

Otras buenas prácticas para la gestión de residuos en las explotaciones mineras a cielo abierto

6

6.1 Involucrar a los trabajadores

Los trabajadores desempeñan un papel fundamental en la gestión de los residuos de las explotaciones, pues son los más directamente implicados en la ejecución y puesta en práctica de muchas de las medidas establecidas.

La formación, información, motivación y sensibilización de los trabajadores es un factor decisivo para alcanzar los objetivos fijados por la empresa respecto a la mejora de la gestión de los residuos en las industrias extractivas a cielo abierto.

Debe ponerse especial énfasis en:

- Explicar la importancia que tienen las medidas para la empresa.
- Impartir formación que explique por qué, cómo y con qué medios deben realizarse las actuaciones relacionadas con la gestión de los residuos.
- Elaborar instrucciones y procedimientos de operación por escrito para la ejecución de las distintas tareas (segregación de residuos, recuperación de residuos reciclables, etc.)
- Establecer algún tipo de incentivo para los trabajadores que se involucren activamente y algún sistema de sanción para aquellos que descuiden estos aspectos.

Entre las actuaciones de formación e información a los trabajadores destacan:

- Folletos, dípticos y trípticos.
- Carteles informativos.
- Charlas.
- Cursos sobre gestión de residuos en las actividades mineras para técnicos y responsables de explotaciones mineras, promovidas por la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial de La Rioja, por Asociaciones empresariales, o por otras entidades.
- Jornadas de sensibilización medioambiental.
- Entrega de fichas de actuación y prevención de la generación de residuos.

6.2 Otras buenas prácticas

Además de las descritas anteriormente, en este capítulo se pasan a describir otra serie de prácticas que se llevan a cabo en las explotaciones mineras a cielo abierto, muchas veces por la autoexigencia de los responsables de las mismas, con objeto de sensibilizar a los trabajadores y prevenir comportamientos indebidos en cuanto a la gestión de los residuos.



Formación medioambiental de los trabajadores



Celebración del día del árbol con una plantación en áreas en restauración



Plantación



Restauración



Limpieza de derrames de material



Cinta carenada

TABLA 38		RESUMEN DE BUENAS PRÁCTICAS
BUENA PRÁCTICA		SE RECOMIENDA
<p>1. Observar un estricto cumplimiento de las indicaciones de los encargados y de las instrucciones de trabajo de la empresa.</p> <p>La omisión de las directrices de la empresa, expresadas a través de la documentación o de sus representantes puede comportar situaciones de ambigüedad y negligencia graves.</p>		<p>Potenciar entre los diferentes trabajadores una actitud constructiva que contribuya a la implantación y mejora de los sistemas de gestión de la empresa. Para hacerlo, será necesario establecer vías de comunicación, ágiles y funcionales.</p>
<p>2. Ejercicio de la corresponsabilidad de los diferentes agentes de la explotación en lo que se refiere al medio ambiente</p> <p>La falta de responsabilidad de alguno de los trabajadores puede influir negativamente en el resto de los trabajadores y en el comportamiento medioambiental general.</p>		<p>Incluir en el contrato con los subcontratistas la necesidad de observar sus responsabilidades con el medio ambiente y verificar su ejecución a través de inspecciones previamente planificadas. En cualquier caso deben ponerse los medios necesarios para asegurar que los trabajadores disponen de la formación y sensibilización medioambiental necesaria.</p>
<p>3. Minimización de la generación de residuos</p> <p>El incumplimiento de las normas técnicas básicas en la gestión de la explotación favorece la generación innecesaria de residuos.</p>		<p>Fomentar la formación en todos los niveles y, en general, la profesionalidad de los trabajadores para evitar al máximo el uso indebido de materiales y equipos. Por otro lado, la manera más eficaz de reducir el volumen de residuos es reutilizarlos. Otras prácticas recomendables son la correcta gestión de almacenes y acopios, acuerdos concretos con proveedores relativos al embalaje, etc.</p>
<p>4. Planificar debidamente la contratación del gestor autorizado para la recogida de residuos</p> <p>Comenzar la explotación sin disponer de los contenedores adecuados y de los consiguientes contratos con el gestor autorizado conlleva necesariamente el acopio de residuos, con todos los inconvenientes y afecciones que ello implica.</p>		<p>Incluir la contratación del gestor autorizado en el plan de explotación para que los residuos generados en la explotación se puedan segregar correctamente.</p>
<p>5. Garantizar el correcto mantenimiento de la maquinaria de la explotación</p> <p>Una máquina descuidada puede conllevar excesivos consumos de carburante, la aparición de fugas de aceite u otros productos y emisiones contaminantes a la atmósfera.</p>		<p>Disponer de un plan de mantenimiento adecuado que asegure el perfecto funcionamiento de todas las máquinas.</p>
<p>6. Realizar un correcto mantenimiento del almacén</p> <p>La presencia de una zona de almacén en los centros de trabajo es vital para evitar el deterioro de determinados materiales antes de su utilización. Un almacén desorganizado es una fuente potencial de residuos tales como excedentes, productos caducados, derrames, etc. En estas condiciones es fácil que se produzcan incidentes y accidentes.</p>		<p>Definir un responsable de estas zonas, así como un programa de inspecciones periódicas para asegurar un almacén ordenado.</p>
<p>7. Colocación de los depósitos de gasóleo en cubetas o similar</p> <p>Los depósitos de combustible son frecuentes en las explotaciones, y una fuga o un vertido accidental en el momento de acceder a su contenido provocarán la contaminación del suelo si no se han tomado las medidas pertinentes.</p>		<p>Situar estos depósitos en cubetas o sobre superficies impermeables para recoger el líquido que se ha vertido accidentalmente.</p>
<p>8. Conservación de herramientas e instalaciones</p> <p>El desgaste de herramientas e instalaciones puede comportar fugas, emisiones, pérdidas de energía con posibles disminuciones en los rendimientos y aparición de focos contaminantes.</p>		<p>Planificar a través de un plan de mantenimiento inspecciones periódicas para prever la aparición de estos problemas.</p>

Además de lo anterior, las explotaciones mineras a cielo abierto no tienen, normalmente, un pavimento donde situar las máquinas móviles. Esto determina que se puedan derramar accidentalmente residuos directamente en el suelo. Es esencial evitar que concurran estos vertidos y, en caso de que se produzcan, definir las pautas adecuadas para prevenir la contaminación de los suelos.

TABLA 39	PROHIBICIÓN DEL VERTIDO DE RESIDUOS AL MEDIO
Prevención	Deben considerarse las pautas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar. • Incorporar este aspecto en la formación medioambiental de los trabajadores de la explotación para que se evite la realización de vertidos al medio. • Dotar a las explotaciones de medios de comunicación, tales como pósters, que recuerden estas directrices a los trabajadores. • Asegurar que los encargados den las instrucciones necesarias para que los residuos se gestionen correctamente. • Prohibir el almacenamiento de stocks de aceites y combustibles en zonas próximas a la red de drenaje. • Prohibir el estacionamiento y la realización del mantenimiento de la maquinaria cerca de la red de drenaje.
Tratamiento	Formación y sensibilización. Mantener las instalaciones limpias y ordenadas. Retirar estos elementos y gestionarlos de acuerdo con su tipología a través de un gestor autorizado.
Observaciones	El efecto negativo de la acumulación de residuos en lugares no previstos ofrece una imagen muy negativa de la empresa. Se trata de evitar que elementos o piezas obsoletas que, quedan abandonados en la explotación, constituyan una afección para el medio. Adoptar precauciones especiales para prevenir los vertidos en las proximidades de los lechos de ríos, de la red pública de alcantarillado y del medio acuático en general, etc.

TABLA 40	PREVENCIÓN DE LA COMPACTACIÓN POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS
Prevención	Deben considerarse las pautas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar este aspecto en la formación medioambiental de los trabajadores de la explotación para que se evite este tipo de impacto. • Evitar siempre que sea posible el tránsito de maquinaria y vehículos fuera del ámbito de proyecto mediante la señalización adecuada. • Retirar la capa superficial del suelo antes de la actividad para volverla a utilizar en la regeneración del suelo. Las tierras vegetales se colocarán en acopios separativos sin compactar con una altura inferior a 2 metros.
Tratamiento	Recuperar el estado inicial del suelo mediante la incorporación de tierras y elementos vegetales, cuando sea necesario.
Observaciones	Se produce como consecuencia del tránsito de los vehículos y maquinaria de la explotación.

TABLA 41	PREVENCIÓN DE VERTIDOS ACCIDENTALES DE ACEITES
Prevención	Deben considerarse las pautas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar este aspecto en la formación medioambiental de los trabajadores para que evite este tipo de vertidos. • Tener la maquinaria en perfecto estado de mantenimiento. • Realizar los mantenimientos y reparaciones de maquinaria sobre superficies impermeables con cubeta de recogida y, cuando no sea posible, usar plásticos. • Inspeccionar diariamente el parque de maquinaria para detectar fugas visibles (goteos).
Tratamiento	En caso que se produzcan vertidos accidentales en el suelo, deberá sanearse el terreno y solicitar a un gestor autorizado que retire los residuos especiales.
Observaciones	Se produce normalmente por un fallo de operación en reparaciones de maquinaria sobre suelo no protegido y averías. En la gestión de este aspecto es vital la colaboración e implicación de los mecánicos del taller de maquinaria.



Formación



Limpieza de derrames de materiales en proceso



Recogida de las aguas de limpieza de los equipos móviles



Montaje de un depósito con cubeta de hormigón contra los derrames



Instrucciones de operación de equipos móviles



Cubo para recogida de papel en oficina

TABLA 42		PREVENCIÓN DEL VERTIDO ACCIDENTAL DE GASÓLEO
Prevención	Deben considerarse las pautas siguientes:	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar este aspecto en la formación medioambiental de los trabajadores de la explotación para que se evite este tipo de vertidos. • Colocar los depósitos de gasóleo en explotación sobre superficies impermeables dotadas de cubetas de contención de derrames.
Tratamiento	En caso que se produzcan vertidos accidentales en el suelo, deberá sanearse el terreno y solicitar a un gestor autorizado que retire los residuos especiales.	
Observaciones	Se produce como consecuencia de fugas en depósitos en explotación, en derrames en operaciones de suministro de combustible en la máquina o en accidentes durante su transporte.	

TABLA 43		PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN TALLERES DE REPARACIÓN Y LAVADO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS
Observaciones	La mayoría de los residuos peligrosos se originan por procesos de pintado. Su número es variado, y dichos residuos suelen ser disolventes y residuos acuosos no tratados de la limpieza de los equipos, restos de pinturas, lodos de destilación de disolventes, lodos y aguas de las cabinas de pintado, papel y plásticos de recubrimiento.	
Buenas prácticas que reducen la producción de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la cantidad de residuos mejorando el mantenimiento. • Recuperación de disolventes utilizados por incorporación de destiladores pequeños. • Reutilización de aguas residuales: son reutilizables según su aplicación y la fuente de que provienen. • Minimizar el consumo de agua en la planta de producción, incorporando modificaciones en el proceso. • Separar residuos sólidos sin diluir de los líquidos: en muchos casos esta separación permite reincorporar dichos residuos sólidos (según su naturaleza) al proceso productivo. • Utilizar plástico en lugar de papel para recubrimientos: reutilización del plástico. 	

TABLA 44		PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN DESPACHOS Y OFICINAS TÉCNICAS
Observaciones	Además de residuos no peligrosos tales como papel, cartón, madera, vidrio, metales, plásticos y bricks, entre otros, en oficinas y despachos se generan otros residuos que se incluirían en la categoría de residuos peligrosos, tales como pilas, tubos fluorescentes, tinta de artes gráficas, trapos y otros absorbentes contaminados, aceite mineral, disolventes, baterías usadas, pegamentos, barnices, aerosoles, medicamentos, etc.	
Papel	<p>Casi el 90 % de los residuos en los centros de trabajo son de papel. Las actuaciones que se lleven a cabo en este aspecto tendrán una importante repercusión global:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de impresora y fotocopiadoras que admitan papel reciclado. • Imprimir y fotocopiar a doble cara. • Promover la reutilización del papel: para uso interno, pruebas, tomar notas, etc. • Revisar los textos en pantalla y no sobre papel. • Incluir mensajes en el correo electrónico que cuestionen la necesidad de imprimirlos. • Disponer de contenedores para el reciclado de papel. 	
Tóner	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar cartuchos reciclables. • Configurar las impresoras para que utilicen las opciones de ahorro de tóner. • Evitar imprimir a color salvo que sea indispensable. 	
Plásticos y otros materiales de oficina	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar portaminas en vez de lápices. • Utilizar rotuladores de tinta acuosa o recargables. 	
Otros residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar contenedores para reciclar pilas. • Utilizar una taza para el café en vez de utilizar vasos de plástico desechables. • Disponer de contenedores para los diferentes tipos de residuos: envases, vidrio, etc. 	