

Anexo II: Programa Ingenieros Caminos, Canales y Puertos

Grupo I. Materias Comunes.

Tema 1.– La Constitución Española (I): Estructura. Los derechos y deberes fundamentales: su garantía y suspensión. La Corona. Los poderes del Estado: Cortes Generales, Gobierno y Poder Judicial.

Tema 2.– La Constitución Española (II): La configuración constitucional de la Administración Pública. La organización territorial del Estado. El Tribunal Constitucional. La reforma de la Constitución.

Tema 3.– La Administración General del Estado: organización y funcionamiento. Los ministerios. Órganos territoriales. La AGE en exterior. Breve referencia al sector público institucional estatal.

Tema 4.– La Administración Local: regulación constitucional. Entidades que la integran. La Carta Europea de Autonomía Local. Legislación estatal y autonómica de Régimen Local.

Tema 5.– La Unión Europea: Los tratados. Las instituciones. La representación de la Comunidad de Castilla y León ante la Unión Europea.

Tema 6.– Los derechos fundamentales de los ciudadanos de la Unión Europea. La libre circulación de personas; los derechos de residencia, a votar y ser elegido. La libre circulación de mercancías y la política comercial común. La libertad de establecimiento y la libre prestación de servicios. La libre circulación de capitales. La libre circulación de trabajadores.

Tema 7.– La Comunidad de Castilla y León: antecedentes históricos y culturales. El Estatuto de Autonomía como norma institucional básica de la Comunidad Autónoma. Proceso de elaboración y reforma del Estatuto.

Tema 8.– Instituciones básicas de la Comunidad de Castilla y León. Las Cortes de Castilla y León: composición, organización y funcionamiento. La función legislativa. El control a la acción de gobierno de la Junta de Castilla y León y su Presidente. La disolución de las Cortes.

Tema 9.– El Presidente de la Junta de Castilla y León: Elección, atribuciones y responsabilidad política. La Junta de Castilla y León: composición, atribuciones y funcionamiento. Los Vicepresidentes y Consejeros.

Tema 10.– Instituciones propias de la Comunidad de Castilla y León: Procurador del Común, Consejo Consultivo, Consejo de Cuentas y Consejo Económico y Social.

Tema 11.– Organización y funcionamiento de la Administración General de la Comunidad de Castilla y León: Principios de actuación y funcionamiento. Los órganos centrales y periféricos. La Administración institucional y las empresas públicas.

Tema 12.– El derecho administrativo: concepto. Las fuentes del derecho administrativo. La Constitución, tratados internacionales y derecho de la Unión Europea. El valor de la costumbre, la jurisprudencia y los principios generales del derecho. La Ley y sus clases. La relación entre ley autonómica y estatal. Disposiciones del Gobierno y de los órganos de gobierno de las Comunidades Autónomas con valor de Ley: decretos-leyes y decretos legislativos.

Tema 13.– El Reglamento: concepto, clases y límites. La potestad reglamentaria. Procedimiento de elaboración de los reglamentos. El control de la potestad reglamentaria.

Tema 14.– Régimen Jurídico del Sector Público: concepto, principios de actuación y funcionamiento. Los órganos de las Administraciones Públicas: especial referencia a los órganos colegiados. La atribución de competencias a los órganos administrativos: desconcentración, delegación, avocación, encomienda de gestión, delegación de firma y suplencia.

Tema 15.– El acto administrativo: concepto, elementos y clases. La motivación y la notificación. La obligación de resolver. Eficacia y validez de los actos administrativos. Nulidad y anulabilidad de los actos. La revisión de los actos administrativos. Los recursos administrativos: alzada, reposición y extraordinario de revisión.

Tema 16.– El procedimiento administrativo común: concepto y naturaleza. Objeto y ámbito. Interesados: clases. Sus derechos en el procedimiento. Las fases del procedimiento: iniciación, ordenación, instrucción y finalización. Ejecución.

Tema 17.– La potestad sancionadora de la Administración: principios generales y especialidades procedimentales. La responsabilidad patrimonial de las Administraciones públicas: principios y especialidades procedimentales. Responsabilidad de autoridades y personal al servicio de las AA.PP.

Tema 18.– Los contratos del Sector Público (I): Principios generales de la contratación. Elementos estructurales de los contratos: las partes, el objeto, y el precio. Las garantías. El expediente de contratación. Los procedimientos de adjudicación: tipología, caracterización y especialidades. Efectos, cumplimiento y extinción de los contratos.

Tema 19.– Los contratos del Sector Público (II): Contrato de obras, de concesión de obras, de concesión de servicios, de suministro, de servicios: delimitación y especialidades. Breve referencia a los contratos de otros entes del Sector Público.

Tema 20.– El presupuesto de la Comunidad de Castilla y León: contenido y estructura. Ejecución y prórroga. Régimen de los créditos y modificaciones presupuestarias. El control interno y externo del gasto público en la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

Tema 21.– Las subvenciones públicas: concepto y naturaleza jurídica. Procedimiento de concesión de subvenciones.

Tema 22.– El texto refundido del Estatuto Básico del Empleado Público: estructura y contenido básico. La Ley de la Función Pública de Castilla y León: objeto y ámbito de aplicación. Órganos superiores en materia de función pública autonómica. Planificación y organización de la función pública autonómica: clases de personal, planificación y programación, organización.

Tema 23.– Régimen jurídico de los funcionarios públicos al servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (I): Acceso y selección. Adquisición, pérdida y rehabilitación de la condición de funcionario. Provisión de puestos de trabajo. Situaciones Administrativas.

Tema 24.– Régimen jurídico de los funcionarios públicos al servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (II): Derechos y deberes básicos. Carrera profesional. Retribuciones. El régimen de vacaciones, licencias y permisos. Formación y perfeccionamiento. Los derechos de sindicación y huelga. El régimen de seguridad social de los funcionarios autonómicos.

Tema 25.– Régimen jurídico de los funcionarios públicos al servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (III): Ética pública. Código Ético de los empleados públicos de la Administración de la comunidad de Castilla y León. Régimen de incompatibilidades. Régimen disciplinario.

Tema 26.– El personal laboral al servicio de las Administraciones públicas: régimen jurídico. El convenio colectivo para el personal laboral de la Administración General de la Comunidad de Castilla y León y organismos autónomos dependientes de esta: estructura y contenido básico.

Tema 27.– La Administración Pública como organización al servicio de los ciudadanos. El derecho a una Buena Administración. Los derechos de las personas en sus relaciones con la Administración: tipología y contenido.

Tema 28.– Las nuevas tecnologías en la gestión de las Administraciones Públicas. La administración digital: el funcionamiento electrónico del Sector Público. Sede electrónica. Portal de Internet. Punto de acceso general electrónico de la Administración. Sistemas de identificación y firma electrónica. El archivo electrónico.

Tema 29.– Las relaciones electrónicas entre las Administraciones Públicas. Transmisión de datos y reutilización de sistemas y aplicaciones. Concepto de interoperabilidad y Esquema Nacional de Interoperabilidad. Esquema Nacional de Seguridad.

Tema 30.– Las políticas públicas: formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas. Técnicas y habilidades en la gestión pública: planificación estratégica, dirección por objetivos, gestión del conocimiento.

Temas 31.– Técnicas de dirección gerencial en las Administraciones públicas. Nuevas orientaciones en motivación, liderazgo y comunicación. El directivo público.

Tema 32.– La protección de datos de carácter personal en las Administraciones Públicas. La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. El Reglamento europeo. Obligaciones de los empleados públicos.

Tema 33.– La transparencia en la actividad pública y el acceso a la información pública: legislación estatal básica y de la Comunidad. Buen gobierno. Gobierno Abierto.

Tema 34.– Las políticas públicas en materia de igualdad de género y contra la violencia de género. Discapacidad y dependencia. Especial referencia las actuaciones de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

Tema 35.– La Agenda 2030. Los Objetivos de Desarrollo sostenible. Acciones para su implementación en la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

Grupo II. Materias Específicas.

BLOQUE PRIMERO – CARRETERAS.

Tema 1. Historia, evolución y desarrollo en España de la red de carreteras. Redes estatales, autonómicas, provinciales y municipales. Competencias de la Comunidad de Castilla y León en materia de Carreteras. Las redes de carreteras en Castilla y León.

Tema 2. La legislación de carreteras. Legislación Estatal: Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras. Reglamento General de Carreteras del Estado. Legislación de la Comunidad Autónoma de Castilla y León: La Ley de Carreteras de Castilla y León (Ley 10/2008, de 9 de diciembre) y su Reglamento (Decreto 45/2011, de 28 de julio). Estructura y contenido

Tema 3. Evaluación de Políticas Públicas. Fundamentos de Evaluación. Aspecto metodológico de la evaluación de políticas públicas. La evaluación ex ante de las normas. La evaluabilidad.

Tema 4. Planificación de carreteras. Objetivos. Estudios básicos. Planificación estratégica. Planes, programas y presupuestos. Los planes de carreteras de Castilla y León. Antecedentes y situación actual. Tramitación.

Tema 5. El tráfico en la red de carreteras españolas y en la red autonómica de carreteras de la Comunidad de Castilla y León. Análisis y características del tráfico. Estudios de tráfico. Aforos y estaciones de aforo. Encuestas.

Tema 6. Prospección y evaluación del tráfico. Métodos. Modelos convencionales. Generación de viajes. Distribución modal y zonal. Asignación a las redes. Técnicas de evaluación de alternativas.

Tema 7. El tráfico y las carreteras. Intensidad, velocidad y capacidad. Niveles de servicio. Técnicas de evaluación.

Tema 8. Planificación y programación de infraestructuras viarias. Indicadores económicos, socioeconómicos y territoriales. Criterios en carreteras de la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Tema 9. Estudios y proyectos de carreteras. Clasificación. Objeto, contenido y alcance de cada uno de ellos. Tramitación y aprobación.

Tema 10. Trazado de carreteras. Cartografía y topografía. Aplicación de drones a la ingeniería civil. Norma 3.1-IC de trazado. Trazado en planta. Trazado en alzado. Sección transversal. Métodos modernos de estudio de trazado. Metodología BIM.

Tema 11. Nudos: Intersecciones, Glorietas y Enlaces. Diseño. Normativa.

Tema 12. Estudios geológicos y geotécnicos para carreteras. Estudios climatológicos, hidrológicos y de drenaje. Estudios sísmicos. Normativa sísmica de aplicación a proyectos y obras de ingeniería civil. Procedencia de materiales. Uso de materiales reciclados en obras de construcción.

Tema 13. Movimiento de tierras. Proyecto, ejecución y control. Clasificación y características de los suelos según el PG-3. Normativa.

Tema 14. El suelo natural y la explanada. Caracterización. Su relación con el dimensionamiento del firme. Estabilización de suelos. Alternativas.

Tema 15. Drenaje superficial y subterráneo. Diseño. Norma 5.2– IC. Drenaje superficial. Orden Circular 17/2003, Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.

Tema 16. Obras de paso. Puentes. Viaductos. Conceptos Generales. Tipologías y materiales. Métodos constructivos y medios auxiliares. Normativa aplicable.

Tema 17. Túneles en carreteras. Métodos constructivos. Maquinaria y medios auxiliares. Sostenimiento. Revestimiento. Drenaje. Explotación de túneles de carreteras. Equipamiento e instalaciones. Seguridad en los túneles de carreteras. Normativa aplicable.

Tema 18. Firmes. Tipos de firmes. Firmes para carreteras de baja intensidad de tráfico. Materiales a utilizar. Dimensionamiento. Construcción y control.

Tema 19. Capas granulares del firme. Tipos y clases. Proyecto, ejecución y control.

Tema 20. Mezclas con cemento: suelo-cemento y grava-cemento. Reciclado de firmes. Utilización, proyecto, ejecución y control.

Tema 21. Betunes. Tipos. Caracterización. Modificantes. Betunes mejorados con caucho. Campos de aplicación.

Tema 22. Tratamientos superficiales. Riegos superficiales con gravilla, microaglomerados en frío. Proyecto, ejecución y control.

Tema 23. Mezclas bituminosas. Mezclas calientes, semi-calientes y templadas. Mezclas con materiales reciclados. Ventajas e inconvenientes en las utilizaciones. Características. Ejecución y control. Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

Tema 24. El hormigón en las obras de carreteras. Aplicaciones. Pavimentos de hormigón. Evolución y desarrollo. Normativa.

Tema 25. Ensayos de materiales. Pliegos de prescripciones. Ensayos de cemento, hormigones y aceros.

Tema 26. Estudios de suelos y rocas. Ensayos a pie de obra y en laboratorio. Tomas de muestras. Análisis y características de suelos y rocas.

Tema 27. Auscultación y conservación de estructuras. Plan de inspección y mantenimiento. Inspecciones principales y rutinarias. Deterioros comunes de estructuras en servicio. Inspecciones especiales: ensayos y pruebas. Orden Circular 1/2019 sobre aplicación de los Eurocódigos a los proyectos de carreteras.

Tema 28. Construcción de carreteras. Organización de las obras. Plan de obra. Dirección de obras de carreteras. Aseguramiento de la calidad. Servicios afectados.

Tema 29. Reconocimiento de firmes. Características superficiales y estructurales de los firmes. Deterioros de firmes, clasificación y tratamiento. La influencia en la comodidad, seguridad y contaminación ambiental. Renovación superficial y refuerzo de firmes. Método de auscultación y proyecto. Normativa.

Tema 30. Autopistas, autovías. Historia y desarrollo. Características funcionales y geométricas. Estudios Previos. Estudios de tráfico y de viabilidad. El Estudio de corredores, Estudio Informativo. Proyectos, construcción, conservación y explotación.

Tema 31. Autopistas y autovías en régimen de concesión. Legislación vigente (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, del Sector Público). Estudios Previos. Anteproyecto. Financiación y rentabilidad. Contratación. Fase de Construcción. Fase de Explotación. Desarrollo del Contrato, seguimiento e inspección.

Tema 32. Organización de la conservación en la red autonómica de carreteras de la Comunidad de Castilla y León y sus contratos de conservación. Operaciones básicas. Proyectos de conservación y rehabilitación. Vialidad invernal. Conservación con medios propios. Gestión integral de la conservación. Tendencias.

Tema 33. Explotación de carreteras. Señalización, balizamiento y sistemas de contención. Ordenación de la circulación. Reductores de velocidad. Semáforos. Telemática y sistemas inteligentes de explotación de carreteras.

Tema 34. Uso y defensa de las carreteras. Las zonas de dominio público, servidumbre y afección de las carreteras. Línea límite de edificación. Publicidad. Accesos. Autorizaciones. Reconocimiento y vigilancia. Sanciones.

Tema 35. Seguridad vial. Estudios de accidentes. Factores condicionantes. Indicadores de seguridad vial. Situación en Castilla y León. Análisis de costes. Directiva 2008/96/CE sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias y su modificación mediante la Directiva (UE) 2019/1936. El Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado y su aplicación a la Red de la Comunidad de Castilla y León.

Tema 36. Los bancos de datos de carreteras. Los inventarios de carreteras. La realización, explotación y puesta al día. Inspecciones de firmes y obras de paso. Sistemas de gestión de firmes. Seguimiento y evolución.

BLOQUE SEGUNDO – TRANSPORTES.

Tema 37. La demanda del transporte. Adaptación de las infraestructuras al aumento o disminución de la demanda. Estudios de transporte. El método de los escenarios y la planificación territorial. Modelos de tráfico.

Tema 38. El coste del transporte. La financiación de las infraestructuras. Financiación presupuestaria y extrapresupuestaria. Participación del sector privado en la financiación de infraestructuras. Tarifación por uso.

Tema 39. El transporte internacional. Las Redes Transeuropeas de Transporte. El Transporte en los Programas Marco de la Unión Europea y previsiones.

Tema 40. Los transportes en España. Historia. Importancia del sector en la economía nacional. Principales características: Infraestructuras, parques y tráficos de los distintos modos de transporte.

Tema 41. Planificación del sistema de infraestructuras y transporte. Objetivos. Desarrollo. Planificación estratégica. Planificación Sectorial.

Tema 42. El transporte en el medio urbano: Movilidad Sostenible. Transporte público y privado. Reparto competencial. Nuevas tecnologías.

Tema 43. El transporte de mercancías. Características, reparto modal, estructura y evolución. Tráficos nacional e internacional. Infraestructuras. La comunidad de Castilla y León y el transporte de mercancías: Puertos Secos, Logística.

Tema 44. El transporte de viajeros. Características, reparto modal, estructura y evolución. Infraestructuras. La comunidad de Castilla y León y el Transporte de Viajeros: El transporte a la demanda.

Tema 45. El transporte por ferrocarril. Instalaciones. Tráficos. Referencia a la liberalización del Transporte Ferroviario: modelos de acceso al mercado y situación actual.

Tema 46. El transporte marítimo y aéreo. Estructura y evolución. Tráficos. El transporte por tubería y por cable. Instalaciones.

Tema 47. Conceptos básicos de la legislación en el transporte terrestre. Ley 16/1987 de Ordenación de los Transportes Terrestres (modificada por la Ley 9/2013) y su Reglamento. Las competencias de la Comunidad de Castilla y León en materia de Transportes. Legislación.

Tema 48. La planificación del transporte y el medio ambiente. Evaluación ambiental estratégica. Efectos ambientales de las infraestructuras. Gestión ambiental de las infraestructuras.

BLOQUE TERCERO – AGUAS Y MEDIO AMBIENTE.

Tema 49. Marco normativo en materia de aguas en España. Organización de la Administración Hidráulica en España. Distribución de competencias. Consejo Nacional del Agua. Los Organismos de cuenca: Órganos de gobierno, administración y cooperación. Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Utilización y protección del Dominio Público Hidráulico.

Tema 50. Planificación hidrológica. Marco normativo de los Planes hidrológicos. Directiva Marco del Agua y directivas relacionadas. Objetivos medioambientales. El papel de la

Comunidad Autónoma en la planificación hidrológica. Comité de Autoridades Competentes. Demarcaciones hidrológicas en el territorio castellano y leonés.

Tema 51. Regulación. Garantía de la regulación. Criterios de garantía. Modelos matemáticos de regulación. Leyes de distribución de aportaciones.

Tema 52. Hidrología. Ciclo hidrológico. Hidrología de las aguas subterráneas. Utilización y aprovechamiento de las aguas subterráneas: régimen de explotación. Redes de control de aguas superficiales y subterráneas. Los SIG y su aplicación a la gestión de los recursos hidráulicos.

Tema 53. Agua y Medio Ambiente. Directivas europeas sobre calidad del agua. Presiones sobre las aguas superficiales y subterráneas. Contaminación por nitratos. Eutrofización de las masas de agua. Problemas asociados. Ecosistemas acuáticos. Caudales ecológicos.

Tema 54. Fenómenos extremos: Avenidas y sequías. Planes de gestión del riesgo de inundación. Plan de protección civil ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad de Castilla y León (INUNcyl). Planes especiales de alerta y eventual sequía. Protección, corrección y regularización de cauces. Encauzamientos. Defensa de poblaciones.

Tema 55. Presas. Criterios de proyecto. Clasificación tipológica de las presas. Elementos funcionales. Normativa de seguridad de presas, embalses y balsas. Gestión de seguridad de las presas. Uso de las presas y balsas en Castilla y León.

Tema 56. Canales y conducciones en carga. Revestimientos, juntas y obras singulares. Redes de abastecimiento. Redes de saneamiento. Emisarios submarinos. Depósitos. Construcción, explotación y conservación.

Tema 57. Regadío. Necesidad del agua en las plantas. Técnicas de aplicación del agua al terreno y obras de riego en general. Dotaciones, garantía y calidad del agua. Demanda agraria en Castilla y León. Reutilización de caudales de riego. Gestión sostenible de regadíos. Plan Nacional de Regadíos. Modernización de regadíos. Situación en Castilla y León.

Tema 58. Contaminación atmosférica. Estrategia Castilla y León. Contaminación acústica. Normativa. Cambio climático.

Tema 59. Residuos. Planificación y Normativa europea, nacional y autonómica. Tipos de residuos. Competencias de la Comunidad Autónoma. Infraestructuras para el tratamiento de los residuos en Castilla y León.

Tema 60. Economía circular. Gestión de residuos de construcción y demolición. Normativa. Situación en Castilla y León. Aplicaciones y posibilidades futuras. Estudio de gestión de residuos en los proyectos.

Tema 61. Legislación ambiental. Evaluación ambiental estratégica, evaluación de impacto ambiental, autorización ambiental. Competencias medioambientales de la Comunidad de Castilla y León. Red Natura 2000 y planificación de espacios naturales.

Tema 62. Estudio de Impacto ambiental en proyectos de obras. Caracterización de los impactos. Importancia de un Impacto. Impactos: medio biótico, medio socioeconómico. Declaración de Impacto Ambiental. Plan de Vigilancia Ambiental.

Tema 63. Prevención y mitigación de la fragmentación de hábitats causada por las infraestructuras de transporte. Restauración ecológica.

BLOQUE CUARTO – ABASTECIMIENTO DE AGUAS.

Tema 64. Distribución de competencias, en materia de abastecimiento de aguas, entre las diferentes Administraciones en Castilla y León. Usos del agua en el abastecimiento a poblaciones. Prognosis de la demanda de abastecimiento. Dotaciones.

Tema 65. Abastecimiento de agua. Elementos que componen el sistema (I): captaciones de aguas superficiales: tipología, descripción y uso preferente. Precauciones a adoptar. El caso particular de las tomas en embalses.

Tema 66. Abastecimiento de agua. Elementos que componen el sistema (II): captaciones de aguas subterráneas: ensayos geofísicos, tipología de captaciones, métodos de perforación de pozos y su adecuación al terreno, maquinaria empleada. Descripción del proceso. Perímetros de protección de captaciones.

Tema 67. Abastecimiento de agua. Elementos que componen el sistema (III): aducciones y redes de distribución. Diseño, cálculo y elementos constructivos. Pérdidas en la red de distribución. Sistemas de ejecución y control de calidad. Tecnologías sin zanja, tipología y usos preferentes.

Tema 68. Abastecimiento de agua. Elementos que componen el sistema (IV): estaciones de bombeo. Conceptos básicos. Tipos de bombas: características, selección. Transitorios: cálculo y elementos de protección. Elementos constructivos. Ingeniería de impulsiones: trazado, tipos y cálculo.

Tema 69. Abastecimiento de agua. Elementos que componen el sistema (V): depósitos. Tipología funcional y constructiva. Dimensionamiento. Elementos constructivos y equipamiento.

Tema 70. Abastecimiento de agua. Elementos que componen el sistema (VI): valvulería. Tipología, descripción y uso principal. Principales válvulas a disponer en aducciones, redes, impulsiones, depósitos y ETAPs. El caso de las válvulas hidráulicas: tipos, principios de funcionamiento y usos habituales.

Tema 71. Condiciones de potabilidad del agua: «RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano». SINAC Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo. Programa de Vigilancia Sanitaria de aguas de consumo humano en Castilla y León.

Tema 72. Tratamiento de aguas potables. Sistemas convencionales. Coagulación y floculación. Decantación. Filtración. El papel del carbón activo y del ozono. Desinfección del agua: tipologías y usos preferentes.

Tema 73. Tratamiento de aguas potables. Sistemas no convencionales. Filtración en lechos de hidróxidos metálicos. Plantas de ósmosis inversa. La problemática del arsénico: origen y tratamiento. La problemática de los nitratos: origen y tratamiento. La problemática de los trihalometanos: origen y tratamiento.

BLOQUE QUINTO – DEPURACIÓN DE AGUAS.

Tema 74. Legislación de aguas en relación a la calidad del agua. La Directiva 91/271/CEE. El Real-Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo. Las zonas sensibles: Resoluciones de declaración de zonas sensibles. Vertidos. Declaración de vertidos. Autorizaciones de vertido. Procedimientos de infracción abiertos por la Comisión Europea al Reino de España por incumplimiento de la Directiva 91/271/CEE.

Tema 75. Depuración de aguas residuales (i). Control e índices de contaminación. Autodepuración en cursos naturales. Tecnología de la depuración físico-química: Pretratamiento y tratamientos primarios.

Tema 76. Depuración de aguas residuales (II Tecnología de eliminación biológica de nutrientes: Tratamientos secundarios. Tecnología del tratamiento terciario: filtración y esterilización. Tratamientos avanzados de eliminación de nutrientes: fósforo y nitrógeno.

Tema 77. Tratamiento de fangos. Objeto. Concentración del fango líquido. Estabilización. Deshidratación. Secado térmico. Aprovechamiento energético. Almacenamiento y destino. Normativa aplicable.

Tema 78. Depuración de bajo coste. Consideraciones previas. Limitaciones y necesidades. Sistemas de aplicación al terreno. Riego, filtros verdes. Sistemas de infiltración rápida. Escorrentía superficial. Fosa séptica. Tanque Imhoff. Lagunaje. Lechos bacterianos. Biodiscos.

Tema 79. Reutilización de las aguas depuradas. Real Decreto 1620/2007 de 7 de diciembre por el que se establece el régimen jurídico. Normativa europea.

BLOQUE SEXTO – PUERTOS Y COSTAS.

Tema 80. La Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de Costas. Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas. Evolución y objetivos de la Legislación de Costas.

Tema 81. Los bienes de dominio público marítimo-terrestre. Clasificación y definiciones. Prevalencia del dominio público marítimo-terrestre. Potestades de la Administración. El deslinde del dominio público marítimo-terrestre. Procedimiento. Estudios para la justificación del deslinde. Proyecto de deslinde. Efectos de la aprobación del deslinde. Inmatriculación de fincas colindantes con el dominio público marítimo-terrestre. Afectación y desafectación.

Tema 82. Limitaciones a la propiedad sobre los terrenos contiguos a la ribera del mar. Servidumbres legales. Utilización del dominio público marítimo-terrestre. Su régimen económico-financiero y régimen sancionador.

Tema 83. Competencias de la Administración General del Estado según la Ley 22/1988. Obras de interés general. Informes preceptivos y vinculantes. Competencias de las Comunidades Autónomas. Competencias Municipales.

Tema 84. Ecosistemas costeros. La gestión integral del litoral. Interacción entre Administraciones.

Tema 85. Biodiversidad y conservación en el medio marino. Los efectos del cambio climático sobre el litoral, las dinámicas oceánicas, los ecosistemas y los recursos marinos. Factores de degradación del litoral. Evaluación del riesgo de inundación en zonas costeras. El buen estado ambiental del medio marino.

Tema 86. El puerto: Aspectos generales y físicos. Objetivos y funciones. El sistema portuario español. Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Financiación de puertos. Modelos de gestión. Planificación portuaria. Fundamentos y planes. Previsiones de tráfico. Estudio de capacidad. Ordenación de terminales.

BLOQUE SÉPTIMO – FERROCARRILES.

Tema 87. La infraestructura ferroviaria dentro de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, y el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario; cuestiones generales. La Red Ferroviaria de Interés General. Los administradores de infraestructuras ferroviarias. Zonas de servicio. Limitaciones a

la propiedad. Infraestructuras ferroviarias en puertos y aeropuertos. Infraestructuras ferroviarias privadas.

Tema 88. Infraestructura ferroviaria: trazado y geometría. Definición de los parámetros básicos en planta y alzado. Valores recomendados y límite. Secciones transversales. Gálibos. Entreje. Criterios en infraestructuras ferroviarias de la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Tema 89. Las capas de asiento ferroviario. Plataforma: capas constitutivas, características de los materiales. El balasto: funciones y características de los materiales. Dimensionamiento.

Tema 90. La vía y sus elementos constitutivos. Tipología y materiales. Aparatos de vía. La vía en placa. El ancho de vía en España. Problemática de la coexistencia de varios anchos y alternativas técnicas para su solución. Cambiadores de ancho. La vía de tres hilos, principales elementos y su problemática.

Tema 91. Ejecución de obras ferroviarias. Montaje de vía nueva y duplicaciones. Procedimientos constructivos, condicionantes y maquinaria. La calidad en la obras. Las medidas y el seguimiento de la seguridad y salud.

Tema 92. Túneles de ferrocarril. Normativa técnica, secciones, métodos constructivos, efectos dinámicos y seguridad. Estructuras ferroviarias: Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril (IAPF). Singularidad de los efectos dinámicos.

Tema 93. El mantenimiento de la red. Operaciones de auscultación de la vía en servicio. Renovaciones y otras operaciones, procedimientos constructivos. Inspecciones técnicas en los puentes de ferrocarril.

Tema 94. Pasos a nivel. Marco legal y planes de supresión. Definición y clasificación. Tipología de protecciones. Alternativas de supresión. Procedimientos constructivos singulares. Otros cruces a nivel y pasos entre andenes.

Tema 95. Estaciones. Tipologías: viajeros, mercancías y técnicas. Necesidades funcionales ferroviarias. Condicionantes de diseño y dimensionamiento. Los espacios para el viajero, necesidades básicas, dimensionamiento.

Tema 96. Electrificación ferroviaria. Sistemas de sustentación. Tipologías de catenarias. Tensiones de funcionamiento. Otros sistemas de alimentación.

Tema 97. Señalización e instalaciones de seguridad ferroviaria. Conceptos generales. Sistemas tradicionales y nuevas tendencias: el ERTMS. Explotación ferroviaria: estudios de capacidad y de demanda y sistemas de gestión de capacidad.

Tema 98. Las infraestructuras ferroviarias en el entorno urbano. Problemática. Alternativas para su integración. Sistemas de financiación en colaboración con otras administraciones.

BLOQUE OCTAVO – URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

Tema 99. Urbanismo, evolución histórica. Distribución constitucional de competencias.

Tema 100. Legislación vigente sobre Urbanismo y Ordenación del Territorio. Principios generales. Legislación Estatal: El Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. Legislación de la Comunidad de Castilla y León: La Ley 10/1998 de Ordenación del Territorio. La Ley 5/1999 de Urbanismo y su Reglamento.

Tema 101. Ordenación del Territorio (I). La Ordenación del Territorio en la Unión Europea y en España. Iniciativas de las Comunidades Autónomas.

Tema 102. Ordenación del Territorio (II). Los instrumentos de Ordenación del Territorio en Castilla y León: Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León; directrices de ordenación de ámbito sub-regional; Planes y Proyectos Regionales; Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

Tema 103. Planeamiento Urbanístico. Clasificación del suelo. Tipos de suelo. Instrumentos de Planeamiento: Plan General de Ordenación Urbana; Normas urbanísticas municipales. Municipios sin Instrumento de Planeamiento General. Instrumentos de Planeamiento de Desarrollo: Estudios de Detalle; Planes Parciales; Planes Especiales (objetivos y contenido).

Tema 104. Ejecución del Planeamiento: La Gestión Urbanística. Conceptos básicos: Actuaciones Aisladas y Actuaciones Integradas. Los Proyectos de Actuación: aspectos generales. Sistemas de Actuación: Concierto, Compensación, Cooperación, Concurrencia, Expropiación y Concierto. Proyecto de Reparcelación. Objeto y contenido. Proyecto de Urbanización. Objeto y contenido. Formas complementarias de Gestión Urbanística: Ocupación Directa, Convenios Urbanísticos, Proyectos de Urbanización.

BLOQUE NOVENO – CONTRATACIÓN Y DESARROLLO DEL CONTRATO DE OBRAS.

Tema 105. El proyecto de obras. Contenido y estructura. Dirección del proyecto. Las normas técnicas y los pliegos de condiciones técnicas.

Tema 106. Supervisión y Aprobación de proyectos de obras. El expediente de contratación. Pliegos de cláusulas administrativas: generales y particulares. La adjudicación del contrato.

Tema 107. La expropiación forzosa: concepto y naturaleza. Sujetos, objeto y causa. Contenido. Procedimiento de expropiación. Actos administrativos de expropiación. El procedimiento de urgencia. Justiprecio. La Comisión Territorial de Valoración. Pago y ocupación de bienes. Inscripción registral.

Tema 108. Los contratos del Sector Público (I) (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, y su normativa de desarrollo): Principios generales de la contratación. Elementos estructurales de los contratos: las partes, el objeto, y el precio. Las garantías.

Tema 109. Los contratos del Sector Público (II) (Ley 9/2017, de 8 de noviembre y su normativa de desarrollo): El expediente de contratación. La tramitación de Emergencia. Los procedimientos de adjudicación: tipología, caracterización y especialidades. Contrato de obras, de concesión de obras, de concesión de servicios, de suministro, de servicios: delimitación y especialidades. Incumplimiento de los contratos administrativos.

Tema 110. La ejecución del contrato de obras (I). Comprobación del replanteo. Programa de trabajos. La dirección de obra. Responsabilidades del contratista. Fuerza mayor.

Tema 111. La ejecución del contrato de obras (II). Medición y valoración. Certificaciones. Abonos a cuenta de materiales, equipos e instalaciones. Modificación del contrato. Reajustes de anualidades: contracciones, detracciones.

Tema 112. La ejecución del contrato de obras (III). La suspensión de las obras. Resolución del contrato. Recepción y plazo de garantía. Liquidación. Efectos, cumplimiento y extinción de los contratos.

Tema 113. La programación del trabajo y de la producción. Fines y grados. El gráfico de Gannt. El Planing. Programación lineal y dinámica. Método PERT. El camino crítico. Análisis y búsqueda.

Tema 114. Seguridad y salud en las obras de construcción. Disposiciones vigentes sobre la materia. Estudios y planes de seguridad y salud en el trabajo. Coordinadores en materia de seguridad y salud.

Tema 115. El control de calidad. Su definición en el proyecto. Pliego de condiciones y normas técnicas. Laboratorios de control de obras. La calidad en la recepción. El marcado CE en los productos de construcción.