



## ANEXO XLIII

### **Programa de materias para ingreso en el Cuerpo de Funcionarios Superiores, Escala Facultativa Superior, Ingenieros de Minas. Promoción interna.**

1. Legislación minera. Desarrollo reglamentario. Ámbitos de aplicación. Principios generales. Regulación jurídica del aprovechamiento de los recursos minerales. Acción estatal. Estudios. Recopilación de datos. Zonas de reserva. Clasificación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos. Secciones y derechos mineros.
2. Regulación del aprovechamiento de los recursos de la Sección A) de la Ley de Minas. Criterios de clasificación. Conceptos básicos. Derechos y obligaciones que conllevan las autorizaciones de aprovechamiento de recursos de la Sección A). Compatibilidad de aprovechamientos. Procedimientos.
3. Regulación del aprovechamiento de los recursos de la Sección B) de la Ley de Minas I: aguas minerales y termales. Competencias y procedimiento para la declaración y autorización de aprovechamiento de aguas minerales y termales. Reglamentación para la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y de manantial envasadas. Perímetros de protección.
4. Regulación del aprovechamiento de los recursos de la Sección B) de la Ley de Minas II: yacimientos de origen no natural. Estructuras subterráneas. Compatibilidad con otros aprovechamientos mineros. Procedimientos.
5. Regulación del aprovechamiento de los recursos de las secciones C) y D) de la Ley de Minas (I): permisos de exploración. Permisos de investigación. Conceptos básicos. Derechos y obligaciones que conllevan. Procedimientos.
6. Regulación del aprovechamiento de los recursos de las secciones C) y D) de la Ley de Minas (II): concesiones de explotación. Conceptos básicos. Derechos y obligaciones que conllevan. Concesiones directas y derivadas. Procedimientos.
7. Terrenos francos y registrables. Demasías. Concursos públicos. Procedimientos. Condiciones para ser titular de derechos mineros. Solvencia técnica y económica. Transmisión y arrendamiento de derechos mineros. Requisitos y documentación necesaria. La transmisión «mortis causa». Intervención administrativa en contratos de trabajos mineros.
8. Expropiación forzosa y ocupación temporal de terrenos en minería. Conceptos básicos. Regulación. Procedimientos. Expropiación y valoración de derechos mineros.
9. Establecimientos de beneficio minero. Autorizaciones de proyectos y puesta en servicio de establecimientos de beneficio. Inscripción en el registro industrial.
10. Competencia administrativa y sanciones en relación con la actividad minera. Tramitación de expedientes sancionadores en materia de minas en Aragón. Terminación de expedientes y cancelación de inscripciones de derechos mineros. Caducidades de derechos mineros. Causas. Procedimientos.
11. Las competencias administrativas que inciden sobre la actividad minera. Competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón. Normativa básica. Decretos de transferencias. Competencias de otras administraciones.
12. Hidrocarburos. Regulación de la investigación y de la explotación de hidrocarburos. Distribución de competencias entre las diferentes administraciones. Tecnologías de exploración e investigación de hidrocarburos. Extracción convencional y no convencional.
13. Almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>. Regulación. Tecnología de captación, transporte y almacenamiento. Requisitos de los emplazamientos. Posibilidades en Aragón.
14. Legislación básica sobre aguas. El dominio público hidráulico. Utilización y protección en relación con las actividades reguladas en la Ley de Minas. Los organismos de cuenca.
15. Legislación básica sobre industria. La Ley de Industria. Aspectos básicos. Seguridad y calidad industrial. La seguridad de las instalaciones industriales. Registro industrial. La Ley de Industria de Aragón.
16. La industria española, evolución y características actuales. Análisis de las principales variables industriales: valor añadido, empleo, comercio exterior e inversión. Sector industrial en Aragón.



17. La seguridad industrial. Legislación sobre productos e instalaciones industriales. Fomento de la calidad y seguridad industrial. Legislación básica del sector eléctrico.
18. El sector eléctrico en Aragón: generación, transporte, distribución y comercialización. Las energías renovables en Aragón.
19. Ordenación territorial. Urbanismo. Normativa de la Comunidad Autónoma de Aragón. Relación con la actividad minera.
20. Normativa de seguridad minera. La Comisión de Seguridad Minera.
21. Legislación en materia de prevención de riesgos laborales: la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su relación con la actividad minera. Competencias. Reglamentos de desarrollo. Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales en la actividad minera. Metodología. Documento de Seguridad y Salud. Siniestrabilidad en la actividad minera.
22. Vigilancia e inspección de la seguridad en las empresas mineras. Función de seguridad a distintos niveles directivos. Responsabilidades del empresario y de la administración. La Dirección Facultativa. Accidentes e incidentes mineros: causas más frecuentes. Acciones de la Administración.
23. La seguridad en máquinas. Disposiciones mínimas de seguridad para la utilización de los equipos de trabajo. Instrucción técnica complementaria de puesta en servicio, mantenimiento reparación e inspección de equipos de trabajo.
24. Los explosivos en la actividad minera. Tipos y propiedades. Reglamentación aplicable. Competencias administrativas. Voladuras especiales. Seguridad en la fabricación, almacenaje, transporte y utilización. Control normalizado de vibraciones en voladuras.
25. Seguridad en las labores e instalaciones mineras subterráneas. Reglamentación aplicable.
26. Obras subterráneas. Seguridad en la ejecución de túneles: riesgos específicos. Normativa minera aplicable. Sostenimiento, ventilación y desagüe. Obras subterráneas en Aragón.
27. La seguridad en las explotaciones mineras a cielo abierto y sus instalaciones asociadas. Trabajos especiales, prospecciones y sondeos. Reglamentación aplicable.
28. El riesgo eléctrico en las instalaciones mineras de interior y de cielo abierto. Normativa de seguridad. Efectos de la corriente en el cuerpo humano. Factores que influyen. Tipos de contactos y sus protecciones.
29. Restauración del espacio natural afectado por actividades mineras. Normativa de aplicación. Antecedentes y directrices más importantes.
30. Instalaciones de residuos mineros.
31. La Evaluación de Impacto Ambiental. Legislación aplicable. Aplicación en las actividades extractivas. Regulación sobre Impacto Ambiental en la Comunidad Autónoma de Aragón.
32. Procedimientos en la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos. Actividades sujetas a Autorización Ambiental Integrada. Aplicación en Aragón.
33. Los Espacios Naturales Protegidos de Aragón: normativa reguladora.
34. Proyectos de restauración. Aspectos y contenidos básicos. Plan de abandono y recuperación del terreno de una explotación minera. Programa de seguimiento y control. Usos potenciales del terreno afectado por la actividad minera.
35. La investigación minera. Principales metodologías y técnicas de exploración e investigación mineras. Aplicación en Aragón. Principales estudios y publicaciones en materia de investigación y documentación geológico-minera realizados sobre el territorio de Aragón. El Instituto Geológico y Minero de España.
36. La explotación racional en el contexto de la normativa minera. La investigación antes y durante la explotación minera. Definición de recursos y reservas. Evaluación de reservas mineras.
37. Contenido básico de un proyecto de investigación y de un proyecto de explotación minera.
38. Investigación, captación y explotación de aguas subterráneas. Técnicas de investigación geológica e hidrogeológica. Técnicas de evaluación de acuíferos y pozos mediante pruebas de bombeo.
39. Minería subterránea. Métodos empleados en minería subterránea. Ventilación. Desagüe. Costos asociados.
40. Minería a cielo abierto. Métodos de explotación empleados en minería a cielo abierto. Condicionantes en la elección de cada método. Parámetros de diseño. Arranque, carga y



transporte. Principales equipos y sus características. Rendimientos y costos. El arranque mecanizado. El arranque con explosivos. Costos asociados.

41. Principales sistemas y métodos de laboreo y explotación minera en Aragón. Métodos subterráneos y a cielo abierto.

42. Las unidades geológicas de Aragón (I): el Pirineo. Historia geológica. Estructura. Principales unidades sedimentarias. Geomorfología. Procesos y formas.

43. Las unidades geológicas de Aragón (II): la Cordillera Ibérica. Historia geológica. Estructura. Principales unidades sedimentarias. Geomorfología. Procesos y formas.

44. Las unidades geológicas de Aragón (III): las Depresiones. Historia geológica. Estructura. Principales unidades sedimentarias. Geomorfología. Procesos y formas.

45. La energía geotérmica. Regulación y aprovechamiento. Puntos de potencial geotérmico en Aragón.

46. Las aguas minerales y termales en Aragón. Aprovechamiento y potencialidad.

47. Minería del carbón. Principales yacimientos y explotaciones en Aragón. El complejo minero-energético de Aragón. Situación actual y principales infraestructuras. Evolución y perspectivas de futuro del sector. Usos alternativos del carbón.

48. Yacimientos de petróleo y gas en Aragón. Formaciones geológicas. Investigación, prospección y técnicas de explotación. Situación actual.

49. Minería de la arcilla. Principales yacimientos aragoneses. Investigación. Explotación. Tratamiento. Industrias derivadas. Tipos y principales características de las arcillas aragonesas. Desarrollo y potencialidad del sector en Aragón.

50. Minería metálica. Principales yacimientos aragoneses. Investigación. Explotación. Tratamiento. Aplicaciones. Situación y potencialidad del sector en Aragón.

51. Minería de las sales potásicas y sódicas. Principales yacimientos aragoneses. Investigación. Métodos de explotación. Tratamiento. Situación y potencialidad del sector en Aragón.

52. Minería de los carbonatos. Principales yacimientos aragoneses. Investigación. Explotación. Tratamiento. Industrias derivadas. Situación y potencialidad del sector en Aragón.

53. Minería del yeso. Principales yacimientos aragoneses. Investigación. Explotación. Tratamiento. Industrias derivadas. Situación y potencialidad del sector en Aragón.

54. Minería de las rocas ornamentales y minería del alabastro. Principales yacimientos aragoneses. Investigación. Explotación. Tratamiento. Usos y aplicaciones. Situación y potencialidad en Aragón.

55. Minería de los áridos. Principales yacimientos aragoneses. Extracción y aprovechamiento minero de los áridos. Especificaciones técnicas. El mercado de los áridos, hormigones y morteros. Situación y potencialidad del sector en Aragón. Establecimientos de beneficio ligados a explotaciones de áridos.

56. Las industrias de materiales de construcción. La industria del cemento y sus derivados. Los materiales cerámicos, impermeabilizantes y aislantes, vidrio, prefabricados y otros. Situación de estos sectores en España y en Aragón.

57. La población activa. Distribución por sectores. Especial referencia a los sectores industrial, energético, minero y relacionados. Situación en Aragón.

58. Investigación, desarrollo e innovación. Conceptos básicos. Política de I+D+I de la Unión Europea, España y Aragón. Instrumentos de apoyo. Fuentes de financiación. Transferencia de tecnología.

59. El concepto de empresa. Áreas funcionales más características de la empresa. Empresa privada y empresa pública. Empresas multinacionales.

60. Aspectos jurídicos básicos de la empresa. Clases de empresas según su forma jurídica. Especial mención a las sociedades anónimas. El Registro Mercantil.

61. Los estados financieros de la empresa. Balance y cuenta de Pérdidas y Ganancias. Cuentas anuales del Plan General de Contabilidad. Ordenación de cuentas. Masas patrimoniales del activo y el pasivo.

62. Análisis y diagnóstico económico-financiero. Objetivos financieros de la empresa. Análisis patrimonial. Esquema de origen y aplicación de fondos.



63. El plan de inversiones. La definición del proyecto de inversión. Criterios económicos de decisión sobre proyectos de inversión. La auditoría técnico-económica de los proyectos de inversión. Valoración de empresas.
64. Peso económico de la minería. Estructura, distribución territorial y principales magnitudes en España y en Aragón.
65. La Ley de Materias Primas Minerales de la Unión Europea. Las materias primas fundamentales. El mercado de la minería a nivel mundial.
66. Valoración de minas en actividad. Evaluación de yacimientos. Mercado de los minerales. Alternativas a los recursos minerales.
67. El desarrollo alternativo a la minería del carbón. Planes de la minería del carbón y transición justa. Antecedentes y situación actual. El Fondo de transición justa. Aplicación y desarrollo en Aragón.
68. Concienciación social de la necesidad de la actividad minera. Minería y desarrollo sostenible.
69. Topografía y cartografía. Conceptos básicos. Principales mapas existentes aplicables en la actividad minera. Aplicación de la topografía a la minería. Conceptos básicos. Operaciones de demarcación de derechos mineros. Las nuevas tecnologías en la topografía aplicadas a la minería.
70. El catastro minero. Ordenación de derechos mineros. Tecnologías y programas para la gestión del catastro minero. Su relación con otras aplicaciones informáticas. La informática aplicada en la empresa y en la Administración. Aplicaciones de la informática en el sector minero.