



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS**



# **LABOREO II Y EXPLOSIVOS. CUESTIONARIOS DE REPASO Y AUTOEVALUACIÓN**

Editado por:  
**Juan Herrera Herbert**

Noviembre de 2008




# LABOREO II Y EXPLOSIVOS

## CUESTIONARIOS DE REPASO

### Y AUTOEVALUACIÓN

#### **INSTRUCCIONES:**

- En cada una de las preguntas siguientes, sólo hay una respuesta correcta.
- Léelas detenidamente y señale la opción elegida.
- A efectos de comprobación de resultados, las respuestas correctas figuran en la parte final.

 Antes de imprimir este documento, piense bien si es necesario hacerlo. El ahorro de los recursos y un consumo responsable nos incumbe a todos.

#### **CUESTIONARIO**

1. La elección y diseño del sistema de drenaje de una explotación minera:
  - a. Puede ser idéntico al de otras minas del entorno, extrapolando sus conclusiones.
  - b. Debe basarse en soluciones innovadoras y en tecnologías adaptadas.
  - c. Parte del estudio de las condiciones del emplazamiento y sus características particulares.
2. Un correcto dimensionamiento del drenaje de una explotación minera:
  - a. Garantiza que la explotación esté siempre seca.
  - b. Garantiza la ausencia de problemas por agua en la mina.
  - c. Garantiza la adecuada capacidad de gestión del agua en la mina.
3. En una mina de interior podremos acudir como técnica de drenaje a:
  - a. Sondeos perimetrales.
  - b. Sondeos verticales, inclinados u horizontales.
  - c. A y b son correctas.
4. El riesgo de siniestralidad en una operación minera es diferente:
  - a. Dependiendo exclusivamente de la responsabilidad del personal
  - b. Dependiendo exclusivamente del tipo de proceso
  - c. Dependiendo de la etapa del proceso en que se aplica la continuidad al sistema.
5. La identificación y análisis de los riesgos, así como la determinación de las medidas de control necesarias para afrontar cada una de las situaciones de emergencia, se denomina:
  - a. Gestión de la seguridad.
  - b. Gestión de emergencias.
  - c. Disminución de riesgos.
6. La Policía Minera es:
  - a. Un cuerpo de seguridad encargado del mantenimiento de la seguridad en la mina y de la vigilancia de las actuaciones para garantizar la ausencia de incidentes.
  - b. Un conjunto de recomendaciones, acciones y medios para lograr el descenso de la siniestralidad y prevenir los casos de accidentes e incidentes en la minería.
  - c. Un equipo humano dotado de los medios necesarios para la investigación de los accidentes y la determinación de los culpables dentro del ámbito de la minería.
7. Al conjunto de acciones y medidas que deben ser tomadas tras haberse producido un accidente en la mina, se denomina:
  - a. Plan de emergencia.
  - b. Brigada de rescate.
  - c. Salvamento.
8. ¿Qué significan las siglas de ITC?:
  - a. Institución Técnica de Control.
  - b. Instrucción Técnica Complementaria.
  - c. Iniciativa Técnica de Complemento.
9. La exclusiva aplicación del RGNBSM y de las ITC es suficiente para garantizar la seguridad en el ámbito de un proyecto minero:
  - a. Falso. Se trata de dos normas que tienen que ver con las tecnologías de la información y comunicación.
  - b. Falso. La aplicación de las segundas no hace necesaria la aplicación del RGNBSM..
  - c. Falso. Son normas que se deben aplicar además del resto de normas.
10. La Directiva relativa a la seguridad general de los productos (DSGP):
  - a. Es sustitutiva de las directivas sectoriales que contienen disposiciones en materia de seguridad.
  - b. Es complementaria de las directivas sectoriales que contienen disposiciones en materia de seguridad.
  - c. Ninguna de las anteriores.

		<b>LABOREO II Y EXPLOSIVOS</b>	
<b>UPM</b>	<b>ETSIMM</b>	<b>CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS DE REPASO Y AUTOEVALUACIÓN</b>	Pág.: 2 de 4

11. El denominado marcado "CE" significa:
  - a. Cumplimiento de la normativa vigente en el ámbito de la Unión Europea.
  - b. Que es un producto comercializable en el ámbito de la Unión Europea.
  - c. Que es un producto fabricado en China y las siglas se corresponden con "China Export".
12. En la actualidad, el mantenimiento:
  - a. Se ha modernizado, conforme lo han hecho la maquinaria y las filosofías de mantenimiento, haciéndose mucho más fácil y sencillo.
  - b. Es un elemento clave para alcanzar unas condiciones de seguridad y de protección medioambiental determinadas.
  - c. Ninguna de las anteriores.
13. Cuando se produce una avería y se ha determinado con todo detalle cómo debe procederse para la reparación, se dice que se está aplicando un tipo de mantenimiento:
  - a. Cognitivo.
  - b. Coercitivo.
  - c. Correctivo.
14. En lo que se refiere a la organización del mantenimiento, el criterio más extendido es el de la subdivisión de las funciones basada en:
  - a. La especialización del personal.
  - b. La especialización de la maquinaria.
  - c. La especialización de los proveedores.
15. La instalación de taller mecánico que habitualmente realiza la sustitución de los neumáticos de la maquinaria minera es:
  - a. El taller principal.
  - b. El taller móvil.
  - c. La estación de servicio.
16. Cuando se diseña un taller, se debe pensar en:
  - a. Reducir al mínimo el tamaño del taller.
  - b. Aumentar al máximo el número de máquinas y vehículos que se pueden reparar.
  - c. Reducir al mínimo el tiempo empleado en las reparaciones.
17. El benchmarking, las certificaciones ambientales y el análisis del ciclo de vida son herramientas:
  - a. Previas a la realización de eco auditorías.
  - b. Sustituyen a la realización sistemática de evaluaciones del impacto ambiental.
  - c. Destinadas a formar parte de las herramientas para la mejora medioambiental continuada.
18. El desarrollo sostenible no consiste en dejar sin tocar los recursos del planeta, sino en mantener el desarrollo económico para satisfacer las demandas de las generaciones actuales pero sin imposibilitar que las generaciones futuras puedan satisfacer las suyas, generando calidad de vida, bienes e ingresos crecientes para la población:
  - a. Verdadero.
  - b. Falso.
  - c. Ninguna de las anteriores. El desarrollo sostenible busca el desarrollo sin tocar los recursos.
19. La sostenibilidad económica de un proyecto minero implica:
  - a. Identificar y externalizar los costes ambientales y sociales.
  - b. Identificar e internalizar los costes ambientales y sociales.
  - c. Ninguna de las anteriores.
20. Desde el punto de vista económico, el número de empresas mineras que se someten a auditorías de sostenibilidad y emiten informes de sostenibilidad, es cada vez mayor.
  - a. Verdadero.
  - b. Falso.
  - c. Ninguna de las anteriores. No existen las auditorías de sostenibilidad.
21. La elección y diseño del sistema de drenaje de una explotación minera tiene como objetivo primordial:
  - a. Evitar exclusivamente la entrada de aguas de escorrentía superficial.
  - b. Gestionar exclusivamente la entrada de las aguas de escorrentía superficial.
  - c. Ninguna de las anteriores.
22. Cuando la monitorización y seguimiento de un sistema de drenaje detecta la necesidad de introducir adaptaciones y modificaciones:
  - a. Es normal, ya que es un indicador de que el estudio de drenaje no se hizo correctamente o no es el adecuado.
  - b. Es normal, ya que las condiciones hidrogeológicas de la mina pueden cambiar.
  - c. Es normal, ya que no es frecuente que se hagan estudios de drenaje.
23. En una mina exterior podremos acudir como técnica de drenaje a:
  - a. Sondeos perimetrales.
  - b. Sondeos verticales, inclinados u horizontales.
  - c. A y b son correctas.
24. La gestión del agua en el ámbito del drenaje de una mina:
  - a. Debe abordar la maximización de las capacidades de bombeo.
  - b. Debe contemplar que los usos del agua dentro de la mina son muy diversos.
  - c. Debe ser lo más barata posible.
25. En una mina de interior:
  - a. Se puede disponer de talleres móviles o de campo.
  - b. No se puede disponer de talleres móviles o de campo.
  - c. Es absurdo disponer de talleres móviles o de campo.
26. La estación de lavado en una explotación minera es:
  - a. Una instalación que no tiene sentido en una explotación minera.
  - b. Una instalación fundamental dentro de la organización del mantenimiento de una mina.
  - c. Una instalación que no se utiliza dentro del ámbito de la minería.
27. La disponibilidad mecánica de un equipo depende de que existan otros equipos que puedan acudir en apoyo de éste:
  - a. Verdadero.
  - b. Falso.
  - c. Ninguna de las anteriores.

		<b>LABOREO II Y EXPLOSIVOS</b>	
<b>UPM</b>	<b>ETSI MM</b>	<b>CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS DE REPASO Y AUTOEVALUACIÓN</b>	Pág.: 3 de 4

- 28.** La Directiva 92/104/CEE, del Consejo, relativa a las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad y de salud de los trabajadores en las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas, ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español a través de:
- El R.D. 863/1985, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
  - El R.D. 1389/1997, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
  - El Reglamento de Policía Minera y Metalúrgica, de 23 de agosto de 1934
- 29.** Dos explotaciones mineras que se encuentran en una misma cuenca minera, que extraen el mismo mineral y con una organización de la seguridad muy similar, pueden tener distinto índice de siniestralidad para el personal según la etapa del proceso en que se aplica la continuidad o la discontinuidad del sistema:
- Verdadero.
  - Falso.
  - Ninguna de las anteriores.
- 30.** Se denomina accidente in itinere a aquel que es sufrido por el trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa:
- Verdadero.
  - Falso.
  - Ninguna de las anteriores.
- 31.** Exigir una mayor tecnología y responsabilidad en los proyectos y en el diseño de las explotaciones mineras para mejorar la seguridad en el trabajo, es una de las primeras medidas que permiten reducir la siniestralidad en el sector minero:
- Verdadero.
  - Falso.
  - Ninguna de las anteriores.
- 32.** La Directiva europea de responsabilidad ambiental (Directiva 2004/35/CE sobre Responsabilidad Medioambiental en Relación con la Prevención y Reparación de Daños Medioambientales) establece que, sin perjuicio de otras responsabilidades, un operador cuya actividad haya causado daños al medio ambiente o haya supuesto una amenaza inminente de tales daños, sea declarado responsable desde el punto de vista:
- Financiero.
  - Penal.
  - Técnico.
- 33.** El permiso que debe solicitar un operador en el ámbito de aplicación de la Directiva IPPC se denomina:
- Autorización de Vertido.
  - Permiso de Explotación.
  - Autorización Ambiental Integrada.
- 34.** La Directiva REACH, en cuanto al registro, la evaluación y la autorización de todas las sustancias y preparados químicos, establece que el sistema de registro:
- Es único e integrado para cada una de las familias de productos utilizados en la UE.
  - Es único e integrado para cada uno de los países de la UE.
  - Es único e integrado para todo el territorio de la UE
- 35.** Los residuos no minerales (basuras asimilables a RSU, aceites, neumáticos, residuos electrónicos, envases, etc.), generados durante la propia actividad extractiva de la industria minera europea, se regulan por la:
- Directiva relativa a los residuos de industrias extractivas (Directiva 2006/21/CE).
  - Directiva relativa a los residuos (Directiva 2006/12/CE).
  - Ninguna de las anteriores.
- 36.** Los residuos minerales generados durante la actividad extractiva de la industria minera europea, se regulan por la:
- Directiva relativa a los residuos de industrias extractivas (Directiva 2006/21/CE).
  - Directiva relativa a los residuos (Directiva 2006/12/CE).
  - Ninguna de las anteriores.
- 37.** La recopilación de información para un estudio de drenaje de una explotación minera debe iniciarse:
- Cuando aparezcan signos evidentes de que en la mina se producirá un problema de drenaje.
  - Al inicio de las actividades de explotación.
  - Al inicio de las actividades de exploración e investigación
- 38.** El equipo de trabajo que debe dar una respuesta integral a la problemática de drenaje de una mina:
- Debe estar compuesto exclusivamente por hidrogeólogos.
  - Debe estar compuesto exclusivamente por ingenieros de minas.
  - Debe ser multidisciplinar en la medida de lo posible.
- 39.** Cuando se da el caso de una mina a cielo abierto que intercepta minados antiguos:
- Se pueden usar esos minados para bombear las aguas de mina de la corta y mantener la corta seca.
  - Lo más correcto y aconsejable es usar los minados antiguos para evacuar las aguas de mina.
  - Se debe evitar que las aguas de mina alcancen los minados antiguos gestionándolas separadamente.
- 40.** Cuando una corta abandonada se inunda:
- Representa una forma de reintegrar correctamente la zona al medio natural.
  - Representa una forma de asegurar excelentes reservas de agua para el futuro.
  - Representa un peligro.
- 41.** La existencia de unas buenas y sobredimensionadas instalaciones de depuración:
- Permiten evitar tener que hacer una intercepción de las aguas exteriores a la mina ya que se puede resolver su eventual contaminación.
  - Permiten reducir las necesidades de infraestructura para hacer una intercepción de las aguas exteriores a la mina ya que se puede resolver la contaminación de las aguas no interceptadas.
  - No evitan tener que realizar una intercepción temprana de las aguas exteriores.
- 42.** La comprobación de que los vertidos de una mina se ajustan a lo estipulado en la autorización de vertido corresponde en primera instancia siempre a:
- La Confederación Hidrográfica.
  - El SEPRONA.
  - La propia mina.

		<b>LABOREO II Y EXPLOSIVOS</b>	
		<b>CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS DE REPASO Y AUTOEVALUACIÓN</b>	Pág.: 4 de 4

43. El criterio de "intercambios de conjuntos completos" que se utiliza en el mantenimiento de equipos mineros supone:
- La sustitución de un grupo de máquinas por otro.
  - El intercambio de piezas entre máquinas iguales para asegurar un envejecimiento homogéneo.
  - La sustitución de un órgano o parte del equipo por otro debidamente arreglado y comprobado.
44. El mantenimiento en el que se sustituyen elementos o piezas cuando se alcanzan las horas estimadas como límites de vida de las mismas se denomina:
- Correctivo.
  - Preventivo.
  - Predictivo.
45. Cuando se diseña la distribución de espacios en un taller minero, la zona de oficinas suele ubicarse:
- En la parte delantera de la nave y en altura sobre la zona de talleres principales.
  - En la parte central de la nave y en altura sobre la zona de talleres principales.
  - En la parte posterior de la nave y en altura sobre la zona de taller auxiliares.
46. La política de mantenimiento de la maquinaria, las instalaciones y la infraestructura de una mina es un factor determinante de la sostenibilidad de una explotación minera:
- Absurdo.
  - Falso.
  - Verdadero.
47. En materia de seguridad y salud en minería, la seguridad de un proyecto minero:
- Parte en primera instancia del diseño y de la ingeniería, sin perjuicio de que las cosas se hagan correcta y sensatamente.
  - No depende ni del diseño ni de la ingeniería, sino de que las cosas se hagan correcta y sensatamente.
  - No depende ni del diseño ni de la ingeniería, sino de que se cumplan escrupulosamente las normas.
48. La introducción en una mina de nuevos sistemas de explotación y nueva maquinaria más moderna:
- Puede introducir paralelamente nuevos factores de riesgo en lo que se refiere a la seguridad y salud.
  - Necesariamente deben verse reducidos los factores de riesgo en lo que se refiere a la seguridad y salud.
  - No tiene por qué afectar a los factores de riesgo existentes en lo que se refiere a la seguridad y salud.
49. En materia de gestión de sus residuos, una explotación minera europea se ve afectada por:
- Lo establecido en la Directiva 2006/21/CE relativa a los residuos de industrias extractivas y lo establecido por la Directiva 2006/12/CE relativa a los residuos.
  - Lo establecido en la Directiva 2006/21/CE relativa a los residuos de industrias extractivas pero no en lo establecido por la Directiva 2006/12/CE relativa a los residuos.
  - Lo establecido en la Directiva 2006/12/CE relativa a los residuos, pero no por lo establecido por la Directiva 2006/21/CE relativa a los residuos de industrias extractivas.
50. La Autorización Ambiental Integrada viene establecida y regulada por la Directiva de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, comúnmente conocida como:
- La Directiva IPPC.
  - La Directiva IPCC.
  - La Directiva ICCP.
51. En virtud de lo establecido por la Directiva 2006/12/CE relativa a los residuos, el coste de la eliminación de los residuos:
- Debe ser internalizado por el propio productor de los mismos en virtud del principio de que «quien contamina, paga».
  - Debe ser externalizado por el propio productor de los mismos en virtud del principio de que «quien contamina, paga».
  - Ninguna de las anteriores. Solamente se establece el principio de que «quien contamina, paga».
52. La Directiva REACH:
- Afecta solamente a actividades extractivas de petróleo y minerales radiactivos, pero no a las de metales.
  - Afecta a toda la actividad minera, sea cual sea la sustancia producida.
  - No afecta a la actividad minera.
53. El Plan de actuación a favor de las tecnologías ambientales vigente en la Unión Europea establece que éstas:
- Son aquellas tecnologías con menos efectos negativos para el medio ambiente que otras alternativas correspondientes.
  - Son aquellas tecnologías encaminadas a proteger el medio ambiente y evitar la contaminación.
  - Son aquellas tecnologías encaminadas a la restauración y recuperación medioambiental.
54. La Directiva 2006/21/CE relativa a los residuos de industrias extractivas:
- Afecta a las actividades de exploración e investigación minera, así como a la fase de desarrollo previa a la producción.
  - No afecta a las actividades de exploración e investigación minera pero sí a la fase de desarrollo previa a la producción.
  - No afecta a las actividades de exploración e investigación minera ni a la fase de desarrollo previa a la producción. Solo afecta a la fase de producción.
55. Los vertidos de aguas procedentes de antiguas escombreras de mina abandonadas, se regulan por la:
- Directiva relativa a los residuos de industrias extractivas (Directiva 2006/21/CE).
  - Directiva relativa a los residuos (Directiva 2006/12/CE).
  - Directiva de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (Directiva 96/61/CE).
56. En el caso de una mina en activo, los vertidos de aguas procedentes de una balsa de residuos de una planta de concentración vienen regulados por:
- Directiva relativa a los residuos de industrias extractivas (Directiva 2006/21/CE).
  - Directiva de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (Directiva 96/61/CE).
  - A y B son correctas.

		<b>LABOREO I</b>	
<b>UPM</b>	<b>ETSIMM</b>	<b>CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS DE REPASO Y AUTOEVALUACIÓN</b>	Pág.: 5 de 5

## RESPUESTAS

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. C  | 15. C | 29. A | 43. C |
| 2. C  | 16. C | 30. A | 44. C |
| 3. B  | 17. C | 31. A | 45. C |
| 4. C  | 18. A | 32. A | 46. C |
| 5. B  | 19. B | 33. C | 47. A |
| 6. B  | 20. A | 34. C | 48. A |
| 7. C  | 21. C | 35. A | 49. A |
| 8. B  | 22. B | 36. B | 50. A |
| 9. C  | 23. C | 37. C | 51. A |
| 10. B | 24. B | 38. C | 52. B |
| 11. A | 25. A | 39. C | 53. A |
| 12. B | 26. B | 40. C | 54. A |
| 13. C | 27. B | 41. C | 55. A |
| 14. A | 28. B | 42. C | 56. C |