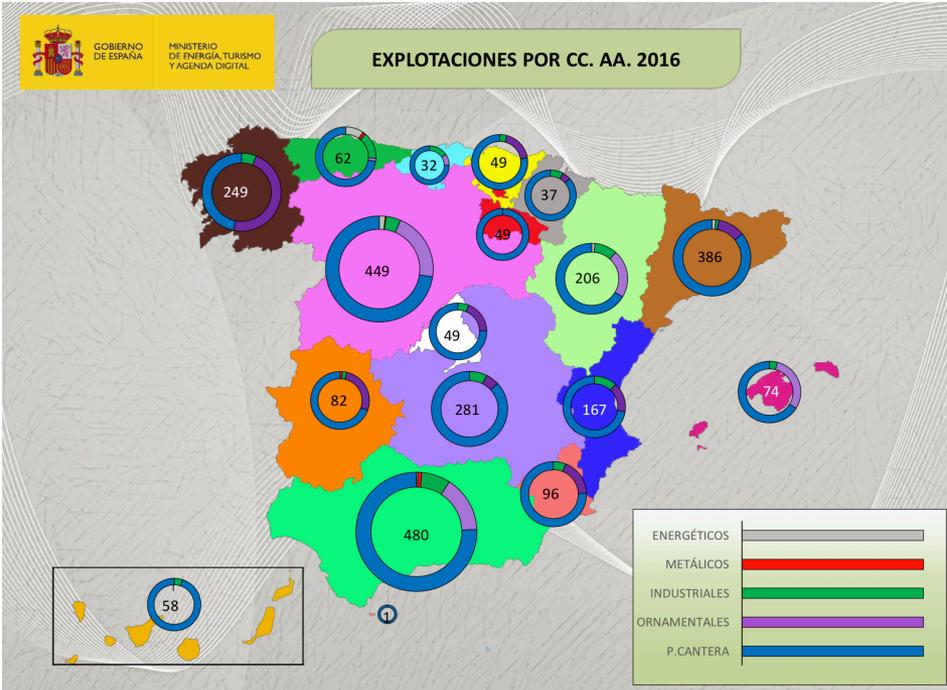
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ENERGÍA, TURISMO  
Y AGENDA DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA

DIRECCIÓN GENERAL  
DE POLÍTICA ENERGÉTICA  
Y MINAS





## ÍNDICE

	página
<b>La industria extractiva en España en el año 2015</b>	
Introducción	5
1. Valor de la producción	6
2. Distribución geográfica de la producción	10
3. Empleo y número de explotaciones	14
<b>Análisis gráfico de las principales magnitudes del sector</b>	
Valor de la producción	21
Producción de carbón	22
Producción de hidrocarburos	23
Producción de minerales metálicos	24
Producción de minerales industriales	25
Producción de rocas ornamentales	26
Producción de productos de cantera	27
CC.AA. con mayor valor de la producción	28
Empleo minero	29
Porcentaje de empleo por CC.AA	30
<b>Relación de Tablas</b>	

clm24

CLM24/EP

14:36  
02/02/17

# PP y Podemos piden un grupo de trabajo para elaborar una Ley contra minería tierras raras

Podemos pide dimisiones por la gestión del proyecto de tierras raras y Junta le afea que busque "ganar votos"

PP PODEMOS PIDEN GRUPO TRABAJO ELABORAR



Francisco Martínez Arroyo, Antonio Martínez, David Llorente y Carmen Torralba, durante sus intervenciones en el Pleno de las Cortes regionales



PUBLICIDAD

## EN LA RED



Tourneo Courier por 9.650€ hasta 28/02/17 financiando con FCE Bank

FORD TOURNEO COURIER



Aprenda de bolsa con el nº1 en España en CFDs. ¡Fórmese con IG!

Trading Online

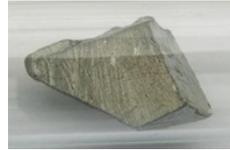


¿Necesitas un nuevo portátil? ¡Encuentra aquí las mejores ofertas!

**TIERRAS RARAS:**



Cerio (Ce)



Lantano (La)



Escandio (Sc)



Disprosio (Dy)



Lutecio (Lu)



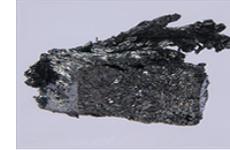
Terbio (Tb)



Erbio (Er)



Neodimio (Nd)



Tulio (Tm)



Europio (Er)



Praseodimio (Pr)



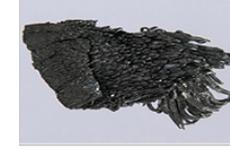
Iterbio (Yb)



El gadolinio (Gd)



Prometeo (Pm)



Itrio (Y)



Holmium (Ho)



Samario (Sm)

\* Lantánidos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu

\*\* Actínidos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

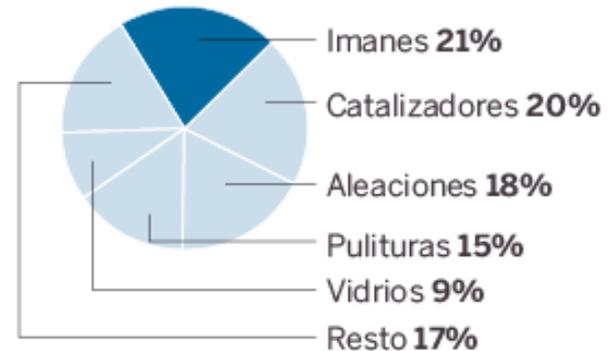
**TIERRAS RARAS:**

# La Mancha esconde las tierras raras que agitan el mundo

*Una empresa proyecta en Ciudad Real una mina de materias clave para la alta tecnología*

*Su producción, concentrada en China, ha causado fuertes tensiones internacionales.*

La empresa española Quantum Minería está proyectando abrir muy cerca una mina de tierras raras, nombre bajo el que se agrupan 17 elementos químicos metálicos usados en la fabricación de alta tecnología: ordenadores, televisiones, turbinas de generadores eólicos, baterías de coches híbridos... Los imanes que hacen vibrar los altavoces que producen el sonido de un iPhone, por ejemplo, se hacen con algunos de ellos. Y la mayor parte de las 110.000 toneladas que se producen al año en el mundo (86%, en 2014) procede de China, lo que otorga al gigante asiático una posición de enorme ventaja comercial, casi de monopolio, en torno a esta materia prima clave.

**► Aplicaciones (2010)**

Sc --- escandio

Y --- itrio

**La** --- lantano

Ce --- cerio

Pr --- praseodimio

Nd --- neodimio

Pm --- prometio

**Sm** --- samario**Eu** --- europio

Gd --- gadolinio

Tb --- terbio

Dy --- disprosio

Ho --- holmio

**Er** --- erbio

Tm --- tulio

Yb --- iterbio

Lu --- lutecio



Visión nocturna



Bombas guiadas



Monitores, pantallas táctiles



Transmisión por fibra óptica

## TIERRAS RARAS:

## Elementos cuya disponibilidad está en riesgo

Elemento Símbolo (número atómico) Proporción*	Propiedades y usos	Disponibilidad en la corteza terrestre
<b>tecnecio</b> Tc (43) trazas	<p>El tecnecio se encuentra en muy pequeña cantidad en los minerales de uranio. En la actualidad se extrae de los desechos radiactivos ya que tiene una función muy importante para visualizar el interior del cuerpo humano por tomografía o resonancia magnética. Un isómero del tecnecio tiene una vida media de sólo 6 horas, esto hace que pueda ser inyectado en el paciente para que ilumine la parte del cuerpo que interesa, y gracias a que su vida media es muy corta la exposición a la radiación es mínima.</p>	Muy poca
<b>indio</b> In (49) 0.1 ppm	<p>Una aleación de indio con óxido de titanio posee una rara combinación: es conductora de electricidad y es ópticamente transparente, lo cual la ha hecho indispensable para las pantallas planas de televisión en donde actúa como electrodo que controla cada pixel. Dicha aleación es la que comunica una conductividad sensible al tacto a las pantallas táctiles (<i>touch screen</i>).</p> <p>Cuando el indio se mezcla con otros metales, pierde su transparencia y se convierte en un colector de luz, por lo que una mezcla de indio, cobre, selenio y galio se emplea actualmente para fabricar celdas solares que superan a las de óxido de silicio.</p>	Escasa
<b>lantano</b> La (58) 32 ppm  <b>cerio</b> Ce (59) 68 ppm	<p>Las baterías de litio son las que hasta la fecha se han usado en los aparatos electrónicos portátiles como teléfonos y computadoras, pues es importante que sean ligeras y poco voluminosas; sin embargo, pueden ser explosivas y por ende no se han podido usar en los vehículos eléctricos o híbridos. Para éstos se están fabricando unas baterías con una mezcla de níquel y <i>mischmetal</i>, cuyos componentes más abundantes son lantano y cerio. Estas baterías son tan eficientes como las de litio.</p>	Poca
<b>neodimio</b> Nd (60) 38 ppm	<p>Una aleación de neodimio, hierro y boro tiene un poder magnético 12 veces mayor que el de los imanes convencionales de hierro. Gracias a esto se ha reducido el peso y el tamaño de las computadoras portátiles. Esta aleación permite un control más fino de los motores que hacen girar el disco duro así como del brazo que lee y escribe datos, además es posible almacenar más información en la misma superficie.</p> <p>Las turbinas generadoras de energía eólica y los vehículos híbridos y eléctricos requieren también de estos imanes, lo que aumentará la demanda de neodimio en un 40% para el 2014.</p>	Poca
<b>europio</b> Eu (63) 2 ppm  <b>terbio</b> Tb (65) 1 ppm	<p>El europio y el terbio tienen propiedades fosforescentes y se emplean para generar las imágenes y los colores en la televisión. El terbio genera un color amarillo-verdoso mientras que el europio produce azul. Si el europio se mezcla con itrio (Y, número atómico 39), se genera luz roja.</p> <p>Al agregar terbio al recubrimiento fluorescente de las lámparas que emiten rayos X se obtienen mejores imágenes en menor tiempo de exposición a la radiación X, que en exceso es dañina. Con el fin de dar una sensación de calidez a la luz ultravioleta de los focos ahorradores de energía, se cubre el interior de estos focos con una mezcla de terbio y europio.</p>	Poca
<b>disprosio</b> Dy (66) 6 ppm	<p>Una aleación de terbio, hierro y disprosio (Terfenol-D) tiene la rara propiedad de cambiar de forma ante un campo magnético. La marina estadounidense ha diseñado un sonar de gran sensibilidad que aprovecha esta propiedad como transductor para localizar con gran precisión sonidos submarinos.</p> <p>Los imanes de neodimio-ferro-boro pierden su propiedad magnética por encima de los 300°C, pero si se les agrega disprosio, el imán tolera temperaturas más altas. Esto lo ha hecho indispensable para turbinas y discos duros de gran desempeño.</p>	Poca
<b>erbio</b> Er (68) 4 ppm	<p>La fibra óptica empleada para transmitir ondas luminosas que codifican información es muy eficiente aunque la señal se debilita a lo largo de grandes distancias y es necesario amplificarla. A pequeñas secciones de la fibra óptica se les pone erbio. Al irradiar estas secciones con láser, los iones de erbio liberan esta energía como luz de la misma longitud de onda que amplifica la señal.</p>	Poca
<b>hafnio</b> Hf (72) 3.3 ppm	<p>El óxido de hafnio es un excelente aislante de la electricidad. Hoy se usa en lugar de los transistores de óxido de silicio. El tamaño de los transistores disminuyó de 65 a 32 nanómetros cuando se fabricaron con óxido de hafnio. El hafnio ha contribuido a que los teléfonos inteligentes sean más pequeños y más inteligentes.</p>	Poca
<b>renio</b> Re(75) 0.7 ppm	<p>Aleaciones con renio son resistentes a temperaturas muy altas, por lo que se han usado en turbinas de gas en aeronáutica y generadoras de energía. Su escasez ha obligado a las industrias que lo requieren a reciclar el renio de turbinas que ya no son útiles.</p>	Poca

## ***Ecologistas presenta alegaciones a los proyectos mineros de las empresas australiana y canadiense.***

Se trata de los permisos de investigación 'Buenahora' de la empresa australiana Slipstream Resources Spain, SL., que ocupa 188 cuadrículas mineras de los ayuntamientos de Comillas, Ruiloba, Udías, Cabezón de la Sal y Alfoz de Lloredo, y 'Salía', de la empresa canadiense Cantábrica del Zinc, SL., que ocupa 120 cuadrículas mineras de los ayuntamientos de Reocín, Mazcuerras, Cartes, Torrelavega, Santillana del Mar y Suances.

La asociación ecologista pide que se desestime la admisión definitiva de la solicitud de los dos permisos de investigación por la "insuficiencia manifiesta" de la documentación presentada, por la "necesidad de someterse" a evaluación de impacto ambiental ordinaria y por la "ilegalidad" de las modificaciones de la Ley del Suelo de Cantabria.

En un comunicado, EA sostiene que ambos proyectos mineros "adolecen" de información sobre "la localización y el emplazamiento" de los sondeos para los que se necesitan construir accesos. En consecuencia, "no se puede realizar una evaluación de las afecciones al medio de los sondeos si no se describe y valora previamente el territorio sobre el que se van a realizar".

Así, al "desconocer" los puntos donde se realizarán los sondeos que definen la parte de la investigación "más invasiva", "no se ha podido analizar el medio en el que se van a desarrollar para determinar con qué medidas correctoras el impacto que se genere será nulo o mínimo", argumenta Ecologistas en Acción.

A juicio de esta asociación, no deberían otorgarse los permisos para las actividades previstas mientras no se conozca el medio en el que se desarrollan y se evalúen las afecciones que se pudieran generar. Añade que la tramitación debe realizarse a través de una evaluación ambiental ordinaria, porque resulta "inviabile" -insiste- evaluar el medio en el que se realizan los sondeos, si pueden generar impactos y cómo puede realizarse la restauración "sin conocer el punto de emplazamiento de la actividad".

## *"La modificación de la Ley del Suelo para la reapertura de la mina de Reocín genera desprotección".*

El abogado urbanista Juan Mantilla cree que la modificación de la Ley del Suelo regional que va a tramitar el Parlamento de Cantabria para regular la minería es "innecesaria"; supone "legislar a la carta" ante la posibilidad de un proyecto para la reapertura de las minas de Reocín, y puede ser, incluso, un "fraude de ley", y ha advertido de que generará una "profunda desprotección" del suelo rústico de "toda" la comunidad.

Así lo ha expuesto este lunes este abogado especialista en Derecho Urbanístico durante su comparecencia en la Comisión de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social del Parlamento regional que tramitará la proposición de ley de PSOE y PRC para modificar la actual Ley del Suelo de la comunidad para regular la actividad extractiva en el subsuelo.

### MÁS INFO

- ▶ **CANTABRIA** La norma que permitirá extraer zinc de Reocín deja fuera hidrocarburos y gas
- ▶ **ETIQUETAS:** Mina de Reocín

## *El TC tumba también la ley vasca sobre ‘fracking’ tras anularla en otras cuatro CCAA.*

**E**s la quinta ley autonómica sobre el ‘fracking’ que cuestiona el Tribunal Constitucional. Primero fueron las aprobadas Cataluña, La Rioja, Navarra y Cantabria y ahora lo es la de Euskadi. El Alto Tribunal acaba de anular varios artículos de la ley vasca que regulaba la extracción de gas por esta vía y que la limitaba de modo muy notable, hasta hacerla casi impracticable, en aras a un blindaje de la protección medioambiental en el País Vasco. El TC considera inconstitucional varios apartados de la norma por “desbordar” competencias propias de Euskadi en materia medioambiental y que corresponden al Estado. De este modo el Alto tribunal estima parcialmente el recurso presentado por el Gobierno central contra la ley que la Cámara de Vitoria aprobó el 30 de junio de 2015.

La citada ley, impulsada por una iniciativa popular, fijaba medidas adicionales de protección del medio ambiente para la autorización de la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o ‘fracking’. La misma se sustentaba sobre la legislación autonómica de agua, suelo y medioambiente para limitar, hasta casi impedir en la práctica, que en el País Vasco se puedan autorizar esta práctica de extracción de gas. Las limitaciones habían sido reclamadas por grupos ecologistas por considerar estas prácticas dañinas para el entorno natural y las personas.

“ **El TC considera que la ley incorpora exigencias que suponen de facto una “prohibición absoluta e incondicionada” de la fractura hidráulica**

En concreto el TC considera inconstitucional el artículo 3 de la ley por “desbordar” las competencias propias de la Comunidad Autónoma Vasca para fijar “normas adicionales de protección” medioambiental. Recuerda que la competencia autonómica para establecer normas adicionales de protección no le

permite a la ley vasca incorporar medidas que supongan de facto la “prohibición absoluta e incondicionada” de la fractura hidráulica. Estas limitaciones excesivas supondrían una contradicción “insalvable” con la ley estatal del sector de hidrocarburos, que es la que autoriza el empleo de esta técnica en nuestro país.

## ***La denegación de la ampliación minera y la sentencia del TSJC garantizan la protección del Monte Dobra***



***Industria deniega la solicitud de ampliación de Minas Nieves\* y el tribunal desestima el recurso de Lafarge***

TORRELAVEGA, 11 Ene. (EUROPA PRESS) -

La Consejería de Industria del Gobierno de Cantabria ha denegado la solicitud que hizo en 2010 la empresa Lafarge Áridos y Hormigones, S.A.U. de ampliar en unas 40 hectáreas las explotación minera de barita Minas Nieves, situada en el Monte Dobra, en Viérnoles, que suponía una "preocupación" por la que "han luchado" colectivos, asociaciones, grupos políticos, corporaciones, etcétera. La resolución supone también la caducidad de la concesión de las cuatro cuadrículas mineras actuales, sin actividad desde 2012.

Asimismo, el Tribunal Superior de Justicia de Cantabria (TSJC), ha desestimado el recurso que presentó la empresa titular de los derechos mineros contra el modificado puntual del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) número 53, que aprobó la Corporación Municipal por unanimidad y que incluía varias medidas urbanísticas para conservar el paisaje, la fauna, la flora y los recursos patrimoniales del Dobra.

Así lo han anunciado este viernes el alcalde de Torrelavega, José Manuel Cruz Viadero, y el concejal de Urbanismo, José Otto Oyarbide, quienes han destacado que el equipo de Gobierno (PSOE-PRC) está "muy orgulloso" porque la denegación de la ampliación, a la que el Ayuntamiento presentó alegaciones en 2011, supone una noticia "muy buena" Viérnoles y para Torrelavega.



Energía > Minería y Explosivos > Minería > Legislación en materia de minería

## Minería y Explosivos



▼ ÁREAS DE INTERÉS

## Legislación en materia de minería

 Recomendar

 Twittear

 Google+

Seguridad Minera

Explosivos

**Minería**

▶ **Legislación en materia de minería**

- Ordenación minera
- Fomento de la minería
- Minería y medioambiente

▶ Registro Minero

Estadística minera

Catastro minero

Localización de los recursos minerales

Minerales, Rocas y Sustancias energéticas



Energía > Minería y Explosivos > Minería > Legislación en materia de minería > Ordenación minera

## Minería y Explosivos



▼ ÁREAS DE INTERÉS

Seguridad Minera

Explosivos

Minería

► **Legislación en materia de minería**

- **Ordenación minera**
- Fomento de la minería
- Minería y medioambiente

► Registro Minero

Estadística minera

Catastro minero

Localización de los recursos minerales

Minerales, Rocas y Sustancias energéticas

## Ordenación minera



 **Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas [PDF] [489,67 KB]** Incluye la modificación realizada por Real Decreto Legislativo 1303/1986, de 28 de junio, de Adaptación al Derecho de las Comunidades Europeas del Título VIII sobre Condiciones para ser titular de derechos mineros.

 **Ley 54/1980, de 5 de noviembre [PDF] [27,29 KB]** de modificación de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas con atención especial a los recursos minerales energéticos.

 **Real Decreto 2857/1978, de 25 de abril. [PDF] [722,94 KB]** por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

 **Real Decreto 107/1995, de 27 de enero [PDF] [141,21 KB]** por el que se fijan los criterios de valoración para configurar la sección A) de la Ley de Minas y corrección de errores (BOE 11-04-95)



Energía > Minería y Explosivos > Minería > Legislación en materia de minería > Fomento de la minería

## Minería y Explosivos



▼ ÁREAS DE INTERÉS

Seguridad Minera

Explosivos

Minería

► **Legislación en materia de minería**

- Ordenación minera
- **Fomento de la minería**
- Minería y medioambiente

► Registro Minero

Estadística minera

Catastro minero

Localización de los recursos minerales

Minerales, Rocas y Sustancias energéticas

## Fomento de la minería

 Recomendar

 Twittear

 Google+

 [Ley 6/1977, de 4 de enero \[PDF\] \[176,92 KB\]](#) de Fomento de la Minería

 [LEY 43/1995, de 27 de diciembre \[PDF\] \[287,67 KB\]](#) del Impuesto sobre Sociedades. Capítulo IX sobre el régimen fiscal de la minería.

 [Real Decreto 647/2002, de 5 de julio \[PDF\] \[20,99 KB\]](#) por el que se declaran las materias primas minerales y actividades con ellas relacionadas, calificadas como prioritarias a efectos de lo previsto en la Ley 43/1995, de 27 de diciembre, del Impuesto sobre Sociedades



Energía > Minería y Explosivos > Minería > Legislación en materia de minería > Minería y medioambiente

## Minería y Explosivos



▼ ÁREAS DE INTERÉS

## Minería y medioambiente



Seguridad Minera

Explosivos

**Minería**

► **Legislación en materia de minería**

- Ordenación minera
- Fomento de la minería
- **Minería y medioambiente**

► Registro Minero

Estadística minera

Catastro minero

Localización de los recursos minerales

Minerales, Rocas y Sustancias energéticas

 **Real Decreto 975/2009, de 12 de junio [PDF] [788,48 KB]** sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

 **Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo [PDF] [356,99 KB]** por el que se modifica el 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 las actividades mineras.

 **Corrección de errores del Real Decreto 772/2012, de 4 de mayo [PDF] [160,6 KB]** por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.



Energía > Minería y Explosivos > Seguridad Minera

## Minería y Explosivos



▼ ÁREAS DE INTERÉS

### Seguridad Minera

- ▶ Actuaciones en Seguridad Minera
- ▶ Control de productos de mercado
- ▶ Comisión de Seguridad Minera
- ▶ Legislación en materia de seguridad minera
- ▶ ECAs, productos y talleres de Seguridad Minera
- ▶ Guías, documentos técnicos, informes

Explosivos

Minería

Estadística minera

Catastro minero

Localización de los recursos minerales

Minerales, Rocas y Sustancias energéticas

## Seguridad Minera



El área de seguridad minera tiene como función la elaboración de propuestas relativas a la mejora de la seguridad minera, así como la regulación básica sobre condiciones técnicas y garantía de seguridad en instalaciones, equipos y productos mineros.

Para alcanzar dichos objetivos se trabaja a través de:



- Comisión de Seguridad Minera
- Actuaciones en materia de Seguridad Minera
- Control de productos de mercado
- Siniestralidad minera



### LEGISLACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

**LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**REALES DECRETOS DE DESARROLLO**

**TRASVERSALES**  
(aplican a todos los sectores con excepciones particulares)

**SECTORIALES**  
(aplican a una única actividad p.e las actividades mineras)

**Organización de la prevención**  
RD 39/1997, RSP  
RD 171/2004, COORDINACIÓN  
RD 688/2005, MUTUAS etc.

**Actividades**

**Condiciones de trabajo**  
RD 1215/1997, EQUIPOS DE TRABAJO  
RD 773/1997, EQUIPOS PROT. INDIV.  
RD 486/1997, LUGARES DE TRABAJO  
RD 485/1997, SEÑALIZACIÓN etc.

RD 1389/1997, ACTIV. MINERAS  
RD 150/1996, SONDEOS

**Riesgos específicos**  
RD 286/2006, RUIDO  
RD 1311/2005, VIBRACIONES  
RD 374/2001, AGENTES QUÍMICOS  
RD 614/2001, RIESG. ELECTRICOS  
RD 681/2003, RIESG. ATEX etc.

RD 1627/1997, CONSTRUCCIÓN  
RD 179/2005, GUARDIA CIVIL  
RD 2/2006, POLICÍA  
RD 216/1999, ETTs  
RD 1216/1997, BUQUES DE PESCA etc.

### LEGISLACIÓN MINERA

**LEY 22/1973 DE MINAS**

RD 2857/1978, RGTO. GRAL. REGIMEN MINERÍA (régimen minero)

RD 3255/1983, ESTATUTO DEL MINERO (representantes trabajadores)

RD 863/1985, RGNBSM (seguridad industrial y seguridad laboral)  
Desarrollo a través de Ordenes Ministeriales que aprueban:  
**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC)**

ANTERIOR A 1995

POSTERIOR A 1995

EMANAN DE LA LPRL

EMANAN DE LA LEGISLACIÓN MINERA ANTERIOR

MODIFICACIÓN Y NUEVAS ITCs para adaptación a la LPRL y a la Ley 21/1992 de Industria  
ORDEN ITC 101/2006, DOC. SEGURIDAD Y SALUD  
ORDEN ITC 2585/2007, PROTECCIÓN POLVO  
ORDEN ITC 1683/2007, EVAL. CONFORMIDAD PRODUC.



## DEFINICIÓN

*Art. 75: “Volumen de profundidad indefinida cuya base superficial quede comprendida entre dos paralelos y dos meridianos, cuya separación sea de veinte segundos sexagesimales, que deberán coincidir con grados y minutos enteros y, en su caso, con un número de segundos que necesariamente habrá de ser veinte o cuarenta.”*

R.D. 2857/78, Capítulo V

## OBSERVACIONES

👑 A efectos fiscales, abarca un área de 30 Ha.

👑 Indivisible.

👑 *“Las cuadrículas mineras cuya extensión superficial sobrepase las líneas limítrofes del territorio nacional, mar territorial y plataforma continental, quedarán reducidas en la parte que sobrepasen dichos límites.”*



## CUADRÍCULA MINERA R.D. 2857/78, Capítulo V

Bienvenidos | Welcome | Willkommen | Bienvenue | Benvenuto

 GOBIERNO DE ESPAÑA

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

 CATASTRO MINERO

Búsqueda básica

**Tipo de búsqueda**

- > Básica
- > Avanzada
- > Cartográfica

**Página de Descarga**

- > Ficheros de Datos

**Ayuda**

- > Ayuda

### Búsqueda básica

Comunidad Autónoma:

Provincia:

Municipio:

Sección:

Sustancia explotada:



Comunidades Autónomas con información

Comunidades Autónomas con información parcial

Comunidades Autónomas sin información



TIPO DE RECURSO	CARACTERÍSTICAS Ley 22/1973, de 21 de Julio, de Minas
SECCIÓN A	<p>Yacimientos destinados a obtener fragmentos de forma y tamaño adecuados para uso directo en obras de infraestructura y construcción, y otros usos que no exijan más operaciones que arranque, quebrantado y calibrado.</p> <p>(Valor anual en venta de sus productos <math>\leq</math> 600.000 €) + (nº empleados <math>\leq</math> 10) + (comercialización directa no exceda de 60 kilómetros a los límites del término municipal donde se sitúe la explotación).</p> <p> R.D. 107/1995, de 27 de Enero</p>
SECCIÓN B	<p>Aguas minerales, Estructuras subterráneas, escombreras con algún componente aprovechable.</p>
SECCIÓN C	<p>Yacimientos no incluidos en el resto de las secciones.</p>
SECCIÓN D	<p>Carbones, minerales radiactivos, recursos geotérmicos, rocas bituminosas y otros de interés energético.</p>



### GENERALIDADES

- ❖ En terrenos de **propiedad privada**, el derecho corresponde a su **dueño**.
- ❖ En terrenos **patrimonio** del Estado, provincia o municipio, podrán sus titulares aprovecharlos o ceder sus derechos.
- ❖ El aprovechamiento destinado a **Obras Públicas** dirigidas o inspeccionadas, queda atribuido a los Departamentos de los Organismos que las dirijan o inspecciones.

### TRAMITACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN

- ❖ Procedimiento ambiental.
- ❖ Acreditación del derecho de aprovechamiento.
- ❖ Memoria 

Situación, superficie, titular/es, recurso a explotar, programa de trabajos, duración, producción anual, comercialización y destino.
- ❖ Clasificación del recurso a partir de la valoración de la documentación.
- ❖ Otorgamiento de la Autorización, a expensas de cumplimientos ambientales.
- ❖ Los trabajos deben iniciarse en plazo máximo de 6 meses tras el otorgamiento.
- ❖ Presentación de Plan de labores anual (2 meses para confrontación, silencio positivo).  
ANEXOS: Plan de restauración, actualizaciones Doc. Seguridad y Salud.
- ❖ Posible ampliación de la vigencia.



## GENERALIDADES

- Según la Ley de Minas, “cuando las aguas termales se destinan a usos terapéuticos/industriales, se considerarán como aguas minerales en su aprovechamiento”.

## TRAMITACIÓN

- Es requisito imprescindible para el aprovechamiento la declaración de la condición de mineral (de oficio, o a instancia de interesado).
- Pasado un año de la declaración, en caso de aguas privadas, si el dueño no solicita la Autorización de Aprovechamiento, quien instó la Declaración de Mineralidad tendrá 6 meses para solicitarla. Pasado ese tiempo, podrá salir a Concurso Público.

## DERECHOS Y OBLIGACIONES

- Dº a uso, y a evitar actividades que perjudiquen el aprovechamiento.
- No podrá modificar el aprovechamiento sin autorización de la Autoridad Responsable.
- Si se afecta a 3ºs, el titular deberá indemnizarlos.

### GENERALIDADES:

- Acumulaciones de residuos de actividades reguladas en la Ley de Minas, que resulten útiles para el aprovechamiento de alguno de los componentes (escorias y escombreras).

### TRAMITACIÓN

- Previo al aprovechamiento debe declararse como Recurso de la Sección B.
- Seguidamente ha de obtenerse una Autorización de Aprovechamiento de la Consejería de Industria y Desarrollo Tecnológico (Dirección Gral. De Industria).

### PRIORIDADES

- Titular de los derechos que los generasen (no necesita autorización).
- En caso de derechos caducados, propietario de los terrenos ocupados.
- Quien instó la calificación y solicitó autorización, si no se ejerció derecho preferente.
- Concurso Público (calificación de oficio, y derechos preferentes no ejercidos).

### OBLIGACIONES

- Comenzar los trabajos en plazo máximo de 1 año tras otorgarse la autorización.
- Comunicar a la Dirección Gral. de Industria paradas y modificaciones.



### GENERALIDADES:

- Depósitos geológicos naturales o artificiales que permiten almacenar productos minerales o energéticos, energía, o productos o residuos vertidos/inyectados.

### TRAMITACIÓN

- Previo al aprovechamiento debe declararse como Recurso de la Sección B.
- Seguidamente ha de obtenerse una Autorización de Aprovechamiento de la Consejería de Industria y Desarrollo Tecnológico (Dirección Gral. De Industria).

### DERECHOS Y DEBERES

- Dº a uso, y a evitar actividades que perjudiquen el aprovechamiento.
- Informar a la Dirección Gral. de Industria de paradas y modificaciones.
- Si se afecta a 3ºs, el titular deberá indemnizarlos.



## GENERALIDADES

👑 Actividades a desarrollarse en terrenos francos y registrables, con uno o varios Recursos C/D.

👑 Otorgamiento en cuadrículas mineras, por 30 años prorrogables hasta máximo de 90.

👑 Derechos mineros previos a aprovechamiento:

- **Permisos de Exploración.**
- **Permisos de Investigación.**

## DEFINICIONES

**TERRENO FRANCO:** No comprendido dentro del perímetro de una zona de reserva del Estado, propuesta o declarada para toda clase de recursos de la Sección C, o de los perímetros solicitados o ya otorgados de un permiso de exploración, un permiso de investigación o una concesión de explotación.

**TERRENO REGISTRABLE:** Sí, además de ser franco, tiene la extensión mínima exigible.

**Ciertas zonas pueden considerarse de interés público, y por ello no registrables.**



### PERMISO DE EXPLORACIÓN:

- 👑 Otorgado por el plazo solicitado, por 1 año, prorrogable como máximo en un 2º año.
- 👑 Concesión sin perjuicio a 3ºs.
- 👑 Da derecho a aplicar técnicas que no alteren la configuración del terreno sustancialmente.
- 👑 Otorga prioridad en solicitud de P.I. o concesiones directas en terrenos francos y registra- bles incluidos en el perímetro.
- 👑 No es obligatorio para etapas posteriores.
- 👑 Extensión entre 300 y 3.000 Cuadrículas Mineras.

### SOLICITUD: ¿Quién? ¿Dónde? ¿Qué se necesita?

- 👑 Prioridad en función del orden de solicitud.
- 👑 Industria valora las características de los estudios propuestos, fijando las condiciones que estime oportunas.
- 👑 Obligación de efectuar los estudios en plazos y forma acordados.
- 👑 En caso de denegación, se mantiene durante 30 días desde la notificación la prioridad (P.I./C.E.).



### PERMISO DE INVESTIGACIÓN:

- ❁ Otorgado por el plazo solicitado,  $\leq 3$  años, prorrogable a otros 3. Tras la concesión, 6 meses para comenzar los trabajos. Obligación de presentar Plan de Labores Anuales.
- ❁ Concede al titular derecho a realizar en el perímetro demarcado trabajos y para poner de manifiesto uno o varios recursos C/D, según el proyecto aprobado, y de demostrarse un potencial aprovechamiento racional, obtener la concesión de explotación.
- ❁ Mínimo 1 C.M. y Máximo 300 C.M.

### TRAMITACIÓN DE UN PERMISO DE INVESTIGACIÓN

#### ❁ Solicitud y documentación

❁ **Designación del terreno.**

❁ **Proyecto de investigación** (minerales preferentes, medios técnicos, programa y presupuestos).

- ❁ Revisión de la documentación y admisión definitiva.
  - ❁ Información Pública (BOE, BOC, Ayuntamientos).
  - ❁ Confrontación y Demarcación.
  - ❁ Otorgamiento (si se deniega, será con justificación).
  - ❁ La consideración de recursos C debe quedar refrendada en la valoración del proyecto de explotación a desarrollar en una concesión que pudiese derivarse del Permiso.
  - ❁ El desarrollo de trabajos considerará los suelos protegidos (planeamiento urbanístico).
- ➔ **Otorgamiento sobre terrenos francos por caducidad de un derecho (PE, PI o CE), por concurso público.**



### CONCESIÓN DIRECTA:

- ❁ Puede solicitarse si se considera el Recurso C suficiente conocido y de explotación viable.
- ❁ También en derechos caducados si puede definirse su explotación.
- ❁ Tramitación similar a concesión de P.I.
- ❁ Otorgable a partir de reclasificación (Recurso A en C).
- ❁ Mínimo 1 C.M. y máximo 100 C.M.

### TRAMITACIÓN DE CONCESIÓN DIRECTA:

- ❁ Clasificación del recurso y procedimiento ambiental.
- ❁ Documentación a presentar:
  - ❁ **Designación definitiva del terreno solicitado.**
  - ❁ **Estudio de factibilidad y proyecto de aprovechamiento.**
  - ❁ **Estudio económico de financiación y garantía sobre viabilidad.**
- ❁ Resolución de otorgamiento (si se deniega, justificadamente).
  - ❁ **Determinación del Aval.**
  - ❁ **Obligación de cumplir el Plan de Restauración y Declaración de Impacto Ambiental.**



### CONCESIÓN DERIVADA DE PERMISO DE INVESTIGACIÓN:

- 👑 A solicitar en el periodo de vigencia del mismo.
- 👑 Podrá hacerse para el total del permiso, o parte.
- 👑 Trámites similares a la concesión directa.

**30 años, prorrogable hasta 90**

### TRAMITACIÓN DE CONCESIÓN:

- 👑 Clasificación del recurso y procedimiento ambiental.
- 👑 Documentación a presentar:

- 👑 **Designación definitiva del terreno solicitado.**
- 👑 **Informe de la naturaleza del Yacimiento, investigaciones y reservas.**
- 👑 **Estudio de factibilidad y proyecto de aprovechamiento.**
- 👑 **Estudio económico de financiación y garantía sobre viabilidad.**



- 👑 Resolución de otorgamiento (si se deniega, justificadamente).

- 👑 **Aval, Plan de Restauración y Declaración de Impacto Ambiental.**

- 👑 Las labores deben iniciarse en plazo máximo de un año, y presentarse anualmente Plan de Labores (3 meses para la confrontación, el silencio administrativo es positivo).



### DERECHOS DE OCUPACIÓN TEMPORAL /EXPROPIACIÓN (RECURSOS SECCIÓN C):

- El titular tiene derecho a ocupación temporal o expropiación forzosa de terrenos para emplazamiento.
- La actividad en montes públicos, declarados de utilidad pública requiere autorización de ocupación temporal.

**Ley de Montes del 8 de junio de 1957 y Reglamento (D. 485/1962, de 22 de Febrero).**

- Si previo a concesión ha de ocuparse monte catalogado, Industria comunicará a Agricultura.
- Deberán concentrarse las labores.



## Cuatro mineros atrapados en Perú por derrumbe de mina de carbón

El Mundo 1 Feb 2019 - 12:55 PM  
Por: - EFE

El derrumbe parcial del techo de la mina generó la emergencia. Esta no es la primera vez que trabajadores quedan atrapados en la misma estructura de Pampahuay, en sus galerías han muerto al menos cuatro personas en los últimos 14 años.



Foto de referencia. / Pixabay

Cuatro mineros peruanos continúan atrapados este viernes en el interior de una mina de Perú, cuya galería quedó bloqueada el jueves por el derrumbe parcial de su techo, informó el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci).

El derrumbe en la mina de carbón Pampahuay, ubicada dentro del municipio de Oyón, que se encuentra en la sierra de Lima, ocurrió el jueves alrededor de las 03.00 hora local (08.00 GMT) a una profundidad de mil metros bajo la superficie terrestre.

En el rescate participan compañeros de los mineros atrapados, ya que, hasta el momento, no se ha podido ingresar a la zona con maquinaria pesada para intentar abrirse paso hasta los trabajadores.

Por ello, las empresas mineras Raura y Buenaventura han enviado personal para el rescate, donde también colaboran la Municipalidad de Oyón y otras autoridades.

El Ministerio de Energía y Minas (MEM) también está siguiendo la emergencia y desplazó personal a la zona para ayudar a los operarios de las compañías privadas y a las autoridades en las labores de rescate.

No es el primer incidente de este tipo en la mina Pampahuay, pues en sus galerías han muerto al menos cuatro mineros en los últimos catorce años.

En 2005 murieron tres obreros de la misma mina y otros cinco quedaron heridos por un derrumbe causado por la explosión de un caldero, y en 2015 otro minero pereció en una situación similar.

(Le puede interesar: [Otros diques mineros podrían romperse en Brasil, advierte un especialista](#))

En 2008 un minero que quedó atrapado por otro derrumbe pudo ser rescatado con vida tras pasar veinticuatro horas aislado dentro de las galerías.

La mina Pampahuay se encuentra ubicada en un área despoblada, a una altitud aproximada de 3.900 metros sobre el nivel del mar, y a unos 10 kilómetros de la ciudad de Oyón, capital de la homónima provincia limeña, que se encuentra unos 250 kilómetros al sureste de Lima.

Los derrumbes en este tipo de minas son causados habitualmente por la acumulación de agua y humedad filtrada por la mayor concentración de precipitaciones típicas de la época de lluvias en esta zona de los Andes, que va de octubre a mayo.

### 1. ETAPA PREVIA

👑 Consulta bibliografía existente de la zona.

👑 Estudio geológico.

👑 De carácter general.

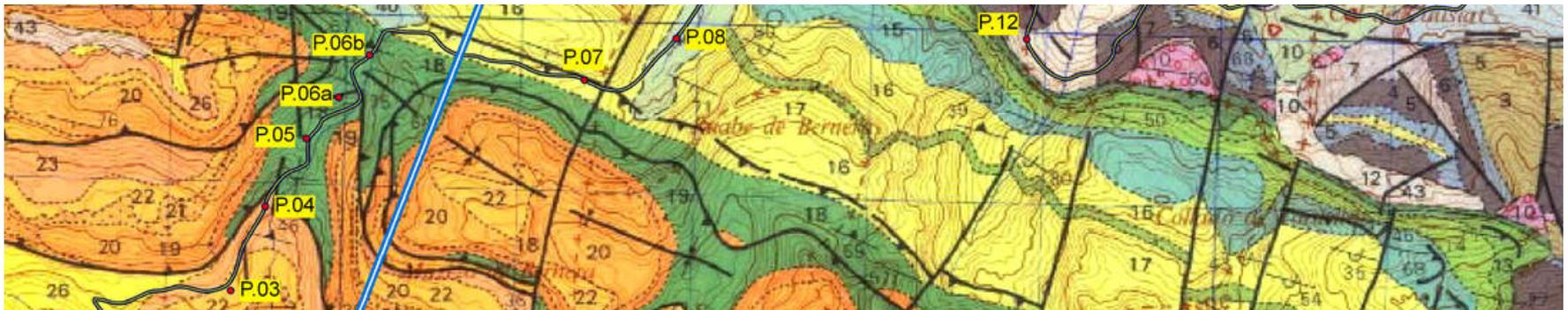
👑 Rocas encajantes.

👑 Estructura (tectónica, fallas, etc.).

👑 Explotaciones antiguas próximas.

👑 Explotaciones en actividad.

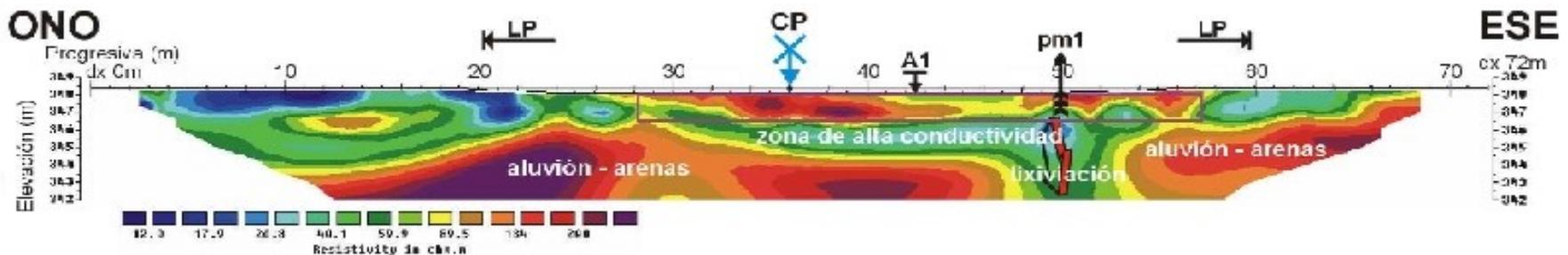
👑 Recomendaciones para la fase de reconocimiento general.



## 2. EXPLORACIÓN DE RECONOCIMIENTO

- ❁ Sensores remotos de reflectividad.
- ❁ Fotogeología.
- ❁ Realización de cartografía.
- ❁ Geofísica general aerotransportada o terrestre. (Gravimétrica, sísmica, eléctrica, magnética...).
- ❁ Geoquímica general.

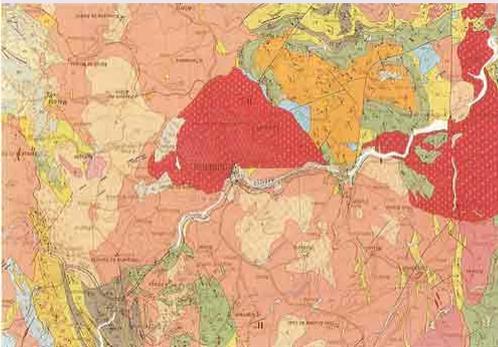
### ❁ Informe de áreas preferentes.



### 3. EXPLORACIÓN DE DETALLE (ÁREAS SELECCIONADAS)

- ❁ Cartografía específica.
- ❁ Geofísica terrestre.
- ❁ Testificación geofísica.
- ❁ Geoquímica de detalle (suelos, rocas, arroyos, etc.).
- ❁ Calicatas, trincheras y sondeos.

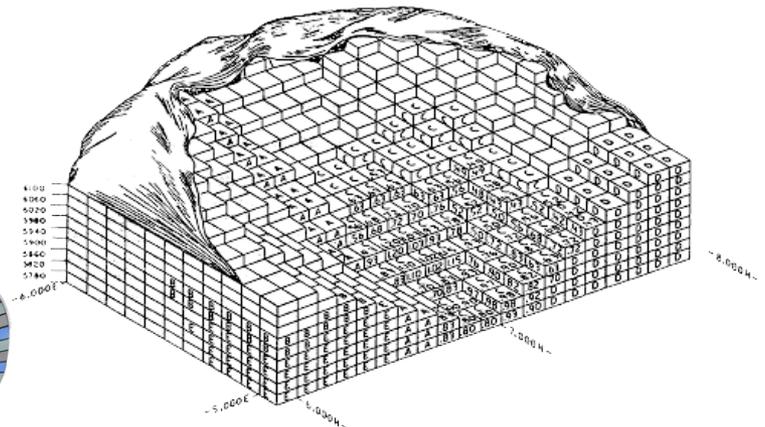
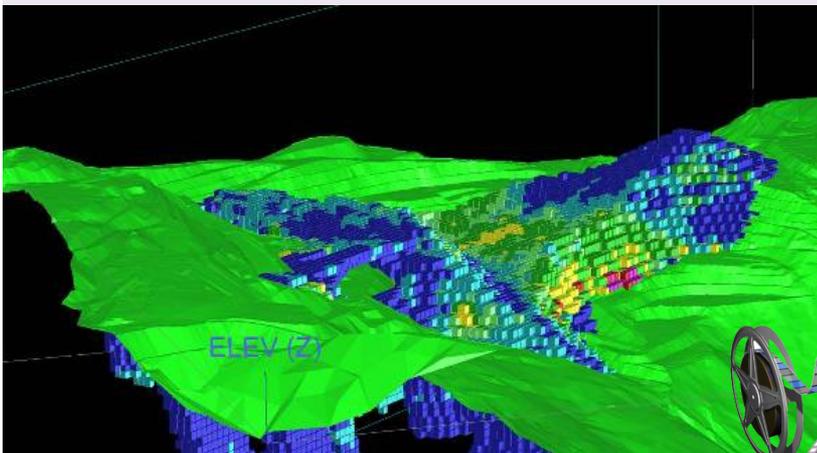
#### ❁ Recomendaciones para la fase de evaluación.



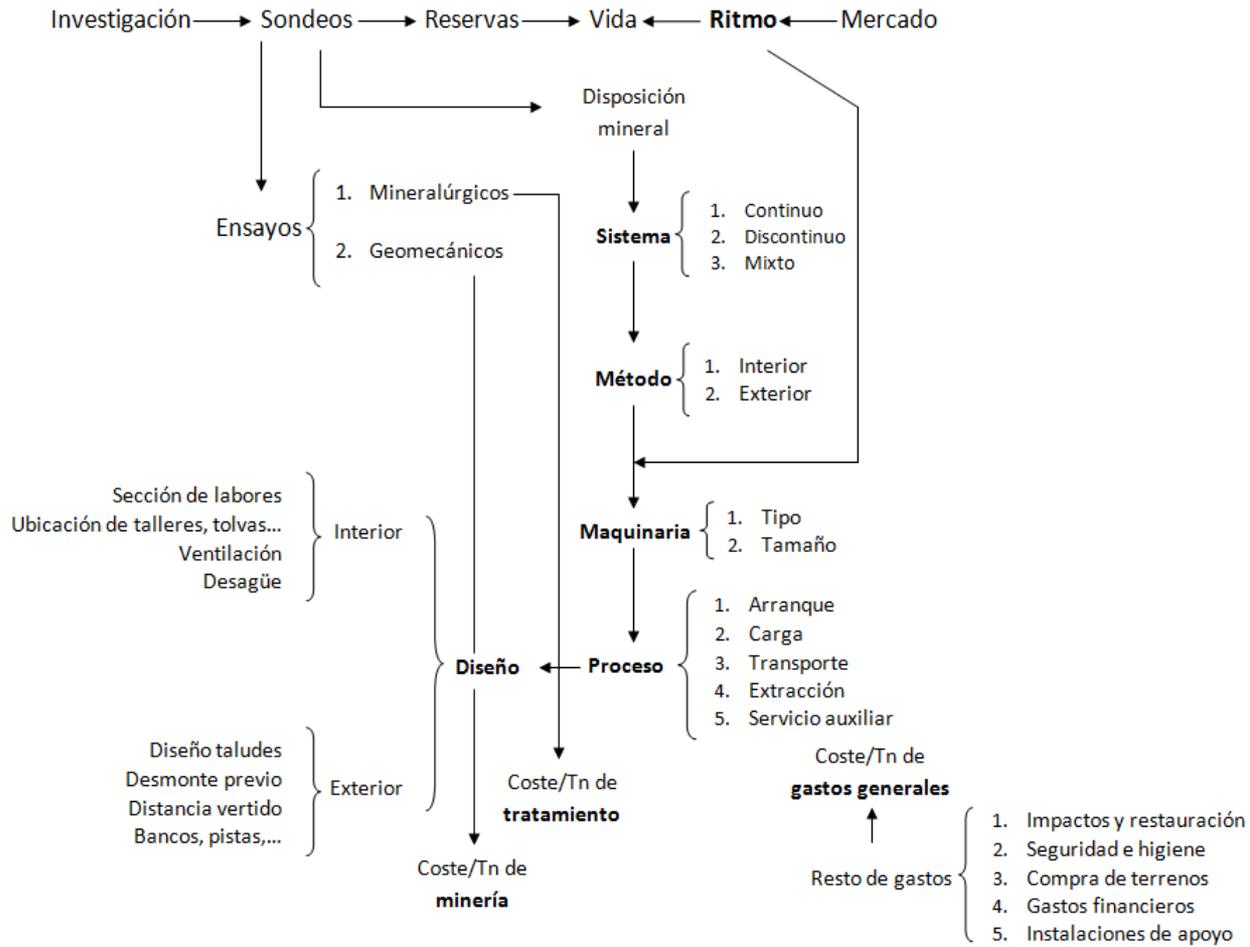
#### 4. EVALUACIÓN DEL YACIMIENTO

- ❁ Sondeos con recuperación de testigo sistemáticos.
- ❁ Muestreo con pequeñas labores (pocillos, galerías, etc.).
- ❁ Estimación de reservas (cubicación).
- ❁ **Potencias y leyes.**
- ❁ **Disposición espacial.**

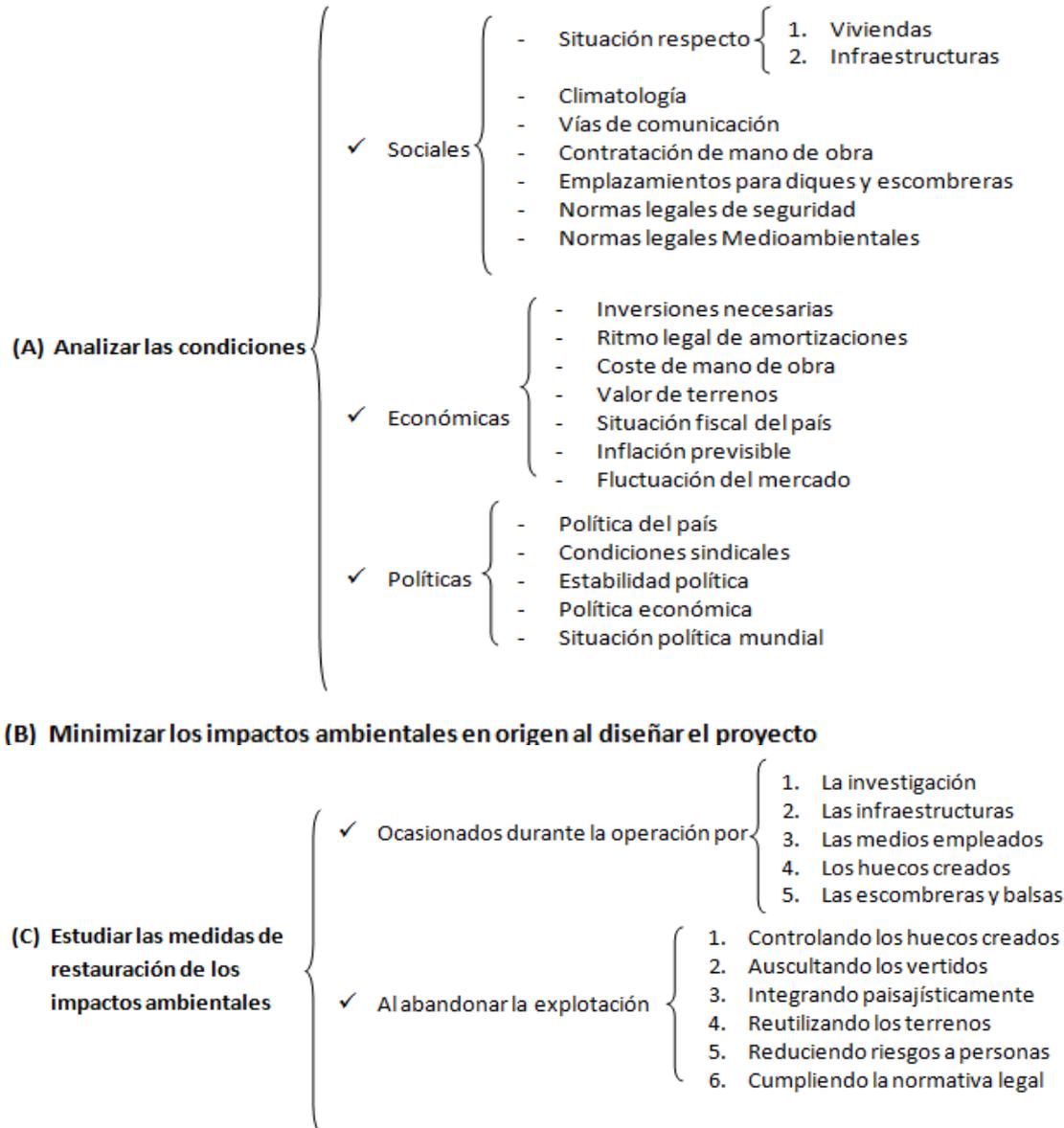
- ❁ Informe de pre-viabilidad económica.
- ❁ Reconocimientos para el desarrollo de la explotación.



FACTORES TÉCNICOS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO



### OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR



**TRABAJOS A REALIZAR PARA DETERMINAR EL COSTE POR TONELADA PRODUCIDA**

**Exploración e Investigación.**

**Determinación de reservas y geometría, y análisis de la información técnica (muestras...).**

**Fijar ritmo y vida de la explotación , f (Mercado, Reservas).**

**Determinación el Método de Explotación.**

**Definir el sistema y maquinaria adecuada.**

**Optimizar la relación geometría-maquinaria.**

**Determinar el coste por tonelada producida.**

## PLANIFICACIÓN

### Tipos de planificación

1. **Operativa (De producción y comercialización)**
  - Temporal: Corto, medio y largo plazo
  - Espacial
    - ✓ Zonas y áreas geográficas
    - ✓ Programa de reservas: por niveles y secciones
  - Económica
    - ✓ Precios de venta
    - ✓ Inversiones
    - ✓ Costes
2. **Administrativa**
  - Programa de personal
  - Programa financiero y de tesorería
  - Programa de abastecimiento
  - Programa de maquinas y medios
  - Programa de procesos mineros
  - Programa de infraestructuras
  - Programa de restauración ambiental
  - Programa de investigación
3. **Estratégica (corresponde con la administración)**

## OPTIMIZACIÓN

El programa de optimización determina en tiempo real, en función de la situación del Mercado y la empresa, el ritmo de producción a muy corto plazo que resultará más conveniente, y el lugar del yacimiento del que extraer.

## TIPOS DE PLANES MINEROS

### Proyecto minero inicial

- 15 a 25 años (largo plazo).

### Plan de producción

- 3 a 5 años (medio plazo).

### Plan de labores (Entregar a la administración)

- 1 año (corto plazo).

## Plan de labores.

### Artículo dieciocho.

- 1.- El titular de la autorización de explotación deberá comenzar los trabajos, ajustándose a un programa inicial de los mismos, dentro del plazo de seis meses a contar de la notificación de su otorgamiento, y comunicar al organismo que la concedió cualquier paralización de la actividad o modificación del programa inicial, en los casos que reglamentariamente se establezcan.
- 2.- Anualmente deberá presentarse un **plan de labores** ante el organismo que concedió la autorización. La falta de presentación de dicho plan será sancionada con multa, pudiendo acordarse, en caso de reincidencia sin causa justificada, la caducidad de la autorización por el organismo que la haya concedido. La forma y fecha de presentación del **plan de labores** y la cuantía de la multa se fijarán reglamentariamente.

## Plan de labores.

### Artículo cincuenta y seis.

- 1.- El titular de un permiso de investigación deberá comenzar los trabajos dentro del plazo de seis meses, a contar de la fecha en que esté en condiciones de ocupar los terrenos necesarios para su ejecución, y estará obligado a mantenerlos en actividad con la intensidad programada en los proyectos o planes de labores anuales.
- 2.- A estos efectos, dentro del plazo de cuatro meses desde la misma fecha deberá presentar en la Delegación Provincial correspondiente el plan de labores a ejecutar en el primer año, con el detalle que precise el Reglamento de esta Ley.
- 3.- Anualmente deberá presentarse un plan de labores ante el referido Organismo. La falta de presentación de dicho plan será sancionada con multa, pudiendo acordarse, en caso de reincidencia sin causa justificada, la caducidad de permiso por el Organismo que lo hubiere otorgado. La forma y fecha de presentación del plan de labores y la cuantía de la multa se fijarán reglamentariamente.
- 4.- El plan inicial y los siguientes se considerarán aprobados si la Delegación Provincial no impone modificaciones a los mismos en el plazo de dos meses.

## Plan de labores.

### Artículo setenta.

- 1.- El titular de una concesión de explotación comenzará los trabajos de aprovechamiento dentro del plazo de un año a contar de la fecha en que se le haya otorgado dicha concesión, debiendo presentar ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria, en el plazo de seis meses desde la misma fecha, el plan de las labores e instalaciones a realizar en el primer año.
- 2.- Anualmente deberá presentarse un plan de labores ante el referido organismo. La falta de presentación de dicho plan será sancionada con multa, pudiendo, en caso de reincidencia sin causa justificada, acordarse por la Dirección General de Minas la caducidad de la concesión. La forma y fecha de presentación del plan de labores y la cuantía de la multa se fijarán reglamentariamente.
- 3.- Los trabajos proyectados deberán ser proporcionados en medios técnicos, económicos y sociales a la importancia del recurso.
- 4.- La Delegación Provincial aprobará u ordenará modificar el plan presentado, considerándose éste aprobado si en el plazo de tres meses no se imponen modificaciones.