

Programa: IMPACTO AMBIENTAL, RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTORAS ASOCIADOS A LA MINERÍA Y A LA INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS

Nombre:

1. En qué situación quedan prorrogados automáticamente los Presupuestos Generales del Estado.

- a) Si estos no se ha aprobado un día antes del ejercicio económico correspondiente
- b) Si estos no se ha aprobado 10 días antes del ejercicio económico correspondiente
- c) Si estos no se ha aprobado 30 días antes del ejercicio económico correspondiente
- d) Si estos no se ha aprobado 15 días antes del ejercicio económico correspondiente

2. Cuál es el umbral mínimo de los contratos de obra con regulación armonizada:

- a) 5.000.000 euros
- b) 5.150.000 euros
- c) 5.225.000 euros
- d) 5.200.000 euros

3. Los contratos de obras que se remiten al tribunal de cuentas son aquellos cuya cuantía supere:

- a) 525.000 euros
- b) 550.000 euros
- c) 575.000 euros
- d) 600.000 euros

4. Los contratos de suministros que se remiten al tribunal de cuentas son aquellos cuya cuantía supere:

- a) 400.000 euros
- b) 410.000 euros
- c) 425.000 euros
- d) 450.000 euros

5. Los contratos de servicios que se remiten al tribunal de cuentas son aquellos cuya cuantía supere:

- a) 100.000 euros
- b) 125.000 euros
- c) 135.000 euros
- d) 150.000 euros

6. Constitución española del 78. Podría la Comunidad Autónoma de Navarra incorporarse al País Vasco.

- a) Cuando así lo decida el Órgano foral y así lo refrenden los navarros en referéndum
- b) No
- c) Cuando así lo decidan los ciudadanos vascos mediante un referéndum
- d) Cuando así lo decidan todos los españoles mediante un referéndum

7. Constitución española del 78. En cuales de los supuestos quedará disuelto el Congreso de los Diputados.

- a) Estado de alarma
- b) Estado de excepción
- c) Estado de sitio
- d) En ningún caso de los anteriores.

8. Según la última modificación de Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Cuantas escalas hay en el colectivo de Personal Técnico funcionario al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado:

- a) 4
- b) 5
- c) 7
- d) 6

9. Según la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. A que Personal o Escala pertenece un Científico Superior de Defensa.

- a) Profesores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación.
- b) Investigadores Científicos de Organismos Públicos de Investigación.
- c) Científicos Titulares de Organismos Públicos de Investigación.

d) Personal técnico funcionario al servicio de los Organismos Públicos de Investigación.

10. La figura del “Habeas Corpus” que se encuentra en el Art. 17 de la Constitución española. Que finalidad tiene.

a) Es una figura que utilizan los senadores para mayor realce.

b) Es una figura que ante una detención ilegal permite la inmediata verificación judicial de la legalidad y las condiciones de la detención, y la disposición del ciudadano detenido ante el juez a requerimiento de este último.

c) Es una figura que utiliza el Jefe de Gobierno.

d) Es una figura que utiliza el Jefe de la Oposición.

11. Quien puede convocar un referéndum en los casos previstos por la Constitución.

a) No se puede convocar. No lo permite la Constitución.

b) Una mayoría de españoles mediante una I.L.P.

c) El Rey, mediante propuesta del Presidente del Gobierno, previamente autorizada por el Congreso de los Diputados.

d) Cualquier Comunidad Autónoma

12. Las acciones Marie Skłodowska-Curie del HORIZON 2020 de la Comisión Europea. Que fines tiene, entre otros.

a) Fomentar la investigación en el campo del enriquecimiento del Polonio 210.

b) Fomentar la investigación en el campo del enriquecimiento del Bismuto 214.

c) Fomentar la investigación en el campo del enriquecimiento del Plomo 206.

d) Ayudas a investigadores noveles y experimentados con el objetivo de promover su carrera profesional y ampliar sus conocimientos por medio de formación, estancias en el extranjero y periodos de prácticas en empresas.

13. Uno de los pilares básicos de la investigación del Horizonte 2020 es el denominado Retos Sociales. En qué línea incluiría la investigación sobre las denominadas «superbacterias» resistentes a los antibióticos.

a) Movilidad integrada y ecológica.

b) Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas.

c) Salud y bienestar.

d) Economía verde.

14. De acuerdo con el régimen disciplinario. Un funcionario que cometa: la adopción de acuerdos manifiestamente ilegales que causen perjuicio grave a la Administración o a los ciudadanos. Qué tipo de falta estaría cometiendo.

- a) Muy leve
- b) Leve
- c) Grave
- d) Muy grave

15. Constitución española del 78. Suponiendo que Vd. fuera elegido Senador o Diputado. Quien podría juzgarle en el caso en que haya cometido un presunto delito.

- a) La audiencia nacional.
- b) La audiencia provincial
- c) El tribunal superior de justicia
- d) El tribunal supremo

16. Quien coordina la actuación de los Organismo Públicos de investigación.

- a) La Secretaría de Medio Ambiente
- b) La Secretaría de Estado de la Energía
- c) La Secretaría de Estado de Administraciones Públicas
- d) La Subdirección General de Coordinación de OPIs del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

17. LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, propone en su Art. 16. Nombramientos realizados por los Poderes Públicos.

- a) Mayor presencia de mujeres que de hombres.
- b) 60% de hombres
- c) Presencia equilibrada de mujeres y hombres
- d) 30% de mujeres

18. Cuál de estos supuestos no se encuentra entre las competencias que tienen las Comunidades Autónomas.

- a) El fomento de la cultura, de la investigación y, en su caso, de la enseñanza de la lengua de la Comunidad Autónoma.
- b) La pesca en aguas interiores, el marisqueo y la acuicultura, la caza y la pesca fluvial.

c) El régimen aduanero.

d) La gestión en materia de protección del medio ambiente.

19. De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. Entre la documentación necesaria para la creación de un organismo público estatal no es necesaria.

a) Una relación nominal de funcionarios

b) Una Propuesta de estatutos

c) Un plan inicial de actuación

d) Los fines generales.

20. Al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación pertenecen varios Organismos públicos de Investigación. Cuál de estos no pertenece

a) El Cimat

b) El IGME

c) El Instituto de Salud Carlos III

d) El Instituto Astronómico de Canarias

21. Entre los agentes de financiación de la investigación adscritos al Ministerio con competencia en Investigación (actual Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) se encuentra.

a) Los Organismos públicos de investigación.

b) La Agencia Estatal de Meteorología

c) La Agencia Estatal CSIC

d) La Agencia Estatal de Investigación.

22. Que otro agente de financiación de la investigación está adscrito al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

a) La Subdirección general de coordinación de OPIs

b) La Dirección General de Política de Investigación, Desarrollo e Innovación.

c) La Dirección General de Análisis Macroeconómico y Economía Internacional.

d) El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

23. Que titulación, entre otras posibles, se necesita para optar al Grupo C 1 del personal funcionario de carrera.

- a) Título universitario de Grado más un Master.
- b) Título de Bachiller
- c) Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- d) Título universitario de Grado.

24.Cuál de estas funciones de la Juntas de Personal y delegados de personal de la Administración es verdadera.

- a) Capacidad para negociar una posible sanción a un funcionario por falta grave.
- b) Capacidad para negociar una posible sanción a un funcionario por falta muy grave.
- c) Ambas.
- d) Ser informado de una sanción por falta muy grave.

25. Cuáles son las retribuciones básicas de un funcionario.

- a) Gratificaciones
- b) El complemento específico
- c) La productividad
- d) El sueldo asignado según grupo o subgrupo más trienios.

26. En la Gestión de los residuos de industrias extractivas. En caso de pérdida de integridad estructural de presas de residuos de extracción y tratamiento, se considerará que está en peligro la vida humana si el nivel del agua o del lodo se sitúa al menos a del suelo:

- a) 0,4 m
- b) 0,5 m
- c) 0,6 m
- d) 0,7 m

27. En la Gestión de los residuos de industrias extractivas. En caso de pérdida de integridad estructural de presas de residuos de extracción y tratamiento, se considerará que está en peligro la vida humana si la velocidad del agua o del lodo supera:

- a) 0,4 m/s
- b) 0,3 m/s
- c) 0,45 m/s
- d) 0,5 m/s

28. En la Gestión de los residuos de industrias extractivas. Los residuos de industrias extractivas podrán considerarse residuos inertes si tienen un contenido máximo en azufre en forma de sulfuros superior a 1 siempre que el cociente del potencial de neutralización sea superior a:

- a) 1,5
- b) 1,8
- c) 2
- d) 3

29. El Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, 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. Considera como residuos inertes, entre otras a:

- a) Pizarras de Aliste (Zamora)
- b) Pizarras de la Silva (Bierzo)
- c) Pizarras de Bernardos (Segovia)
- d) Pizarras de Villar del Rey (Badajoz)

30. En el 2014 la Comisión Europea publicó: Principios mínimos para la exploración y producción de hidrocarburos (como el gas de esquisto) utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen. Dicha publicación que es:

- a) Una directiva
- b) Una recomendación
- c) Una Decisión de la Comisión
- d) Un Reglamento

31. Que valora el índice IBMWP

- a) La calidad del agua mediante la concentración de metales en disolución
- b) La calidad del agua en función de la fauna bentónica de invertebrados
- c) La calidad del agua en función de metales en sedimentos de fondo de arroyos y ríos
- d) La calidad de aguas en función de la bioacumulación de metales en peces

32. Que es un Chironomidae adulto:

- a) Una familia de peces
- b) Una familia de arbustos

- c) Una familia de insectos
- d) Una familia de aves de aguas continentales

33. Los usos de los sondeos de Clase II según The Underground Injection Control Program de la E.P.A, son:

- a) sondeos para eliminar, entre otros, residuos municipales
- b) sondeos para inyectar fluidos para extraer minerales en disolución
- c) sondeos para eliminar, entre otros, fluidos provenientes de la industria del gas y el petróleo.
- d) sondeos para eliminar, entre otros, residuos radiactivos

34. Que evalúa el ensayo Rock-Eval

- a) la cohesión
- b) la concentración de metales traza
- c) el índice de plasticidad
- d) la maduración térmica

35.Cuál es la ventana de gas seco (Dry gas Window), de acuerdo con el índice de reflectancia a la vitrinita de una roca generadora:

- a) < 0,40
- b) Entre 0,40-0,50
- c) Entre 0,50-0,60
- d) > 1,40

36. En el tratamiento del flowback para su reutilización mediante osmosis inversa. ¿Cuál es la limitación en el tratamiento de TDS?

- a) hasta un máximo 10.000 ppm
- b) hasta un máximo 15.000 ppm
- c) hasta un máximo 20.000 ppm
- d) hasta un máximo 40.000-45.000 ppm

37. Que significa el termino anglosajón E.O.R en la industria petrolera.

- a) Enhanced oil recovery
- b) Entrance oil recovery

- c) Earthquake oil rolling
- d) Earthquake oil running

38. Para que se utiliza la tecnología E.O.R de la pregunta anterior:

- a) Para evitar terremotos
- b) Para evitar subsidencia
- c) Para evitar la rotura del sello
- d) Para recuperar la mayor cantidad posible de petróleo

39. En la construcción del dique de las presas de lodos mineros mediante el uso de hidrociclones. Qué fin tienen éstos:

- a) Lanzar cemento en el dique
- b) Lanzar hormigón en el dique
- c) Gunitar el dique
- d) Construir el dique con arena

40. Cuáles son las presas de lodos mineras más propensas a su destrucción mediante un terremoto. Las presas construidas con el dique tipo:

- a) aguas arriba
- b) centradas
- c) aguas abajo
- d) centrada modificada

41. Cuál de los casos anteriores están prohibidos en Chile

- a) centradas
- b) aguas arriba
- c) aguas abajo
- d) centrada modificada

42. En qué tipo de roca se utiliza la fracturación hidráulica para la obtención de gas no convencional.

- a) En la roca madre
- b) En la roca almacén
- c) En rocas muy permeables

d) En rocas cristalinas

43. De acuerdo con la ley de minas, actualmente vigente, la extracción de hidrocarburos es un aprovechamiento de la Sección:

a) Sección A

b) Sección B

c) Sección C

d) Ninguna de ellas

44. Según la DECISIÓN DEL CONSEJO de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE. Cuál es el límite máximo admitido en sulfatos para el caso de la eliminación de residuos inertes:

a) 1500 mg/l

b) 1600 mg/l

c) 1650 mg/l

d) 1750 mg/l

45. Que son los BETEX que pueden aparecer en el agua de retorno del gas no convencional:

a) Hidrocarburos alifáticos

b) Alcanos

c) Hidrocarburos aromáticos

d) Ácidos orgánicos

46. Como clasificaría un agua de mina con un pH de 1,4 y una concentración de metales de 1.000.000 (µg/L), según Plumlle et al. en Geologic Controls on the Composition of Natural Waters and Mine Waters Draining Diverse Mineral-Deposit Types .

a) Acid; low metal

b) High-acid; low-metal

c) Acid; Extreme-metal

d) High-acid; Extreme-metal

47. Por qué se quema en antorcha, en la prueba de producción, el gas de un yacimiento de hidrocarburos:

a) Para no contaminar la atmosfera en metano

- b) Porque lleva ácido sulfhídrico.
- c) Para eliminar bacterias sulfato-reductoras
- d) Porque arrastra petróleo

48. De acuerdo con la Ley de impacto ambiental vigente, entre los proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria se encontrarían, entre otros:

- a) Las turberas cuya superficie de extracción supere las 50 Hectáreas
- b) Las turberas cuya superficie de extracción supere las 100 Hectáreas
- c) Las turberas cuya superficie de extracción supere las 120 Hectáreas
- d) Las turberas cuya superficie de extracción supere las 150 Hectáreas

49. Entre los hábitats de la Directiva relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, se encuentran las Praderas de Posidonia. De que estamos hablando:

- a) De un pradera de algas
- b) De una pradera de fanerógamas
- c) De unos corales
- d) De una pradera de cianobacterias

50. A muro del yacimiento de Marcellus shale que otro yacimiento de hidrocarburos no convencionales existe.

- a) Barnett shale
- b) Bakken shale
- c) Utica shale
- d) Fayetteville shale

51. El sistema de vigilancia tipos semáforo propuesto por Pater and Baisch en 2011 a que ML propone en cese de las operaciones:

- a) $ML > 2,9$
- b) $ML > 2,7$
- c) $ML > 2,2$
- d) $ML > 1,7$

52. A que se está refiriendo Pater y Baisch en la pregunta anterior a:

- a) Un blow out

- b) Una licuefacción estática de una presa de lodos
- c) Una licuefacción dinámica en una presa de lodos
- d) Un seísmo en un yacimiento de shale gas

53. Entre los componentes del agua de producción (produced water) que se vierte en el Mar del Norte, proveniente de los yacimientos noruegos de hidrocarburos offshore, se encuentran elementos denominados NORM. De éstos cuáles son los más abundantes:

- a) BETEX
- b) Alkyl phenols (AP)
- c) Polycyclic aromatic carbons (PAHs)
- d) Radium-226 y Radium-228

54. OSPAR Recommendation 2001/1 for the Management of Produced Water from Offshore Installations recomienda no verter al mar del Norte agua de producción que lleve concentraciones de hidrocarburos superiores a:

- a) 10 mg/L
- b) 15 mg/L
- c) 25 mg/L
- d) 30 mg/L

55. Que calcula el programa informático PHREEQCI del USGS:

- a) Especies iónicas en disolución en agua
- b) El cálculo dinámico de estabilidad de macizos rocosos
- c) El cálculo estático estabilidad de macizos rocosos
- d) El cálculo del terreno por vibraciones por voladuras

56. Si Vd. se encuentra evaluando a calidad de un río minero y encuentra uno o varios individuos de la familia Baetidae en qué orden taxonómico le incluiría:

- a) Plecoptera
- b) Trichoptera
- c) Ephemeroptera
- d) Diptera

57. Y si se encontrara uno o varios individuos de la familia Perlodidae

- a) Plecoptera
- b) Trichoptera
- c) Ephemeroptera
- d) Diptera

58. De acuerdo con la Ley de Minas, actualmente vigente, el aprovechamiento de minerales radiactivos en que sección se incluye:

- a) Sección A
- b) Sección B
- c) Sección C
- d) Sección D

59. Que es un Blow-out en un yacimiento de hidrocarburos:

- a) Un escape de hidrocarburos de una balsa de flowback
- b) Una fuga fugitiva de Componentes Orgánicos Volátiles en un deshidratador
- c) Una rotura de un gasoducto por una sobrepresión debido a un golpe de ariete
- d) Una sobrepresión que excede la capacidad de las válvulas del cabezal del pozo para controlarla

60. El termino anglosajón "scaling" utilizado en el campo de la inyección de agua salina, flowback, etc. que efectos tienen:

- a) Reducen la sección de los sondeos por formación de costras salinas.
- b) Son aditivos químicos para eliminar bacterias
- c) Son aditivos para prevenir la corrosión de las paredes del sondeo
- d) Reducen la tensión superficial del fluido que se inyecta

61. En las pilas de lixiviación de minerales de oro se utiliza cianuro de sodio o potásico. En el proceso de lixiviación del oro se puede producir ácido cianhídrico sumamente venenoso y muy volátil. A que pH hay que trabajar para que no se produzca:

- a) a pH muy ácido
- b) a pH con el mínimo posible de iones de hidrogeno
- c) a pH ácido
- d) a pH de 6

62. Cuál es la concentración máxima en sólidos totales en suspensión admitida en la Unión Europea para la vida acuática.

- a) 50 mg/L
- b) 25 mg/L
- c) 15 mg/L
- d) 10 mg/L

63. En los drenajes de aguas acidas de mina a medida que aumenta el pH se pueden producir reacciones de hidrólisis que dan lugar a minerales secundarios. Cuál de estas mineralizaciones puede producir precipitaciones blanquecinas en forma coloidal a pH próximo a 5 dando lugar a una alta toxicidad en la fauna bentónica y piscícola.

- a) Jarosita
- b) Schwertmanita
- c) Basaluminita
- d) Ferrihidrita

64. En los drenajes de aguas acidas de mina a medida que aumenta el pH se pueden producir reacciones de hidrólisis que dan lugar a minerales secundarios de hierro III, dando lugar a precipitados que alteran el hábitat de los macroinvertebrados. Cuál de estas mineralizaciones corresponde a un mineral secundario de hierro III (Fe^{3+}).

- a) Alunita
- b) Jurbanita
- c) Epsomita
- d) Jarosita

65. Suponiendo que una mina tiene en disolución Mn II (Mn^{2+}) y la Confederación Hidrográfica le exige rebajarlo para verterlo a un río. Para un Potencial Redox (Eh) inferior a 0,2 V a partir de que pH podría precipitarlo:

pH = 5-6

pH = 6-7

pH = 7-8

pH > 9

66. En el proceso de la disolución oxidativa de la pirita, que elementos pueden ejercer de agentes oxidantes.

- a) O₂
- b) Fe²⁺
- c) Fe³⁺
- d) O₂ y Fe³⁺

67. A que pH tampona el Fe III (Fe³⁺) las aguas de mina:

- a) 2,5-3
- b) 4-4,5
- c) 5-6
- d) 6-7

68. Una característica típica de la schwertmannita formada en aguas de mina es su alta superficie específica, por lo que es capaz de adsorber a bajos pHs:

- a) cationes y complejos catiónicos
- b) cationes
- c) aniones y complejos aniónicos
- d) aniones

69. Cuál es el pH de inicio de la hidrólisis del aluminio:

- a) 2,5-3
- b) 4-4,5
- c) 5-6
- d) 6-7

70. Cuál es el precipitado de hierro que tiene tendencia a formarse en drenajes de mina a pH ≤ 2:

- a) schwertmanita
- b) goethita
- c) jarosita
- d) ferrihidrita

71. De los siguientes precipitados generados en aguas de mina, cual presenta mayor cristalinidad:

- a) goethita

b) basaluminita

c) ferrihidrita

d) schwertmanita

72. Que técnica analítica se utiliza para la caracterización química de los precipitados generados en drenajes ácidos de mina:

a) difracción de Rayos X

b) espectroscopia de fluorescencia ultravioleta-visible

c) espectroscopia de absorción atómica

d) fluorescencia de rayos X

73. Durante el muestreo de agua para un posterior análisis de los elementos disueltos en laboratorio, según el protocolo el agua:

a) no se filtra

b) se filtra a $0.45 \mu\text{m}$

c) se filtra a $0.22 \mu\text{m}$

d) se filtra a $0.10 \mu\text{m}$

74. Como se denominan los lagos mineros, en los que se mezcla anualmente toda la columna de agua:

a) holomícticos

b) dimícticos

c) meromícticos

d) paramícticos

75. Como se denomina en los lagos estratificados químicamente, la capa más densa y profunda que no se mezcla en la época invernal.

a) epilimnion

b) monimolimnion

c) metalimnion

d) hipolimnion

76. Que método de remediación se puede utilizar en las cortas mineras, en su fase inicial de inundación, para generar una rápida estratificación química.

- a) neutralización química
- b) eutrofización artificial
- c) la entrada de agua de río
- d) neutralización basada en la sulfato reducción

77. Dentro de los usos de los tratamientos pasivos, en el diseño de la circulación del agua en un humedal anaerobio, que flujo asegura una mayor reactividad del influente con el sustrato:

- a) flujo horizontal
- b) flujo superficial
- c) flujo oblicuo
- d) flujo vertical

78. Dentro de los diferentes usos de los tratamientos pasivos, para un adecuado funcionamiento de un drenaje anóxico calizo (ALD) es fundamental:

- a) contenidos de Fe III (Fe^{3+}) y Al III (Al^{3+}) inferiores a 1 mg/L
- b) contenidos de Fe III (Fe^{3+}) entre 1 y 10 mg/L
- c) oxígeno disuelto entre 6-10 mg/l
- d) pH básicos

79. Un sistema de producción sucesiva de alcalinidad (SAPS), también es denominado:

- a) barra reactiva impermeable
- b) humedal aerobio de flujo vertical
- c) humedal anaerobio de flujo vertical
- d) barra reactiva permeable

80. Para asegurar la eliminación de las bacterias en una muestra de agua, según el protocolo:

- a) no se filtra
- b) se filtra a $0.45 \mu\text{m}$
- c) se filtra a $0.22 \mu\text{m}$
- d) se filtra a $0.10 \mu\text{m}$

81. En relación con los Proyectos de Ordenación Minero-Ambiental. Entre los tipos de recursos minerales que se citan a continuación ¿Cuál es el que menos se presta a la elaboración de Proyectos de Ordenación Minero-Ambiental?

- a) Sulfuros complejos
- b) Pizarras de techar
- c) Áridos naturales
- d) Arcillas

82. En relación con los impactos de la minería sobre las aguas. Si NP representa la capacidad de neutralización potencial de un residuo minero (en partes por mil), AP representa la capacidad de generación de acidez del mismo residuo (en partes por mil), y NPR es NP/AP. Según los criterios de Price et al. (1977), ¿Cuál de los siguientes resultados se considera indicativo de una probable generación de aguas ácidas asociada a la oxidación de estos residuos?

- a) NPR = -0,5
- b) NPR = 1
- c) NPR = 1,5
- d) Todos los anteriores

83 En relación con la toma de muestras de residuos mineros. ¿Cuál es en número mínimo de incrementos muestrales que se considera apropiado si se sigue la estrategia de muestreo del USGS para instalaciones de residuos mineros abandonadas?

- a) 5
- b) 100
- c) 30
- d) 10

84. En relación con los métodos analíticos para la valoración de riesgos de residuos mineros. ¿Cuál de los siguientes ensayos no contempla el uso de agua desionizada como agente de lixiviación?

- a) DIN-38414-S4 (DIN-NORMEN, 1984)
- b) TCLP (EPA-1311, USEPA , 1994)
- c) EN-12457-2 (European Committee for Standardization, 2002)
- d) FLT (Field Leaching Test, USGS, 2000)

85. En cuanto a los riesgos asociados a la dispersión de material particulado. ¿Cuál es la fracción granulométrica de residuos mineros que se considera más propensa a ser dispersada por el viento?

- a) La menor de 2 mm

- b) La menor de 1 mm
- c) La menor de 0,25 mm
- d) La menor de 0,08 mm

86. Que calcula, entre otros, la aplicación MINTEQ

- a) Los índices de saturación mineral de una solución
- b) La existencia de minerales radiactivos.
- c) El contenido en elementos dañinos para la fauna bentónica
- d) El régimen de vientos en la zona

87. En relación con los procesos de contaminación de suelos. Para las valoraciones relativas a procesos de contaminación de suelos se emplean una serie de valores índice, normalmente regionalizados, conocidos como niveles genéricos de referencia. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre niveles genéricos de referencia de elementos traza es correcta?

- a) El nivel genérico de referencia para uso industrial es siempre inferior al de uso residencial
- b) El nivel genérico de referencia del Cd en el suelo, para un uso agrícola, es siempre menor que el del Se
- c) El nivel genérico de referencia del As en el suelo, para un uso residencial, supera siempre al nivel de fondo geoquímico o edafogeoquímico de dicho elemento
- d) Los niveles genéricos de referencia de elementos metálicos en las comunidades autónomas con mayor presencia histórica de actividad minera son mayores que los de aquellas otras con menor importancia histórica del sector minero

88. Sobre los conceptos restauración/rehabilitación/remediación. La siguiente definición, ¿a qué concepto se ajusta mejor?: “Establecimiento de vegetación para proporcionar al terreno estabilidad a largo plazo, lo que se consigue minimizando la erosión y reduciendo el lavado y transporte de elementos potencialmente contaminantes hacia las aguas, así como promover el desarrollo de un ecosistema acorde con su entorno y con algún valor social positivo”.

- a) Restauración ecológica
- b) Rehabilitación
- c) Reversión sustitutiva
- d) Reparación

89. Sobre los conceptos restauración/rehabilitación/remediación. La restauración puede verse favorecida por interacciones ecológicas entre especies que benefician al menos a uno de los participantes sin causar daño a ninguno de ellos, normalmente mediante la alteración en las

condiciones ambientales o de disponibilidad de recursos. ¿Cómo se denomina este tipo de interacciones?

- a) Facilitación
- b) Ayuda mutua
- c) Mutualismo
- d) Inquilinismo

90. En relación con las técnicas de fitoestabilización y fitoextracción. ¿En qué radica el interés de las espumas de azucarera como materiales con potencial para la enmienda de suelos o estériles mineros?

- a) Muy elevado contenido en materia orgánica y oligoelementos
- b) Muy alto contenido en N, P y K
- c) Gran poder de neutralización de acidez y contenido en materia orgánica relativamente elevado
- d) Gran capacidad para formar agregados de suelo estables

91. En cuanto al uso de suelos artificiales para la rehabilitación de espacios mineros. ¿En qué lugar se ha aplicado la estrategia de rehabilitación de presas de residuos de flotación consistente en diseñar y construir tecnosoles sobre la superficie de los mismos?

- a) Mina El Soldado (Córdoba)
- b) Minas de Riotinto (Huelva)
- c) Mina de Touro (La Coruña)
- d) Mina de Reocín (Cantabria)

92. En cuanto al uso de suelos artificiales y coberturas secas para la rehabilitación de espacios mineros. Sobre una masa de residuos mineros que se quieren aislar se disponen una serie de capas con la siguiente configuración (de abajo a arriba): una capa de 20 cm de espesor de arena y grava seleccionada (ruptura capilar), una capa de 20 cm de arcilla seleccionada y compactada (impermeabilización), una capa de 20 cm de espesor de arena y grava seleccionada (ruptura capilar), una capa de estériles mineros inertes seleccionados de 50 cm de espesor, y una capa de tierra vegetal enriquecida con materia orgánica de 15 cm de espesor. ¿Cómo puede definirse este tipo de cobertura?

- a) Tecnosol
- b) Cobertura seca
- c) Cualquiera de las anteriores
- d) Ninguna de las anteriores

93. En relación con las técnicas de fitoestabilización y fitoextracción. ¿Cuál de las siguientes características no es deseable en plantas destinadas a la fitoestabilización?

- a) Elevada producción de biomasa
- b) Elevada palatabilidad de las partes aéreas
- c) Resistencia a elevada concentración de elementos traza
- d) Adaptabilidad a las condiciones climáticas locales

94. En relación con el control sobre la emisión de sedimentos. Diversas especies vegetales de carácter leñoso han sido investigadas por su interés en estabilización de terrenos mediante técnicas de bioingeniería. ¿Cuál de los siguientes géneros ha sido el más estudiado y reconocido para este propósito?

- a) Brachipodium
- b) Salix
- c) Pinus
- d) Cupresus

95. En cuanto al posible uso de residuos de construcción y demolición para la restauración de huecos mineros. ¿Cuál suele ser el parámetro analítico que más condiciona el empleo de residuos de construcción y demolición para la restauración de huecos mineros?

- a) El contenido en carbono orgánico
- b) El contenido en arcillas expansivas
- c) El contenido en sulfatos solubles
- d) El contenido en elementos metálicos

96. Si Vd. tuviera que realizar una infraestructura declarada de interés general de primer orden, por ejemplo, uno o varios sondeos de hidrocarburos offshore, sin posibilidad de ubicar el sondeo en otro lugar. En cuál de los siguientes hábitats de interés comunitario tendría que informar previamente a la Comisión Europea, antes de realizar la obra, por ser hábitat natural prioritario.

- a) 1120. Praderas de Posidonia.
- b) 1130. Estuarios.
- c) 1140. Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.
- d) 1160. Grandes calas y bahías poco profundas.

97. La LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Propone la realización de un Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que

comprenda, entre otros, un Inventario de Lugares de Interés Geológico representativo, de al menos, las unidades y contextos geológicos recogidos en el Anexo VIII. Cuál de estas unidades y contextos geológicos figuran en el Anexo VIII:

- a) Las mineralizaciones de plomo-plata de la Carolina.
- b) Las mineralizaciones plomo-plata de la Unión-Cartagena
- c) La Faja Pirítica Ibérica
- d) Las mineralizaciones de plomo-plata de Mazarrón

98. A cuál de estas causas se debió la rotura de la presa de lodos de Aznalcollar que contaminó de aguas ácidas el río Guadiamar.

- a) Sifonamiento del dique
- b) Sobrepasso del dique por una tormenta
- c) Una licuefacción dinámica por un seísmo de Magnitud local 6,1
- d) El corte-deslizamiento de las denominadas “margas azules del Guadalquivir” del “cimiento”.

99. De acuerdo con la Ley de impacto ambiental vigente, entre los proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria se encontrarían, entre otros:

- a) Los sondeos de gas de menos de 200.000 metros cúbicos
- b) Los sondeos de gas entre 200.000 y 300.000 metros cúbicos
- c) Los sondeos de gas entre 300.000 y 400.000 metros cúbicos
- d) Los sondeos de gas de más de 500.000 metros cúbicos

100. Si Vd. tiene una instalación minera. En cuál de los supuestos tendrá que evaluar si debe someterse a la DIRECTIVA 2012/18/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de julio de 2012, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

- a) Una mina con una presa de lodos de mármol
- b) Una cantera de caliza de machaqueo
- c) Una cantera de pizarras de techar
- d) Una mina con una presa de lodos con plomo y arsénico

