



## ANEXO XXXIX

### Programa de materias para ingreso en el Cuerpo de Funcionarios Superiores, Escala Facultativa Superior, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Promoción interna.

1. La política regional de la Unión Europea. Actuales instrumentos comunitarios. Fondos estructurales comunitarios para el período 2021-2027. Fondos de la política de cohesión: FEDER, FSE, FEADER y FEMP. El Fondo de Compensación Interterritorial.
2. Contratos del Sector Público (I) aplicados a la obra y los servicios públicos. Preparación del contrato. Pliego de Prescripciones Técnicas y de Cláusulas Administrativas. Selección del contratista. Procedimientos de contratación. Adjudicación. Revisión de precios.
3. Contratos del Sector público (II) aplicados a la obra y los servicios públicos. Tipos de contratos. Presupuesto y Precio del contrato. Comprobación del replanteo. Certificaciones. Abonos a cuenta. Modificación del contrato. Recepción de obra y certificación final.
4. Contratos del Sector Público (III). Particularidades del contrato de Obras, Servicios y del contrato de suministros. La industria de materiales de construcción. La prefabricación. Las industrias auxiliares de la construcción. Variables macroeconómicas.
5. La maquinaria de obras públicas. Criterios de selección y utilización.
6. Seguridad y salud. Disposiciones durante el proyecto y durante la ejecución. Estudios y Planes de seguridad. Competencias y responsabilidades del coordinador de seguridad y salud en las obras de construcción.
7. Control de calidad en obras públicas. Aseguramiento de la calidad. Pliegos de condiciones y normas técnicas.
8. Obtención de cartografía. Aplicación de las nuevas técnicas cartográficas y sistemas de posicionamiento global G.P.S. Sistemas de información geográfica aplicación en los procesos de planificación.
9. La programación del trabajo. Planificación a largo, medio y corto plazo de proyectos y obras. El diagrama de Gantt, Método PERT y Camino Crítico.
10. Ejecución de obras: seguimiento y control. La subcontratación. La suspensión. Modificación del proyecto. Proyectos complementarios. Recepción de obra y Certificación Final o liquidación.
11. Ley 8/98, de 17 diciembre, de Carreteras de Aragón. Marco competencial. Decreto 206/2003, de 22 de julio, Reglamento General de Carreteras de Aragón. Estructura de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma de Aragón.
12. El Plan General de Carreteras de Aragón 2013-2024. Estructura y contenido. Criterios. Necesidades. Propuestas de actuación y programación. Plan Extraordinario de Carreteras de Aragón.
13. Estudios y proyectos de carreteras.
14. Trazado de carreteras: trazado en planta, alzado, sección transversal. Enlaces e intersecciones. Glorietas
15. Estudios geológicos y geotécnicos de las carreteras.
16. Estudios climatológicos e hidrológicos. Normativa vigente. Cálculo de precipitaciones e intensidades de lluvia. Cálculo de los caudales de referencia.
17. Drenaje superficial. Estudios hidráulicos y dimensionamiento del drenaje transversal y longitudinal: normativa aplicable. Drenaje subterráneo. Geotextiles: funciones, aplicaciones y características.
18. Tráfico. Estudios de tráfico. Estudios de intensidad, de capacidad, estudios de origen-destino. Sistemas de aforo.
19. Obras de paso. Estructuras, puentes y viaductos. Tipología y condicionantes de diseño. Normativa aplicable al proyecto. Construcción y explotación.
20. Túneles en carreteras. Proyecto, construcción y explotación. Maquinaria y medios auxiliares. Sostenimiento y revestimiento. Instalaciones auxiliares.
21. Explanaciones. Construcción de terraplenes y pedraplenes. Caracterización de explanadas: normativa y especificaciones. Estabilizaciones.
22. Proyectos y construcción de firmes (I): normativa aplicable y factores de dimensionamiento. Métodos de diseño. Tipos de firmes.



23. Firmes (II): conservación y auscultación de firmes.
24. Señalización, balizamiento y defensa. Normativa aplicable estatal y autonómica.
25. El pliego de prescripciones técnicas particulares para obras de carreteras y puentes.
26. Recomendaciones para los pliegos de prescripciones técnicas particulares de firmes y pavimentos bituminosos. Nuevas técnicas. Carreteras de baja intensidad de tráfico.
27. Construcción de carreteras. Fases.
28. Organización de la conservación de carreteras. Sectores de conservación. Trabajos de conservación ordinaria con medios propios y con empresas especializadas. Conservación Integral. Indicadores de conservación.
29. Labores de Auscultación, Inspección y Mantenimiento de elementos singulares: obras de drenaje y de fábrica, viaductos y túneles.
30. Vialidad invernal. Tratamientos preventivos y curativos. Gestión de la vialidad. La importancia de la previsión meteorológica. Estudio de riesgo de aludes.
31. Autopistas de peaje: estudios previos, anteproyecto. Contratación. Seguimiento e inspección. Tipologías de peaje.
32. La seguridad vial. Estudios de accidentes. Factores condicionantes. Índices de peligrosidad y mortalidad. Tramos de Concentración de Accidentes. Planes de seguridad vial. Inspecciones y medidas de seguridad vial. Auditorias de seguridad vial.
33. La infraestructura ferroviaria dentro de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, y su Reglamento de desarrollo: la red ferroviaria de interés general. La planificación, proyecto y construcción de sus infraestructuras. Estudios y proyectos: tipos, contenido y tramitación. La construcción y puesta en servicio.
34. La infraestructura ferroviaria dentro de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, y su Reglamento de desarrollo: incidencia sobre el planeamiento urbanístico. Zonas de servicio. Limitaciones a la propiedad. Infraestructuras ferroviarias en puertos y aeropuertos. Infraestructuras ferroviarias privadas.
35. La política europea de transporte. El espacio único europeo de transporte. Las redes transeuropeas de transportes. Las nuevas orientaciones comunitarias para el desarrollo de las RTE-T. Propuesta de Reglamentos para el futuro Marco de Financiación 2021-2027.
36. Los transportes en España. Evolución de la política de transportes. La ordenación del transporte.
37. La red de transportes en Aragón. El transporte por carretera. El transporte ferroviario. El Transporte aéreo. Intermodalidad. Plataformas logísticas y puertos secos.
38. La gestión de los servicios públicos de transporte. Gestión directa y gestión indirecta. Obligaciones de servicio público. El Reglamento Europeo (CE) 1370/2007 sobre servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril y carretera.
39. El transporte en medio urbano: movilidad sostenible. Transporte público y privado. Reparto competencial.
40. El transporte metropolitano. Sistemas de transporte público. Planificación y gestión. Consorcios de transporte.
41. Estaciones de viajeros y mercancías. Diferencias entre estaciones de autobuses y ferroviarias. Criterios de dimensionamiento y principales parámetros.
42. Infraestructuras aeroportuarias. Aeropuertos, aeródromos y helipuertos. Características básicas de la infraestructura civil.
43. Hidrología. Magnitudes hidrológicas. Rasgos hidrológicos e hidrográficos del territorio aragonés.
44. Hidrología superficial. Avenidas y sequías. Previsión y cálculo de máximas crecidas. Regulación de caudales. Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Protección de márgenes.
45. Hidrología subterránea. Efecto regulador y recarga de acuíferos. Contribución de los acuíferos a la optimización de los recursos hídricos. Problemas actuales y potenciales de la explotación de aguas subterráneas.
46. Calidad del agua. Normativa estatal y autonómica y directivas europeas. Zonas sensibles. Vertidos. Autorizaciones de vertidos.



47. Obras hidráulicas de regulación. Embalses y presas: tipologías. Normativa de seguridad de presas. Elementos constructivos Explotación y conservación. Elementos de desagüe.
48. Canales. Tipos. Revestimientos. Juntas. Canales en terrenos yesíferos. Sifones y acueductos. Elementos funcionales. Maquinaria específica para la construcción. Explotación y conservación.
49. Abastecimiento de agua. Prognosis de la demanda de abastecimiento. Obras de captación. Redes de abastecimiento. Pérdidas en la red de distribución.
50. Tratamiento de aguas potables. Condiciones de potabilidad del agua. Técnicas de potabilización y desalación.
51. Saneamiento y depuración de aguas residuales. Redes de saneamiento y estaciones depuradoras. Reutilización de agua depurada.
52. Ley 10/2014, de Aguas y Ríos de Aragón. Administración hidráulica de Aragón. Planes. Dominio Público Hidráulico, zonas de servidumbre y policía. Disciplina en materia de agua. Canon de saneamiento.
53. Encauzamiento y defensa de ríos. Bioingeniería fluvial: técnicas y objetivos.
54. Obras civiles de carácter hidroeléctrico. Otros almacenamientos de energía.
55. La directiva Marco del Agua. Red Natura 2000. LIC y ZEPAS. Zonas húmedas. Delimitación, mecanismos de protección y conservación. Directiva de hábitats y de aves.
56. La contaminación: costes sociales y costes ecológicos. Legislación de Medio Ambiente.
57. El impacto ambiental en las obras públicas. Marco competencial y legislación aplicable. El procedimiento de evaluación de impacto ambiental en Aragón. Clases y contenido de los estudios.
58. La planificación territorial. Marco competencial. Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón (Decreto Legislativo 2/2015) y modificaciones posteriores. Instrumentos de planeamiento territorial.
59. La Estrategia de Ordenación del Territorio en Aragón (EOTA). Estructura del Sistema de Asentamientos. Índice Sintético de Desarrollo Territorial.
60. Los Planes y Proyectos de Interés General de Aragón. Contenido y tramitación. Instrumentos de protección, gestión y ordenación del paisaje. Mapas de Paisaje.
61. Marco competencial del urbanismo: Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales. Legislación vigente: situación actual.
62. Decreto Legislativo 1/2014, de 8 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón. Principios que la informan y análisis de su contenido. Norma Técnica de Planeamiento de Aragón.
63. Organización, planeamiento urbanístico y régimen especial de pequeños municipios. Marco legislativo actual.
64. La clasificación del suelo. Criterios. Régimen jurídico de las distintas clases de suelo.
65. Planeamiento general de acuerdo a la normativa aragonesa. Planes generales de ordenación urbana. Determinaciones generales. Contenido y tramitación. Régimen urbanístico simplificado. Delimitación de suelo urbano en municipios sin Plan General.
66. Planeamiento de desarrollo en la Comunidad Autónoma de Aragón. Planes parciales. Planes especiales y su tipología. Estudios de detalle. Contenido y tramitación.
67. Ejecución del planeamiento. Proyectos de reparcelación. Proyectos de urbanización. Sistemas de gestión: gestión directa por expropiación, cooperación, gestión indirecta, compensación.
68. Edificación y régimen de obra en zonas afectas a carreteras.
69. Las autopistas y las grandes infraestructuras en la ordenación del territorio.
70. Urbanismo y patrimonio histórico-artístico cultural. La Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural Aragonés.