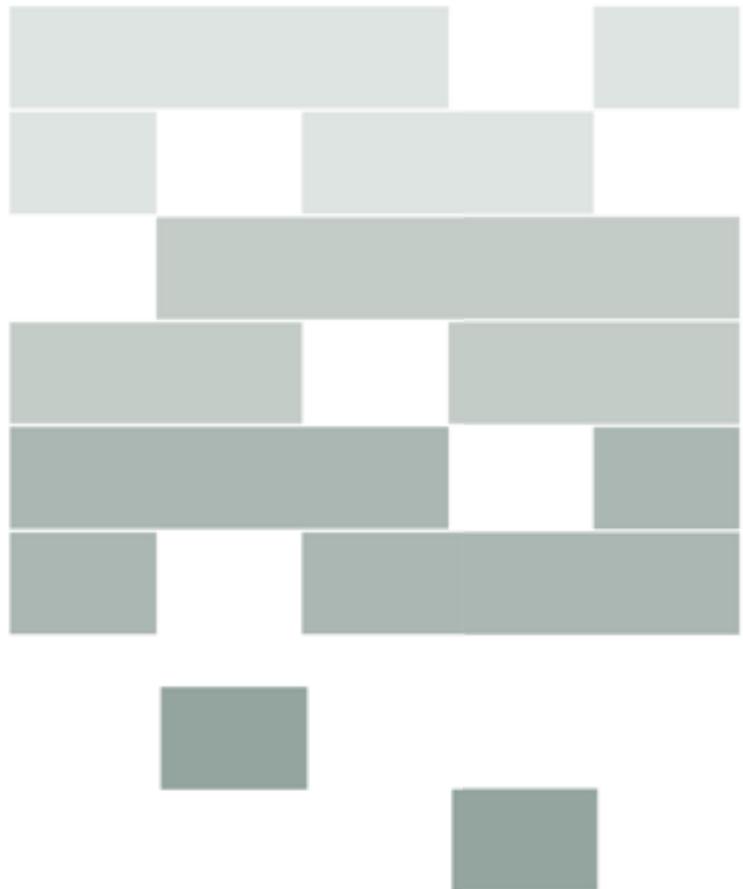


---

Gestión de residuos  
en explotaciones mineras  
a cielo abierto



# GESTIÓN DE RESIDUOS EN EXPLOTACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO





# Índice

<b>PRÓLOGO</b> .....	5
<b>0. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>1. IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LAS EXPLOTACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO. CONCEPTOS BÁSICOS</b> .....	9
1.1 Introducción a los residuos de las explotaciones mineras a cielo abierto .....	9
1.2 Identificación de los residuos.....	11
1.3 Principios básicos de la gestión de residuos.....	11
1.3.1. Prevención y minimización.....	13
1.3.2. Reutilización, recuperación, valorización y reciclado.....	14
1.3.3. Eliminación .....	15
1.4 Razones para implantar una adecuada gestión de residuos .....	16
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR EXTRACTIVO EN LA RIOJA</b> .....	17
2.1 El sector extractivo en La Rioja .....	17
2.2 Los residuos de industrias extractivas en La Rioja.....	21
<b>3. LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS</b> .....	25
3.1 Marco legal.....	25
3.2 Aspectos relevantes de la legislación actual y clasificación de depósitos de lodos según la ITC 08.02.01 .....	26
3.3 Tipos de residuos mineros según la Directiva 2006/21/CE.....	27
3.4 Clasificación de las instalaciones de residuos mineros según la Directiva 2006/21/CE .....	30
3.5 Actuaciones del empresario según la legislación derivada de la Directiva 2006/21/CE.....	31
3.5.1. Plan de gestión de residuos mineros .....	32
3.5.2. Proyecto constructivo de las instalaciones de residuos mineros.....	34
3.5.3. Cierre y clausura de una instalación de residuos mineros.....	35
3.5.4. Seguridad en las instalaciones de residuos mineros.....	36
3.5.5. Garantía financiera para la rehabilitación del espacio natural afectado por las instalaciones de residuos mineros .....	37
3.6 Lugares y procesos donde se producen los residuos de las industrias extractivas.....	38
3.7 Técnicas básicas de gestión de residuos mineros integradas en el proyecto minero.....	40
3.7.1. Gestión del suelo vegetal y de los materiales de cobertera .....	40
3.7.2. Gestión de los materiales de rechazo del proceso .....	43
3.7.3. Tratamiento de lodos .....	44
3.7.4. Relleno de huecos .....	51
3.7.5. Acondicionamiento de escombreras.....	52
3.7.6. Acondicionamiento de balsas y presas.....	55
<b>4. LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES</b> .....	57
4.1 Tipos de residuos industriales.....	57
4.2 Marco legal.....	58
4.3 Obligaciones del productor de residuos .....	59
4.3.1. Autorizaciones administrativas.....	59
4.3.2. Recipientes para los residuos industriales.....	60
4.3.3. Almacenamiento de residuos industriales.....	61
4.3.4. Entrega al gestor autorizado .....	61
4.3.5. Registro de residuos.....	63
4.4 Áreas donde se producen los residuos industriales .....	63
4.5 Gestión de residuos industriales en explotaciones mineras a cielo abierto .....	65

5.	<b>LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b> .....	69
5.1	Marco legal y obligaciones .....	69
5.1.1.	Marco legal comunitario .....	69
5.1.2.	Marco legal nacional .....	70
5.2	Definición .....	70
5.3	Lugares y procesos donde se producen .....	71
5.4	Técnicas básicas de gestión de residuos de construcción integradas en el proyecto minero .....	72
5.4.1.	Producción de áridos reciclados en las explotaciones mineras .....	72
5.4.2.	Restauración de la explotación.....	74
6.	<b>OTRAS BUENAS PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LAS EXPLOTACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO</b> .....	79
6.1	Involucrar a los trabajadores .....	79
6.2	Otras buenas prácticas .....	79
7.	<b>ANEXO I: PLAN DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b> .....	83
8.	<b>ANEXO II: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS</b> .....	84
9.	<b>GLOSARIO</b> .....	89
10.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	91
10.1	Referencias bibliográficas .....	91
10.2	Páginas web .....	91
10.3	Legislación de residuos .....	91
10.3.1.	Legislación europea .....	91
10.3.2.	Legislación nacional.....	92
10.3.3.	Legislación de La Rioja.....	93
11.	<b>ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS</b> .....	94
11.1	Índice de tablas .....	94
11.2	Índice de figuras .....	95

# Prólogo

Uno de los activos más importantes del territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja y que a su vez es uno de sus rasgos de identidad más significativos, es su gran biodiversidad, cuya garantía de conservación y correcta gestión no sólo compete a los poderes públicos sino que también implica a la sociedad en su conjunto quien debe concebir la conservación del medio ambiente como un elemento esencial de su tarea colectiva.

La explotación de recursos mineros a cielo abierto, actividad de larga tradición e importancia económica y social creciente en nuestro territorio tanto por los volúmenes de producción y facturación como por su repercusión en términos de empleo, produce determinados impactos de carácter territorial y ambiental que es muy importante tener en cuenta para su prevención y minimización.

Algunos de estos impactos se relacionan con los residuos mineros y no mineros que se generan durante el proceso extractivo y de beneficio propio de las explotaciones. Estos residuos, si bien en nuestra comunidad en términos generales las empresas del sector minero vienen realizando una adecuada gestión de los mismos, ello no debe hacernos bajar la guardia sino animarnos a mejorar día a día y con ello incrementar nuestra contribución a la preservación ambiental.

Pero es que además esa necesaria correcta gestión de residuos es de la máxima actualidad ante la concurrencia de varios factores decisivos: La transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2006/21/CE, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas, la aprobación del Plan Nacional Integrado de Residuos, con un capítulo dedicado en exclusiva a los Residuos de Industrias Extractivas, la aprobación del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y la revisión del Plan Director de Residuos de La Rioja.

En este contexto abordar ahora una publicación que trate con criterios técnicos modernos y en coherencia con la novísima normativa, la gestión integral de los residuos mineros, de los residuos industriales y de los residuos de construcción y demolición, es del máximo interés y oportunidad.

En coherencia con esa convicción, una de las acciones que compromete el Programa "Control Medioambiental y Restauración" del **Plan Director de las Actividades Mineras de la Comunidad Autónoma de La Rioja**, es el impulso de las actividades de asesoramiento en materia de control ambiental: vertidos al aire y al agua, con una especial atención a los residuos mineros con el favorecimiento de su empleo ordenado como alternativa en trabajos de restauración.

En definitiva, con la elaboración de la guía técnica sobre "**Gestión de Residuos en Explotaciones Mineras a Cielo Abierto**" que ahora se presenta y que ha sido elaborada por los técnicos del Área de Minas de la Dirección General de Política Territorial en



Aránzazu Vallejo Fernández  
Consejera de Turismo, Medio Ambiente y  
Política Territorial

colaboración con la Dirección General de Calidad Ambiental y la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA), al tiempo que se da cumplida respuesta al compromiso definido en el Plan Director, se pone a disposición de empresarios, técnicos, trabajadores y público en general una herramienta práctica, no exenta de base científica y rigor técnico, sobre la planificación y la gestión de todo tipo de residuos (mineros o no), que se generan en desarrollo de las actividades extractivas a cielo abierto en nuestra Comunidad Autónoma.

Aránzazu Vallejo Fernández  
Consejera de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial