

## INSTITUTO ANDALUZ DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

**PROCESO SELECTIVO DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN EL CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN  
INGENIERÍA CAMINOS CANALES Y PUERTOS (A12003)  
CORRESPONDIENTE A LAS OFERTAS DE EMPLEO PÚBLICO 2022 Y 2023**

### PRIMER EJERCICIO

Primera parte TEÓRICA

Segunda parte PRÁCTICA

### **ADVERTENCIAS:**

1. No abra este cuestionario hasta que se le indique.
2. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la Hoja de Examen.
3. Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador.
4. El presente ejercicio, de carácter teórico-práctico, está compuesto de dos partes, siendo ambas obligatorias y eliminatorias.
5. La primera parte, de **carácter teórico**, consta de **79 preguntas** tipo test con cuatro respuestas alternativas, siendo sólo una de ellas la correcta. Las 75 primeras son preguntas ordinarias y evaluables (**a contestar de la 1 a la 75 inclusive**) y 4 son de reserva (**a contestar de la 151 a 154 inclusive**).
6. La segunda parte, de **carácter práctico**, consta de **28 preguntas** tipo test con cuatro respuestas alternativas, siendo sólo una de ellas la correcta. Las 25 primeras son preguntas ordinarias y evaluables (**a contestar de la 76 a la 100 inclusive**) y 3 son de reserva (**a contestar de la 155 a 157 inclusive**).
7. La puntuación de cada parte del ejercicio, así como su cálculo, será la que se ha publicado en la correspondiente convocatoria.
8. Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario, solicite su sustitución.
9. El tiempo total para la realización de este ejercicio es de **180 minutos**.
10. Compruebe siempre que el número de la respuesta que señale en su Hoja de Examen es el que corresponde al número de la pregunta del cuestionario.
11. Si necesita alguna aclaración, por favor, levante la mano y pídalo en voz baja al personal del Aula, de tal forma que se evite molestar al resto del Aula. El personal del Aula no le podrá dar información acerca del contenido del examen.

**Si desea un ejemplar de este cuestionario podrá obtenerlo en la siguiente página web [www.juntadeandalucia.es/institutodeadministracionpublica](http://www.juntadeandalucia.es/institutodeadministracionpublica) el mismo día de la realización del presente ejercicio.**

## PARTE TEÓRICA. PREGUNTAS ORDINARIAS Y EVALUABLES

1. **Según dispone la Constitución, las diferencias entre los Estatutos de las distintas Comunidades Autónomas, ¿podrán implicar privilegios económicos o sociales?**
  - A) En ningún caso.
  - B) Cuando sea necesario para el establecimiento de un equilibrio económico, adecuado y justo entre las diversas partes del territorio español.
  - C) Cuando deriven de una atención particular a las circunstancias del hecho insular.
  - D) Cuando se garantice la realización efectiva del principio de solidaridad consagrado en el artículo 2 de la Constitución.
  
2. **Respecto de la organización municipal establecida en el artículo 20 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, ¿qué existe en todos los ayuntamientos?**
  - A) El Alcalde, los Tenientes de Alcalde y el Pleno.
  - B) El Alcalde, los Tenientes de Alcalde, el Pleno y la Junta de Gobierno Local.
  - C) El Alcalde, los Tenientes de Alcalde, el Pleno, la Junta de Gobierno Local y la Comisión Especial de Cuentas.
  - D) El Alcalde, los Tenientes de Alcalde, la Junta de Gobierno Local y la Comisión Especial de Sugerencias y Reclamaciones.
  
3. **De acuerdo con el artículo 33 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, cuando finalice la prestación de servicios del encargado del tratamiento, los datos personales:**
  - A) Deben ser destruidos.
  - B) El responsable del tratamiento determinará si deben ser destruidos, devueltos al responsable o entregados a un nuevo encargado.
  - C) Deben ser entregados a un nuevo encargado.
  - D) Deben ser devueltos al responsable.
  
4. **De acuerdo con lo establecido en la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el Consejo de Gobierno en funciones, con los límites establecidos en la Ley, podrá ejercer las siguientes facultades:**
  - A) Presentar proyectos de ley al Parlamento de Andalucía.
  - B) Aprobar el proyecto de Ley del Presupuesto de la Comunidad Autónoma.
  - C) Aprobar Decretos-leyes.
  - D) Todas las respuestas anteriores son correctas.
  
5. **Según el artículo 7 de la Ley 5/2023 de 7 de junio, de la Función Pública de Andalucía, ¿cuáles son los órganos superiores en materia de recursos humanos?**
  - A) Las Viceconsejerías.
  - B) Exclusivamente, la Consejería competente en materia de Función Pública.
  - C) La Secretaría General Técnica de cada Consejería.
  - D) El Consejo de Gobierno y la Consejería competente en materia de Función Pública.
  
6. **De acuerdo con los tratados fundacionales, NO es una institución de la Unión Europea:**
  - A) La Comisión Europea.
  - B) El Consejo de la Unión Europea.
  - C) El Consejo de Europa.
  - D) El Tribunal de Cuentas.

7. De acuerdo con el artículo 55 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía, ¿qué potestad administrativa NO puede corresponder a las agencias?
- A) La potestad sancionadora.
  - B) La potestad reglamentaria.
  - C) La potestad de inspección.
  - D) La potestad expropiatoria.
8. De acuerdo con el artículo 82 de la Constitución, la delegación legislativa de la Cortes Generales en el Gobierno para la formación de textos articulados, se otorgará mediante:
- A) Una ley ordinaria.
  - B) Un Decreto-legislativo.
  - C) Una ley de bases.
  - D) Un Decreto-Ley.
9. Es requisito indispensable para que la Administración de la Junta de Andalucía pueda declarar la nulidad de los actos administrativos en los supuestos previstos en el artículo 47.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, que éstos:
- A) Hayan puesto fin a la vía administrativa o hayan sido recurridos en plazo.
  - B) No hayan puesto fin a la vía administrativa o no hayan sido recurridos en plazo.
  - C) No hayan puesto fin a la vía administrativa o hayan sido recurridos en plazo.
  - D) Hayan puesto fin a la vía administrativa o no hayan sido recurridos en plazo.
10. Según el artículo 34 del texto refundido de la Ley General de La Hacienda Pública de la Junta de Andalucía, aprobado por Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de marzo, el estado de ingresos del presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía aplicará:
- A) La clasificación orgánica, funcional por programas y económica.
  - B) La clasificación orgánica y económica.
  - C) La clasificación funcional por programas y económica.
  - D) La clasificación funcional y económica.
11. De acuerdo con el artículo 4 de la Ley 1/1988, de 17 de marzo, de la Cámara de Cuentas de Andalucía, si en el desarrollo de sus funciones la Cámara de Cuentas apreciase una manifiesta infracción de Ley con grave perjuicio para el interés público, dará inmediato conocimiento:
- A) Al Parlamento y a la Intervención General de la Junta de Andalucía por medio de un informe extraordinario.
  - B) Al Parlamento, al Tribunal de Cuentas y al Consejo de Gobierno por medio de un informe extraordinario.
  - C) Al Parlamento y a la Consejería competente en materia de Hacienda por medio de un informe extraordinario.
  - D) Al Parlamento y al Consejo de Gobierno por medio de un informe extraordinario.
12. Conforme a lo establecido en el artículo 41.7 de la Ley 39/2015 de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, cuando la persona interesada fuera notificada por distintos medios, se tomará como fecha de notificación:
- A) La de aquélla que se hubiera producido en último lugar.
  - B) La de aquélla que se hubiera producido en primer lugar.
  - C) La de aquélla sobre que la persona interesada muestre que ha tenido conocimiento.
  - D) La de aquélla que la persona interesada considere más favorable a sus intereses.

13. **Impulsar y apoyar el desarrollo de medidas de conciliación de la vida laboral, familiar y personal de las mujeres y hombres que se adopten desde la Consejería competente en materia de función pública es competencia de:**
- A) El Observatorio Andaluz de la Igualdad de Género.
  - B) La Comisión de coordinación de las políticas autonómicas y locales para la igualdad de género.
  - C) Las Unidades de Igualdad de Género.
  - D) El Instituto Andaluz de la Mujer.
14. **Conforme al Catálogo de Carreteras de Andalucía, determinar cuál de estas afirmaciones es INCORRECTA:**
- A) La Red Básica estructurante está constituida por aquellas carreteras que, junto con la Red de Carreteras del Estado, configuran la malla viaria que da soporte a los largos recorridos y principales conexiones exteriores.
  - B) La Red Básica de articulación constituye el soporte de las principales relaciones de largo y medio recorrido, tanto internas como de origen o destino en la región, excluyendo las carreteras que configuran la Red Básica estructurante.
  - C) La Red Básica de transferencia constituye la conexión interior de los Centros Regionales, dotando a las capitales de provincia de un viario con capacidad suficiente para soportar los tráficos interiores.
  - D) La matriculación de la Red Complementaria adopta la forma A-XXXX, identificando con la letra "A" el carácter autonómico de la carretera, y con los cuatro dígitos siguientes la localización de la carretera dentro de cada una de las provincias andaluzas.
15. **La Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras establece que el trazado de una carretera en planta y alzado deberá estar coordinado de forma que el usuario pueda circular por ella en condiciones de comodidad y seguridad. De acuerdo a dicha norma, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**
- A) La pérdida de orientación consiste en la desaparición de un tramo de la plataforma en una alineación recta del campo visual del conductor.
  - B) La pérdida de trazado consiste en la desaparición total de la plataforma del campo visual del conductor con incertidumbre sobre la posible trayectoria a seguir.
  - C) La pérdida de dirección consiste en la desaparición parcial de la plataforma del campo visual del conductor con incertidumbre sobre la posible trayectoria a seguir.
  - D) La pérdida dinámica consiste en la desaparición parcial de la plataforma y en particular de alguna de sus características que permiten al conductor el guiado del vehículo.
16. **La Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras determina que la altura libre mínima bajo pasos superiores sobre cualquier punto de la plataforma de las carreteras será:**
- A) En tramos interurbanos y periurbanos, mayor o igual que cinco metros y ochenta centímetros ( $\geq 5,80$  m).
  - B) En tramos urbanos, mayor o igual que cinco metros y cincuenta centímetros ( $\geq 5,50$  m).
  - C) La altura libre mínima bajo pasarelas, pórticos o banderolas, sobre cualquier punto de la plataforma, será mayor o igual que cinco metros y cincuenta centímetros ( $\geq 5,50$  m).
  - D) En túneles, soterramientos y cubrimientos, la altura libre en cualquier punto de la plataforma y en las zonas accesibles a los vehículos, será mayor o igual que cinco metros y cincuenta centímetros ( $\geq 5,50$  m). Sobre las aceras será suficiente una altura libre mayor o igual que dos metros ( $\geq 2,00$  m).

17. Conforme a la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras, el caudal de proyecto para efectuar el dimensionamiento hidráulico de una obra, elemento o sistema de drenaje superficial de una carretera, se considera igual al caudal máximo anual correspondiente a los periodos de retorno: (señalar la respuesta correcta)
- A) Drenaje de plataforma y márgenes: veinticinco años ( $T=25$  años), salvo en el caso excepcional de desagüe por bombeo en que se debe adoptar cincuenta años ( $T=50$  años).
  - B) Drenaje de plataforma y márgenes: cien años ( $T=100$  años), salvo en el caso excepcional de desagüe por bombeo en que se debe adoptar cincuenta años ( $T=50$  años).
  - C) Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a quinientos años ( $T \geq 500$  años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente.
  - D) Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cincuenta años ( $T \geq 50$  años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente.
18. La norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras especifica que, salvo justificación en contrario, las cunetas se proyectarán revestidas y determina unos límites en los que en todo caso será necesario dicho revestimiento. Indique cuál es uno de esos límites:
- A) Cuando su pendiente longitudinal sea superior al cinco por ciento ( $i > 5\%$ )
  - B) Cuando su pendiente longitudinal sea inferior al uno por ciento ( $i < 1\%$ )
  - C) Cuando su pendiente longitudinal sea superior al uno por ciento ( $i > 1\%$ )
  - D) Cuando su pendiente longitudinal sea inferior al tres por ciento ( $i < 3\%$ )
19. En relación con la Instrucción del Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía (ICAFIR), indicar cuál es la afirmación correcta:
- A) Se aprueba por Orden Circular 3/2012 de la Dirección General de Carreteras de la Junta de Andalucía.
  - B) El objeto de la Instrucción es el de establecer criterios y procedimientos para el dimensionamiento de firmes de las carreteras y viales urbanos pertenecientes a la Red Autónoma de Carreteras de Andalucía, excluyendo las de titularidad provincial.
  - C) El ámbito de aplicación de la Instrucción son los proyectos de construcción de nuevas carreteras, así como proyectos de rehabilitación superficial o estructural de los firmes y pavimentos de las carreteras en servicio.
  - D) El dimensionamiento se basa en un procedimiento de tipo analítico, para secciones con pavimento bituminoso, y semiempírico para las secciones con pavimento de hormigón.
20. Con relación a la Orden Circular 1/2023 sobre actualización de espesores de las capas y tipos de mezclas bituminosas en caliente y semicaliente en la norma 6.1 IC "Secciones de Firme", a los efectos de los artículos 542 y 543 del PG-3, del artículo 544 de la Orden Circular 3/2019 y del artículo 545 de la Orden Circular 3/2022, se denominan mezclas bituminosas semicalientes a aquellas en las que, mediante el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos:
- A) Se reduce la temperatura de mezclado en, al menos, veinte grados Celsius ( $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) respecto a la mezcla en caliente equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones que estas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.
  - B) Se reduce la temperatura de mezclado en, al menos, cincuenta grados Celsius ( $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) respecto a la mezcla en caliente equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones que estas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.
  - C) Se reduce la temperatura de mezclado en, al menos, veinte grados Celsius ( $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) respecto a la mezcla en caliente equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones que estas en las categorías de tráfico pesado T00 a T4.
  - D) Se reduce la temperatura de mezclado en, al menos, cincuenta grados Celsius ( $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) respecto a la mezcla en caliente equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones que estas en las categorías de tráfico pesado T00 a T4.

21. Según el artículo 47 de la Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, ¿qué operaciones de las que se exponen están incluidas dentro de la conservación del dominio público viario?
- A) Obras de contención de tierras de terraplenes existentes.
  - B) Obras de rehabilitación estructural de las obras de paso.
  - C) Operaciones de reposición de las características mecánicas de los pavimentos.
  - D) Inspección de las obras de paso, de contención de tierras y de drenaje superficial y profundo.
22. Según la Orden Circular 1/2021, sobre recomendaciones para el diseño de carreteras 2+1 y carriles adicionales de adelantamiento, para que un tramo de carretera pueda ser considerado como Carretera 2+1 deberá venir definido por una serie de criterios básicos, entre los que se encuentra:
- A) El porcentaje de longitud de adelantamiento por sentido se recomienda como mínimo del cincuenta por ciento ( $\geq 50\%$ ), medido sobre la longitud total de adelantamiento en el tramo. Esta condición limita el desequilibrio admisible, salvo justificación detallada en contra.
  - B) No existirán tramos de más de tres kilómetros en los cuales cualquiera de los dos sentidos de circulación no disponga de posibilidad de adelantamiento.
  - C) Los tramos intermedios con sección 1+1 tendrán prohibido el adelantamiento en toda su longitud, salvo que la visibilidad disponible permitiera esa posibilidad, tras el correspondiente estudio específico.
  - D) El principal requisito de diseño consistirá en conseguir en toda su longitud, incluyendo los eventuales nudos afectados, que la maniobra de adelantamiento no requiera la invasión del sentido contrario.
23. La clase de retrorreflexión RA3, establecida en la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras, aprobada por la Orden FOM/534/2014, se subdivide a su vez en una serie de clases, ¿cuál de ellas se corresponde a la recomendada para especificar materiales retrorreflectantes a utilizar en zonas urbanas?
- A) RA3-ZA
  - B) RA3-ZB
  - C) RA3-ZC
  - D) RA3-ZD
24. Según la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, con respecto a la vigencia de los instrumentos de ordenación territorial, ¿cuál de estas afirmaciones es INCORRECTA?
- A) Los Planes de Ordenación del Territorio y Proyectos de Actuación previstos en la ley 7/2021 tendrán vigencia indefinida.
  - B) Corresponde al Consejo de Gobierno, a propuesta de la persona titular de la Consejería competente en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo, de oficio a instancia de los Ayuntamientos, la formulación y aprobación de las modificaciones de los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional y Proyectos de Actuación, previa información pública y audiencia de los municipios afectados.
  - C) La revisión de los Planes de Ordenación del Territorio y de los Proyectos de Actuación se someterá a las mismas disposiciones establecidas para su elaboración.
  - D) Corresponde al Consejo de Gobierno, a propuesta de la persona titular de la Consejería competente en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo, acordar la formulación de las modificaciones del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía que, previa información pública, serán aprobadas por Decreto, dando cuenta al Parlamento de Andalucía.

25. **El Plan de Infraestructuras del Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2030) contempla una serie de Líneas Estratégicas entre las que se encuentra una de las siguientes opciones:**
- A) LE5. Implantación de redes de carril bici de ámbito metropolitano.
  - B) LE8. Mejora del sistema portuario andaluz.
  - C) LE10. Fomento del transporte ferroviario exterior.
  - D) LE12. Infraestructuras adaptadas al cambio climático.
26. **La Instrucción del Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía (ICAFIR), desarrolla un anejo específico para pavimentos de adoquines para zonas de estacionamiento y parada. ¿Cuál de estas afirmaciones es INCORRECTA con respecto a lo establecido en dicho documento?**
- A) La transmisión de los esfuerzos verticales ocasionados por las cargas del tráfico se efectúa por rozamiento, a través de un mortero de sellado entre juntas.
  - B) El firme está constituido por un pavimento de adoquines prefabricados de hormigón que se asienta sobre una capa de arena de 3 cm de espesor cuidadosamente nivelada.
  - C) Para garantizar la respuesta a las acciones horizontales, el pavimento debe estar confinado lateralmente, mediante elementos rígidos (bordes de confinamiento)
  - D) Cuando exista una base de hormigón magro se interpondrá un geotextil de separación entre ésta y la capa de arena de nivelación, a fin de evitar el deslavado de los finos de la arena
27. **De acuerdo a la Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos, ¿qué nivel de contención resulta recomendado para sistemas de contención de vehículos para un riesgo de accidente muy grave y una IMD pesados por sentido de 3000 vehículos/día?**
- A) H1 para barreras de seguridad y H2 para pretilas.
  - B) H2-H3 para barreras de seguridad y H4b para pretilas.
  - C) H4b para barreras de seguridad y H3 para pretilas.
  - D) H1-H2 para barreras de seguridad y H3 para pretilas.
28. **Teniendo en cuenta la Instrucción Técnica para la Instalación de Reductores de Velocidad y Bandas Transversales de Alerta en Carreteras de la Red de Carreteras del Estado, aprobada por Orden FOM/3053/2008, determinar cuál de las siguientes respuestas es CORRECTA:**
- A) La distancia entre reductores de velocidad consecutivos deberá estar comprendida entre 150 y 300 m, si bien se procurará que no supere los 250 m.
  - B) No podrán instalarse reductores de velocidad, salvo justificación técnica, en travesías cuya longitud sea inferior a 300 m.
  - C) Para la implantación en tramos donde las velocidades requeridas estén comprendidas entre 30 y 50 km/h, los pasos peatonales sobreelevados (reductores trapezoidales), dispondrán de una altura de 15 cm  $\pm$  1 cm.
  - D) Para la implantación en tramos donde las velocidades requeridas estén comprendidas entre 30 y 50 km/h, los pasos peatonales sobreelevados (reductores trapezoidales), dispondrán de longitudes de rampas entre 1 y 2,5 m.
29. **Según el Reglamento General de la Ley 7/2021 de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, ¿qué es el REUCA?**
- A) Registro de las Entidades Urbanísticas Certificadoras de Andalucía.
  - B) Registro de las Empresas Urbanizadoras Certificadas de Andalucía.
  - C) Registro Europeo de Calificación Ambiental.
  - D) Registro de las Entidades Urbanas de Calificación de Andalucía.

- 30. El artículo 512 Suelos Estabilizados in Situ del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), establece una serie de condicionantes para la estabilización con cal, entre las que se encuentra:**
- A)** Salvo justificación en contrario, para la estabilización de suelos, se usarán cales aéreas vivas del tipo CL 80-Q e hidratadas del tipo CL 80-S. Excepcionalmente, y con la aprobación del Director de las Obras, en rellenos tipo terraplén, se podrá admitir el uso de cales aéreas del tipo CL 90-Q y CL 90-S cuando su aplicación específica sea obtener una reducción de la humedad o posibilitar el tráfico de obra.
  - B)** El índice de plasticidad (IP) de un suelo que se vaya a estabilizar in situ deberá ser  $\leq 12$  para un tipo S-EST1.
  - C)** Para un suelo estabilizado S-EST2, el índice CBR a 7 días deberá ser  $\geq 12$ .
  - D)** El contenido de materia orgánica de los suelos que vayan a estabilizarse in situ, deberá ser inferior al 0,1 % en masa para un S-EST1.
- 31. De acuerdo con el artículo 510. Zahorras del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), ¿qué afirmación es INCORRECTA?**
- A)** Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme.
  - B)** En función de los husos granulométricos cernido acumulado, se clasifican en ZA 0/32, ZA 0/20, ZAD 0/20 y ZAD 0/32.
  - C)** La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.
  - D)** La clasificación ZAD es de tipo drenante, utilizado en aplicaciones específicas.
- 32. Según el artículo 5 del Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses, el Plan de Emergencia será obligatorio:**
- A)** En todas aquellas presas que por sus dimensiones se hayan clasificado como grandes presas.
  - B)** En las presas y embalses clasificados en las Categorías A o B.
  - C)** En las presas y embalses clasificados en las Categorías A, B o C.
  - D)** En grandes y pequeñas presas clasificadas en la Categoría C.
- 33. En virtud de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, se considera que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes durante las avenidas cuando las condiciones hidráulicas satisfagan:**
- A)** Que el calado sea superior a 0,5 metros.
  - B)** Que la velocidad sea superior a 0,25 m/s.
  - C)** Que la sobreelevación que produce la avenida de 100 años sea mayor de 0,3 metros.
  - D)** Que el producto del calado por la velocidad sea superior a 0,5 m<sup>2</sup>/s.

34. Según el Decreto 178/2021, de 15 de junio, por el que se regulan los indicadores de sequía hidrológica y las medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos en las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias de Andalucía, se considera escasez la situación de carencia de recursos hídricos para atender las demandas de agua previstas en los respectivos planes hidrológicos una vez aseguradas las restricciones ambientales previas. ¿Qué porcentaje de la demanda debe estar garantizada en situación de escasez severa?
- A) El tercer año debe estar garantizado el 80% de la demanda de abastecimiento y el 25% de la demanda de riego.
  - B) El segundo año debe estar garantizado el 50% de la demanda de abastecimiento y el 30% de la demanda de riego.
  - C) El primer año debe estar garantizado el 90% de la demanda de abastecimiento y el 50% de la demanda de riego.
  - D) El primer año debe estar garantizado el 95% de la demanda de abastecimiento y el 80% de la demanda de riego.
35. Los Planes Especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía para las Demarcaciones Hidrográficas de las Cuencas Intracomunitarias Andaluzas, se aprueban mediante:
- A) Acuerdo del Consejo de Gobierno.
  - B) Ley del Parlamento.
  - C) Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de Aguas.
  - D) Decreto del Presidente de la Junta de Andalucía.
36. Indique cómo se definiría el recorrido de las aguas infiltradas a efectos del diseño del drenaje subterráneo, según la Orden Circular 17/2003, sobre recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carreteras, teniendo en cuenta que la capa superior de la explanada está formada por un suelo estabilizado con cemento.
- A) Caso D.
  - B) Caso E.
  - C) Caso F.
  - D) Caso S.
37. Según el artículo 26 del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, señalar la respuesta INCORRECTA en relación con las zonas de mezcla:
- A) El plan hidrológico de cuenca, así como sus posteriores revisiones, recogerá una descripción de los enfoques y método que se han tenido en cuenta para definir las zonas de mezcla.
  - B) Las zonas de mezcla que se establezcan tendrán una extensión que estará limitada a las proximidades del punto de vertido y será proporcionada atendiendo a las concentraciones de contaminantes en el punto de vertido, a las condiciones establecidas en la autorización de vertido correspondiente y en cualquier otra normativa pertinente, de conformidad con la aplicación de las mejores técnicas disponibles
  - C) Dentro de una zona de mezcla, las concentraciones de uno o más contaminantes específicos podrán superar las Normas de Calidad Ambiental (NCA) siempre que el resto de la masa de agua superficial siga cumpliendo dichas normas.
  - D) El plan hidrológico de cuenca, así como sus posteriores revisiones, recogerá la extensión total de la zona de mezcla adyacente a los puntos de vertido.

38. Según el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, se podrán utilizar las aguas procedentes de manantiales situados en el interior del predio o alumbramientos de aguas subterráneas sin solicitar concesión cuando:
- A) El volumen máximo anual para todos los puntos de derivación o extracción dentro del mismo predio no supere los 7000 metros cúbicos.
  - B) El volumen medio anual por cada uno de los puntos de derivación o extracción del predio no supere los 7000 metros cúbicos.
  - C) El volumen total mensual no sobrepase los 7000 metros cúbicos por hectárea de predio.
  - D) No existe limitación si el interesado justifica la dotación utilizada, sin que se produzca el abuso o despilfarro.
39. Según el artículo 73 de la Ley de 9/2010 de Aguas de Andalucía, el canon de mejora grava la utilización del agua de uso urbano con el fin de posibilitar la financiación de las infraestructuras hidráulicas:
- A) Exclusivamente de depuración de aguas residuales en el ámbito de actuación de la Junta de Andalucía.
  - B) De cualquier naturaleza correspondientes al ciclo integral del agua en el ámbito de actuación del Estado y de la Junta de Andalucía.
  - C) Sólo de aquellas destinadas al abastecimiento de poblaciones andaluzas.
  - D) De cualquier naturaleza correspondientes al ciclo integral del agua de uso urbano, tanto en el ámbito de actuación de la Junta de Andalucía como en el de las entidades locales situadas en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
40. Según al art. 9 del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas, cuando la petición para reutilizar las aguas sea realizada por el titular de la autorización de vertidos, ¿qué procedimiento deberá seguir?
- A) Se seguirá el procedimiento que establece el Reglamento del Dominio Público Hidráulico para las concesiones en general.
  - B) Deberá solicitar autorización administrativa, que tendrá el carácter de complementaria a la de vertido.
  - C) Deberá solicitar permiso a la administración competente para la reutilización de las aguas.
  - D) No será necesario ningún trámite para reutilizar las aguas.
41. Según el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario y la Orden de 6 de agosto de 2018, conjunta de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural y de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la utilización de lodos tratados de depuradora en el sector agrario, NO está prohibida la utilización de lodos en los siguientes suelos:
- A) En praderas, pastizales y demás aprovechamientos a utilizar en pastoreo directo por el ganado, con una antelación menor de tres semanas respecto a la fecha de comienzo del citado aprovechamiento directo.
  - B) En cultivos hortícolas y frutícolas durante su ciclo vegetativo, cuando se trate de cultivos hortícolas o frutícolas cuyos órganos o partes vegetativas a comercializar y consumir en fresco estén normalmente en contacto directo con el suelo.
  - C) En los cultivos de árboles frutales.
  - D) En cultivos hortícolas y frutícolas en un plazo menor de diez meses antes de la recolección y durante la recolección misma, cuando se trate de cultivos hortícolas o frutícolas cuyos órganos o partes vegetativas a comercializar y consumir en fresco estén normalmente en contacto directo con el suelo.

- 42. Indicar cuál de los siguientes procesos forma parte de la línea de fangos de una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR):**
- A) Desarenado.
  - B) Desbaste.
  - C) Espesado
  - D) Desengrasado
- 43. Según el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, se entiende por caudales ecológicos:**
- A) Los que permiten mantener la ribera en su estado ecológico óptimo.
  - B) Los que permiten el riego de cultivos de las poblaciones cercanas.
  - C) Las reservas naturales fluviales, que tienen la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.
  - D) Los que mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.
- 44. Según la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía, ¿qué infracción sobre el dominio público hidráulico se considera muy grave?**
- A) El incumplimiento de las obligaciones establecidas en la normativa básica en materia de seguridad de presas y embalses, cuando con ello se ponga en grave riesgo las personas, los bienes y el medio ambiente.
  - B) La apertura de pozos, la modificación de características relativas a diámetro, profundidad o ubicación así como la instalación en ellos de instrumentos para la extracción de aguas subterráneas sin disponer de la correspondiente concesión o autorización para la extracción de las aguas.
  - C) La gestión de los servicios de aducción y depuración cuando de la prestación del servicio se derive grave riesgo para la salud de las personas o se incumpla de manera reiterada la normativa ambiental con grave riesgo para el medio ambiente.
  - D) El cruce de canales o cauces en lugar prohibido, por personas, ganado o vehículos.
- 45. Según el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, ¿cuál sería la afirmación INCORRECTA?**
- A) La dotación neta o de consumo medio, debe ser al menos de 200 litros por habitante y día, salvo que el plan hidrológico vigente haya establecido una dotación superior en cuyo caso no podrá minorarse.
  - B) El agua de consumo deberá ser salubre y limpia en el punto de cumplimiento.
  - C) El volumen de agua de consumo distribuida deberá ser suficiente para las necesidades higiénico-sanitarias de la población y el desarrollo de la actividad de la zona de abastecimiento.
  - D) Los operadores de las diferentes infraestructuras de todas las zonas de abastecimiento deberán contabilizar el agua captada, el agua tratada y el agua distribuida.
- 46. La aprobación de los Planes Hidrológicos de las cuencas intracomunitarias se produce:**
- A) Por el Parlamento, mediante Ley.
  - B) Por el Departamento con competencias en materia de Medio Ambiente, mediante Orden Ministerial.
  - C) Por el Gobierno, mediante Real Decreto.
  - D) Por los Comités de Autoridades Competentes de las demarcaciones hidrográficas.

47. Indicar qué embalse pertenece a alguna de las cuencas intracomunitarias de Andalucía:
- A) Jándula
  - B) Guadalquivir
  - C) Arenoso
  - D) Negatin
48. Según el artículo 27 del Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía, aprobado por Decreto 109/2015, ¿qué afirmación relativa al vertido de sustancias peligrosas a las aguas subterráneas es CORRECTA?
- A) Se prohíbe el vertido directo a las aguas subterráneas de todas las sustancias peligrosas, sin excepción.
  - B) Se podrá autorizar el vertido si existen razones de interés público.
  - C) Se podrá autorizar el vertido de sustancias peligrosas si se desprendiese de un estudio hidrogeológico previo, que las aguas subterráneas en las que se prevé el vertido son inadecuadas de forma permanente para cualquier uso, en particular para usos domésticos o agrícolas.
  - D) Se podrá autorizar si la autoridad competente lo estima oportuno por el poder depurador del suelo y el subsuelo.
49. De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud:
- A) Sólo debe dejar constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.
  - B) Está facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.
  - C) Podrá disponer la paralización del tajo tras dar cuenta, a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente.
  - D) Deberán comunicarlo al Director de obra, como único responsable de paralizar los trabajos.
50. Según el Informe Anual 2023 del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE), la participación del transporte por ferrocarril en el transporte nacional de viajeros en España en el año 2022 fue del:
- A) 2,8%, estando por detrás del transporte por carretera y del transporte aéreo.
  - B) 6,1%, estando por detrás del transporte por carretera y del transporte aéreo.
  - C) 7,8%, estando sólo por detrás del transporte por carretera.
  - D) 12,4%, estando sólo por detrás del transporte por carretera.
51. Según el artículo 18 de la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, el precio de los servicios interurbanos de transporte discrecional de mercancías por carretera, estará:
- A) Sujeto al régimen tarifario aprobado por el Ministerio competente en materia de transportes.
  - B) Sujeto al régimen tarifario aprobado por la Consejería competente en materia de transportes, cuando se desarrollen íntegramente en el territorio de la Comunidad Autónoma.
  - C) Sujeto al régimen tarifario aprobado por el Consejo de Gobierno, cuando se desarrollen íntegramente en el territorio de la Comunidad Autónoma.
  - D) Libremente fijado por las partes contratantes.

52. **¿Cuáles son los convenios internacionales más importantes que regulan el transporte aéreo internacional?**
- A) El Convenio de Varsovia y el de Chicago.
  - B) El Convenio de Chicago y el de Berna.
  - C) El Convenio de Berna y el de Ginebra.
  - D) El Convenio de Varsovia y el de Ginebra.
53. **Según la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, la explotación de teleféricos u otros medios en los que la tracción se haga por cable, y en los que no exista camino terrestre de rodadura fijo, podrá llevarse a cabo en régimen de concesión administrativa otorgada mediante adjudicación directa:**
- A) Siempre que la capacidad de la cabina sea igual o inferior a 10 personas.
  - B) Cuando se trate de teleféricos de servicio particular.
  - C) En ningún caso, ya que la concesión para explotación de teleféricos debe ser otorgada siempre mediante concurso.
  - D) Cuando dichos medios de transporte sean complementarios de estaciones de invierno o esquí, a los titulares de éstas.
54. **Según el artículo 23 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, ¿cuál de las siguientes funciones NO corresponde a los administradores generales de infraestructura ferroviaria?**
- A) La elaboración, aprobación y publicación de la declaración sobre la red.
  - B) La autorización de la entrada o puesta en servicio de los subsistemas fijos control-mando y señalización en las vías.
  - C) La resolución de las reclamaciones de responsabilidad patrimonial que se formulen respecto de la actuación del mismo.
  - D) La elaboración y ejecución de estudios o proyectos en materia de movilidad sostenible o de transporte ferroviario.
55. **¿Cuáles de los siguientes sistemas de protección del tren proporcionan al maquinista información y supervisión continua?**
- A) ERTMS N1 y EBICAB.
  - B) ERTMS N1 y LZB.
  - C) ERTMS N2 y EBICAB.
  - D) ERTMS N2 y LZB.
56. **Según el Reglamento n.º 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema «infraestructura» en el sistema ferroviario de la Unión Europea, el radio mínimo de diseño de las alineaciones circulares para líneas nuevas no será inferior a:**
- A) 100 m.
  - B) 150 m.
  - C) 190 m.
  - D) 250 m.
57. **Según la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía, ¿a quién corresponde la aprobación definitiva del Plan de Transporte Metropolitano?**
- A) A la Consejería competente en materia de transporte.
  - B) A la Dirección General de Movilidad y Transportes.
  - C) Al Consorcio de Transporte Metropolitano.
  - D) Al Consejo de Gobierno.

58. Según la Ley 5/2001, de 4 de junio, por la que se regulan las áreas de transporte de mercancías en la Comunidad Autónoma de Andalucía, ¿a quién le corresponde la aprobación definitiva del establecimiento de los centros de transporte de mercancías de interés local?
- A) A la Consejería competente en materia de transportes.
  - B) A la Dirección General de Movilidad y Transportes.
  - C) Al Consejo de Gobierno.
  - D) Al Ayuntamiento en cuyo término municipal se ubique el centro.
59. Según la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, la manipulación del tacógrafo, del limitador de velocidad o de otro instrumento o medio de control que exista la obligación de llevar instalado en el vehículo con objeto de alterar su funcionamiento o modificar sus mediciones, se considera como infracción:
- A) Muy grave.
  - B) Grave.
  - C) Leve.
  - D) No constituye infracción.
60. Un desvío ferroviario, se compone de las siguientes partes:
- A) Agujas y contraagujas.
  - B) Cruzamientos simples, carriles de unión y cruzamiento doble.
  - C) Cambio, carriles de unión y cruzamiento simple.
  - D) Patas de liebre, corazón y contracarriles.
61. Según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, ¿qué instrumento de prevención y control ambiental se requiere para la construcción de terminales intermodales de mercancías ubicadas en suelo urbano?
- A) Autorización Ambiental Integrada.
  - B) Autorización Ambiental Unificada.
  - C) Calificación Ambiental.
  - D) Esta tipología de infraestructura no precisa de instrumento alguno de prevención y control ambiental.
62. Según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, los mapas estratégicos y singulares de ruido habrán de revisarse, y en su caso, modificarse, cada:
- A) 2 años.
  - B) 3 años.
  - C) 5 años.
  - D) 10 años.
63. El Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, obliga a separar los residuos de construcción y demolición en obra cuando la cantidad prevista de generación supera de forma individualizada determinados umbrales. En el caso de residuos de hormigón, este umbral se establece en:
- A) 80 t.
  - B) 40 t.
  - C) 20 t.
  - D) 10 t.

64. Según la Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía, el proyecto de obras de dragado contendrá los estudios técnicos y de análisis de su incidencia sobre el medio ambiente que le sean exigibles según el instrumento de prevención y control ambiental al que esté sometido en aplicación de la normativa vigente, además de prestar especial atención a la evaluación de los efectos sobre la sedimentología y la dinámica litoral, los hábitats y especies marinas y submarinas y la posible localización de restos arqueológicos. ¿Esta exigencia es de aplicación a cualquier proyecto de obras de dragado?
- A) Sí, en cualquier caso.
  - B) Sí, con la excepción de los dragados de reposición de calados nominales en el interior de los puertos que no profundicen a cotas inferiores a las alcanzadas con anterioridad, sin perjuicio de la legislación ambiental.
  - C) Sí, con la excepción de los dragados destinados a regeneración de las playas afectadas por la infraestructura portuaria.
  - D) Sí, con la excepción de los dragados del canal de navegación, bocana y zona de aproximación a los puertos que no profundicen a cotas inferiores a las alcanzadas con anterioridad, sin perjuicio de la legislación ambiental.
65. Para la ejecución de un dique vertical de hormigón, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?
- A) Sólo pueden ejecutarse mediante cajones prefabricados, desplazados por flotación y rellenos in situ.
  - B) Los diques verticales de hormigón no pueden ejecutarse in situ mediante el vertido directo del hormigón al recinto encofrado por problemas de lavado de áridos y por la imposibilidad de compactar dicho hormigón vertido.
  - C) Para la ejecución de un dique vertical de hormigón in situ, es preciso en todo caso, la preparación previa de recintos estancos mediante achique o bombeo continuo de agua, para el vertido del hormigón y colocación de las armaduras.
  - D) Un dique vertical de hormigón puede ser ejecutado con carácter general a través de elementos prefabricados o a través del encofrado y vertido de hormigón sumergido.
66. Para el dimensionamiento de un firme portuario, según la ROM 4.1-18, (Recomendaciones para el proyecto y construcción de pavimentos portuarios), ¿cuáles son las categorías de tráfico que se contemplan?
- A) T1, T2, T3A y T3B.
  - B) T0, T1 y T2.
  - C) La ROM 4.1-18 no establece categorías de tráfico al carecer de sentido dicho concepto.
  - D) T1, T2 y T3.
67. De acuerdo a la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, ¿qué uso está prohibido en la zona de servidumbre de protección?
- A) El tendido aéreo de líneas eléctricas de baja tensión.
  - B) El vertido de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración.
  - C) La construcción o modificación de vías de transporte urbanas.
  - D) Las edificaciones destinadas a equipamientos públicos.
68. Según la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, ¿quién aprueba un expediente de deslinde?
- A) La Administración Autonómica correspondiente salvo que el deslinde afecte a más de una Comunidad Autónoma, en cuyo caso la aprobación corresponderá a la Administración del Estado.
  - B) El Ayuntamiento correspondiente previo informe vinculante de la Demarcación de Costas estatal.
  - C) La Administración Autonómica correspondiente.
  - D) La Administración del Estado.

69. Según el artículo 242.5 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, referido a la tramitación de los expedientes de continuidad provisional de las obras, si la propuesta técnica motivada efectuada por el director facultativo de la obra no incluye precios unitarios nuevos, ¿es preceptiva la inclusión en el expediente del informe de la Oficina de Supervisión de Proyectos?
- A) No, en ningún caso.
  - B) Sí.
  - C) No, salvo que la propuesta técnica motivada implique un incremento del precio inicial del contrato de obras.
  - D) No, salvo que la propuesta técnica motivada incluya trabajos que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra.
70. De acuerdo al artículo 313 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, si un contrato de servicios se resuelve por desistimiento antes de iniciar la prestación del servicio, ¿qué indemnización le correspondería al contratista?
- A) 3 por ciento del precio de adjudicación del contrato, IVA excluido.
  - B) 6 por ciento del precio de adjudicación del contrato, IVA excluido.
  - C) 2 por ciento del precio de adjudicación del contrato, IVA excluido.
  - D) La indemnización será del 6 por ciento del precio de adjudicación del contrato, IVA excluido, si el desistimiento no es responsabilidad del contratista. En caso contrario, no habría indemnización y sí incautación de la garantía.
71. De acuerdo a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, dentro de las actuaciones preparatorias del contrato de concesión de obras, ¿se ha de someter el estudio de viabilidad a información pública?
- A) No, porque lo que se somete a información pública es el Anteproyecto y el estudio de impacto ambiental, en los casos en que la declaración de impacto ambiental resulte preceptiva.
  - B) Sí, por un plazo de un mes improrrogable.
  - C) Sí, por un plazo de un mes prorrogable por idéntico plazo en razón de la complejidad del citado estudio de viabilidad.
  - D) Si, por un plazo de 2 meses improrrogables.
72. En relación con la suspensión de un contrato de obras, indicar la afirmación correcta:
- A) El acta de suspensión será firmada por un representante del órgano de contratación y el contratista y deberá levantarse en el plazo máximo de tres días hábiles desde la notificación de la resolución por la que se suspende el contrato de obras.
  - B) Es causa de resolución del contrato de obras, la suspensión de las obras por plazo superior a seis meses por parte de la Administración.
  - C) Una vez notificada al contratista la orden de reanudar la ejecución del contrato, el derecho a reclamar, por los daños y perjuicios efectivamente sufridos por la suspensión, prescribe al año desde dicha notificación.
  - D) La suspensión de un contrato de obras se acuerda mediante el levantamiento de un acta firmada por un representante del órgano de contratación y el contratista.
73. De acuerdo al artículo 21 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, ¿con qué acto se inicia el expediente expropiatorio?
- A) La declaración de utilidad pública.
  - B) La aprobación técnica del proyecto de construcción.
  - C) El acuerdo de necesidad de ocupación.
  - D) La Orden de Inicio del expediente de expropiación.

- 74. De acuerdo al artículo 55 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en caso de reversión ¿qué importe ha de ser revertido por el expropiado?**
- A)** La restitución de la indemnización expropiatoria percibida por el expropiado, actualizada conforme a la evolución del índice de precios al consumo en el período comprendido entre la fecha del acuerdo de necesidad de ocupación y la de ejercicio del derecho de reversión.
  - B)** La restitución de la indemnización expropiatoria percibida por el expropiado, actualizada conforme a la evolución del índice de precios al consumo en el período comprendido entre la fecha de iniciación del expediente de justiprecio y la de ejercicio del derecho de reversión.
  - C)** La restitución de la indemnización expropiatoria percibida por el expropiado, actualizada conforme a la evolución del índice de precios al consumo en el período comprendido entre la fecha del acta de ocupación y la de ejercicio del derecho de reversión.
  - D)** La restitución de la indemnización expropiatoria percibida por el expropiado, actualizada conforme a la evolución del índice de precios al consumo en el período comprendido entre la fecha de aprobación del proyecto de construcción y la de ejercicio del derecho de reversión.
- 75. De acuerdo al artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, cuando la elaboración del proyecto haya sido contratada íntegramente por la Administración y dicho proyecto incluyera un estudio geotécnico que no hubiera previsto determinadas circunstancias que supongan un incremento económico del precio inicial del contrato de las obras en ejecución, ¿les será exigible una indemnización al autor o autores del mismo?**
- A)** Sí, si el incremento del precio inicial del contrato en ejecución es superior al 10%.
  - B)** Sí, en todo caso.
  - C)** Sí, si el incremento del precio inicial del contrato en ejecución es superior al 20%.
  - D)** Sí, salvo que la falta de previsión del estudio geotécnico implicara una disminución del precio inicial del contrato en ejecución.

## PARTE TEÓRICA. PREGUNTAS DE RESERVA

**151. Conforme al artículo 7 de la Ley 8/2001 de Carreteras de Andalucía que regula la Comisión de Carreteras de Andalucía:**

- A) La composición y las funciones de la Comisión de Carreteras de Andalucía se establecerán por Decreto del Consejo de Gobierno, a propuesta del titular de la Consejería competente en materia de carreteras, debiendo estar en ella representadas las Administraciones Públicas afectadas, entre ellas, todas las Diputaciones Provinciales de Andalucía y entidades representativas de organizaciones profesionales, económicas y sociales, así como las organizaciones sindicales, protección civil y los grupos ecologistas.
- B) La Comisión de Carreteras de Andalucía informará, al menos, los planes de ordenación territorial con incidencia en la red de carreteras de Andalucía y la normativa técnica que elabore la Consejería competente en carreteras para la proyección, construcción, conservación y explotación del dominio público viario.
- C) Para la coordinación y la concertación interadministrativa de la planificación viaria, de las actuaciones a realizar y de la programación de las mismas sobre la red de carreteras de Andalucía se crea la Comisión de Carreteras de Andalucía.
- D) Todas las respuestas son correctas.

**152. Según la Ley 5/2001, de 4 de junio, por la que se regulan las áreas de transporte de mercancías en la Comunidad Autónoma de Andalucía, ¿a quién le corresponde iniciar el procedimiento para la promoción y el establecimiento de los centros de transporte de mercancías de interés autonómico?**

- A) A la Consejería competente en materia de transportes, con carácter exclusivo.
- B) A la Consejería competente en materia de transportes y a los Ayuntamientos interesados.
- C) A la Consejería competente en materia de transportes y a los Ayuntamientos interesados, así como a las Entidades Locales de ámbito superior al municipio interesadas.
- D) A la Consejería competente en materia de transportes, a los Ayuntamientos y Entidades Locales de ámbito superior al municipio, así como a otras Entidades Públicas y particulares interesados en la misma.

**153. De acuerdo a la Norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras, dentro de los criterios de implantación de la señalización vertical, ¿cuántos tipos de visibilidad se definen?**

- A) Dos, visibilidad fisiológica y visibilidad geométrica.
- B) Cuatro, visibilidad fisiológica, visibilidad geométrica, visibilidad de cruce y visibilidad de parada.
- C) Dos, visibilidad de parada y visibilidad de cruce.
- D) Tres, visibilidad geométrica, visibilidad de cruce y visibilidad de parada.

**154. De acuerdo al artículo 120 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, una vez ejecutadas las obras declaradas de emergencia, ¿se observará lo dispuesto en esta Ley sobre cumplimiento de los contratos, recepción y liquidación de la prestación?**

- A) Únicamente, las obras se han de recibir pero no se liquidan al no existir ningún contrato suscrito ni proyecto que las haya definido y valorado.
- B) Sí, en todo caso.
- C) No, al no haberse tramitado el expediente de contratación correspondiente.
- D) Solamente en el caso de que se haya formalizado el contrato de obras.

## PARTE PRÁCTICA. PREGUNTAS ORDINARIAS Y EVALUABLES

### BLOQUE 1 - REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE NUEVA AUTOVÍA

La Consejería competente en materia de carreteras de la Junta de Andalucía ha aprobado definitivamente el estudio informativo de una carretera que conecta la autovía A-XXX perteneciente a la Red Básica de Carreteras de Andalucía que da acceso a la población de Fuente Viva, en la provincia de Huelva, con la autovía A-YY perteneciente a la Red de Carreteras del Estado que discurre al sur de dicha población, habiendo seleccionado una alternativa consistente en la construcción de una variante con sección de autovía.

El diseño de la variante presenta las siguientes características:

- El trazado en planta consta de un solo tramo de 3,615 km de longitud entre dos enlaces situados al inicio y al final del tramo.
- En cuanto a la sección tipo, se ha planificado una sección de autovía con dos calzadas de 7,00 m de anchura, arcenes interiores de 1,00 m, arcenes exteriores de 2,50 m y bermas de 1,10 m, separadas por una mediana de 6 m de anchura.
- Se considera una velocidad de proyecto de 120 km/h.
- El modelo de tráfico y su pronóstico para la variante arroja los siguientes resultados en el año de estudio:
  - Año: 2023
  - IMD: 14.724 vehículos/día
  - IMD pesados: 11%
  - Tasa de crecimiento anual: 1,44%
- El reparto de tráfico entre sentidos en la variante se estima en 50/50%.
- Se estima que el año de puesta en servicio de la variante es 2029.
- Tipo de carretera: interurbana
- Período de proyecto: 20 años

76. Determine la longitud mínima que se podría disponer en una alineación recta entre alineaciones curvas con radios de curvatura de sentido contrario (trazado en "S"), según la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras:  
(se deberá redondear al entero más próximo)

- A) 167 metros.
- B) 333 metros.
- C) 1500 metros.
- D) 2004 metros.

77. En un tramo de la autovía se dispone una curva circular de radio ocho mil metros (8000 m). Indique cuál sería el peralte de dicha curva, (siendo R el radio de la curva):

- A) 2,5 %.
- B) Se diseñará bombeo y no peralte.
- C) Se calculará el peralte con la fórmula  $8 - 7,3 \cdot (1 - 700/R)^{1,3}$
- D) 8%.

78. Los suelos procedente de desmontes situados en la traza de la autovía presentan las siguientes características:

- Contenido en materia orgánica: 0,8%
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso: 0,1%
- Tamaño máximo 70 mm
- Cernido por el tamiz 2 UNE: 75%
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE: 63%
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE: 35%
- Límite líquido: 50
- Índice de plasticidad: 26
- CBR: 5
- Hinchamiento libre: 0,61%
- Asiento de colapso: 0%

Indique si sería posible la utilización de este suelo como relleno en coronación del terraplén:

- A) No, por tratarse de un suelo tolerable.
- B) Sí, por tratarse de un suelo seleccionado.
- C) Sí, por tratarse de un suelo adecuado.
- D) No, por tratarse de un suelo inadecuado.

79. Calcule la categoría de tráfico pesado para el diseño del firme de la autovía:

- A) T0
- B) T1
- C) T2
- D) T3

80. Los estudios realizados para estimar el crecimiento del tráfico de vehículos pesados han dado como resultado que durante los 4 primeros años el crecimiento será del 6%, durante los 6 años siguientes del 4% y los 10 últimos años el 2%. Calcular el factor de crecimiento del tráfico pesado en el período de proyecto, siguiendo la formulación adjunta (ICAFIR). (se tomará el número entero más próximo)

$$FC = C_1 + t_{C1} \cdot C_2 + t_{C1} \cdot t_{C2} \cdot C_3 + \dots + t_{C1} \cdot \dots \cdot t_{C_{n-1}} \cdot C_n$$

$$\text{Factor de acumulación de tráfico en cada período: } C_i = [(1+r_i)^{n_i} - 1] / r_i$$

$$\text{Tráfico al final de cada período: } t_{C_i} = (1+r_i)^{n_i}$$

- A) FC=27
- B) FC=30
- C) FC=32
- D) FC=29

81. Indique cuál de las siguientes mezclas bituminosas podría ser utilizada en la capa de rodadura de uno de los ramales de la autovía con categoría de tráfico de vehículos pesados T2:

- A) BBTM 11 A PMB 45/80-60 C
- B) AC 32 surf 50/70 S
- C) AF 11 surf C70BPF3 MBA
- D) AC 16 bin 50/70 S

**82. El Ayuntamiento de Fuente Viva ha aprobado inicialmente un planeamiento urbanístico que contiene el desarrollo de un polígono industrial en terrenos colindantes con la autovía proyectada, por lo que solicita a la Consejería competente en materia de carreteras, que dote al polígono industrial de un acceso directo a la autovía a través de un nuevo enlace. Indique si podría atenderse la petición del Ayuntamiento incluyendo el acceso solicitado en el proyecto de construcción de la autovía:**

- A)** Sí, el acceso podrá realizarse a través de un nuevo enlace siempre que éste se sitúe a una distancia mayor o igual a 2 km de otro enlace consecutivo.
- B)** Sí, el acceso podrá realizarse a través de un nuevo enlace independientemente de la distancia a otros enlaces consecutivos.
- C)** Sí, el acceso podrá realizarse a través de un nuevo enlace siempre que este se sitúe a una distancia mayor o igual a 1 km de otro enlace consecutivo.
- D)** No podrá atenderse la petición del Ayuntamiento, por ser la distancia entre enlaces inferior a la mínima establecida por la legislación vigente.

## **BLOQUE 2 - LICITACIÓN, ADJUDICACIÓN E INICIO DE LAS OBRAS**

**Una vez aprobado el proyecto de construcción, la Consejería competente en materia de carreteras publica en el perfil del contratante el anuncio de licitación del contrato de obras que tiene por objeto la construcción de dicho tramo de autovía.**

**Las características de la licitación son las siguientes:**

- 1. Presupuesto base de licitación: 34.800.000 €.**
- 2. Información sobre las variantes: No se aceptarán variantes.**
- 3. Duración del contrato: 32 meses.**
- 4. Tipo de procedimiento: Abierto.**
- 5. Criterios de adjudicación:**
  - a. Evaluable mediante fórmulas: Precio (Ponderación: 51%).**
  - b. Cualitativo que depende de un juicio de valor (Ponderación: 49%).**
- 6. Posibilidad de prórroga: No.**
- 7. Modificación del contrato prevista en el PCAP: sí, hasta el 20% del precio inicial.**
- 8. Sujeto a regulación armonizada: si.**
- 9. Revisión de precios: si.**
- 10. Financiación: fondos propios, (autofinanciada).**

**83. Calcule el valor estimado del contrato, (sin considerar el límite máximo de la posible liquidación del contrato):**

- A) 28.760.330,58 €**
- B) 34.512.396,69 €**
- C) 34.800.000,00€**
- D) 41.760.000,00 €**

84. Tras la apertura del sobre nº 3, se obtienen las ofertas económicas de los 8 licitadores presentados. Se hace constar que no hay empresas del mismo grupo entre los 8 licitadores. Indique todas las empresas cuyas ofertas presentan valores anormales, teniendo en cuenta que el pliego establece que las ofertas anormalmente bajas se calcularán según los parámetros objetivos establecidos en el artículo 85 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre:

*"4. Cuando concurren cuatro o más licitadores, las que sean inferiores en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. No obstante, si entre ellas existen ofertas que sean superiores a dicha media en más de 10 unidades porcentuales, se procederá al cálculo de una nueva media sólo con las ofertas que no se encuentren en el supuesto indicado. En todo caso, si el número de las restantes ofertas es inferior a tres, la nueva media se calculará sobre las tres ofertas de menor cuantía."*

OFERTA	EMPRESA	IMPORTE ( IVA EXCLUIDO)
1	Empresa 1	27.050.000,00
2	Empresa 2	27.500.000,00
3	Empresa 3	26.350.000,00
4	Empresa 4	23.100.000,00
5	Empresa 5	24.320.000,00
6	Empresa 6	22.650.000,00
7	Empresa 7	27.800.000,00
8	Empresa 8	27.700.000,00

- A) Ninguna  
B) La empresa 6  
C) La empresa 4 y la empresa 6.  
D) La empresa 4, la empresa 5 y la empresa 6.
85. Una vez seleccionada la mejor oferta, la presentada por la empresa 3, se remite la notificación de la adjudicación a los licitadores. ¿Cuándo podrá formalizarse el contrato de obras?
- A) En el momento que el adjudicatario reciba la notificación.  
B) No antes de que transcurran quince días hábiles desde la remisión de la notificación.  
C) No antes de que transcurra un mes desde la remisión de la notificación.  
D) En el momento que se publique la adjudicación en el perfil del contratante.

86. Si tras la formalización del contrato con la empresa 3, se produjera una demora injustificada en la comprobación del replanteo no imputable al contratista, dando lugar a la resolución del contrato, ¿a qué indemnización tendría derecho el contratista?
- A) 263.500,00 euros.
  - B) 527.000,00 euros.
  - C) 790.500,00 euros.
  - D) 1.581.000,00 euros.
87. Firmada el acta de comprobación del replanteo, antes de iniciar la ejecución de las obras, se declaran algunos terrenos afectados por el proyecto de construcción, como Zona de Especial Conservación, circunstancia no contemplada en la Autorización Ambiental Unificada vigente. Indique si es necesario realizar algún tipo de tramitación ambiental.
- A) Sí, sería necesario tramitar una Autorización Ambiental Unificada Simplificada complementaria.
  - B) Sí, sería necesario tramitar una Declaración Responsable de los efectos ambientales.
  - C) Sí, sería necesario tramitar una modificación de la Autorización Ambiental Unificada vigente al tratarse de un cambio sustancial de las condiciones ambientales existentes.
  - D) No, no sería necesario ningún tipo de tramitación ambiental, ya que se trata de un cambio no sustancial de las condiciones ambientales existentes.

### **BLOQUE 3 - MODIFICACIÓN DEL CONTRATO Y CERTIFICACIÓN FINAL DE LAS OBRAS**

Durante la ejecución de las obras, se advierte la necesidad de modificar el contrato de obras por razones de interés público. Las características de dicha futura modificación contractual son las siguientes:

- Importe: 2.000.000 euros (IVA incluido).

- La modificación tramitada no está incluida dentro de las causas previstas de modificación en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige el contrato de obras.

88. ¿Quién sería el responsable de autorizar la redacción del proyecto modificado de obras?
- A) El director o directora facultativa de las obras a solicitud de la empresa adjudicataria del contrato de obras.
  - B) El órgano de contratación a solicitud del director o directora facultativa de las obras.
  - C) El servicio responsable de las obras a solicitud del director o directora facultativa de las obras.
  - D) El servicio responsable de las obras a solicitud de la empresa adjudicataria de las obras con el visto bueno del director o directora facultativa de las obras.
89. ¿Quién debería ser el autor o autores del proyecto modificado de las obras?
- A) El director o directora facultativa de las obras.
  - B) El director o directora facultativa de las obras y la empresa adjudicataria del contrato.
  - C) El director o directora facultativa de las obras o un funcionario o funcionaria con titulación adecuada del órgano de contratación en caso de que el director o directora facultativa de las obras no fuera funcionario o funcionaria.
  - D) El director o directora facultativa de las obras y un funcionario o funcionaria del órgano de contratación con titulación adecuada.

90. Durante la tramitación de la modificación del contrato de obras, según el artículo 191.3 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, ¿es necesario recabar el dictamen del Consejo Consultivo de Andalucía?
- A) No, porque la modificación del contrato de obras es inferior al 20 por ciento del precio inicial del contrato.
  - B) Sí, porque el precio inicial del contrato es superior a 6.000.000 de euros.
  - C) Sí, porque el precio inicial del contrato es superior a 10.000.000 de euros.
  - D) Sí, porque el precio inicial del contrato es superior a 6.000.000 euros y las modificaciones aprobadas no estaban previstas en el Pliego de Clausulas Administrativas Particulares que rige la ejecución del contrato de obras.
91. Siendo adjudicataria la oferta de la empresa 3, una vez finalizada la ejecución del contrato de obras, considerando que junto a la última certificación ordinaria, (previa a la recepción de las obras), se ha tramitado un expediente de revisión de precios del conjunto de las obras ejecutadas que asciende a la cantidad de 300.000 euros, (IVA incluido), ¿cuál podría ser el importe máximo, (IVA incluido), del adicional por mediciones de la certificación final de las obras, sin considerar la posible revisión de precios de dicho adicional?
- A) 3.388.350 euros.
  - B) 3.188.350 euros.
  - C) 3.218.350 euros.
  - D) 3.418.350 euros.

#### BLOQUE 4 - CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

##### Conservación y explotación de la nueva autovía.

92. La nueva autovía está incluida dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 345/2011, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias y, por tanto, deberá someterse a auditorías de seguridad viaria. Estas auditorías NO serán obligatorias:
- A) En la fase de explotación una vez transcurridos 10 años desde la puesta en servicio de la autovía.
  - B) En la fase previa a la puesta en servicio.
  - C) En la fase inicial en servicio.
  - D) En los proyectos de construcción modificados que se redacten en la fase de construcción.

93. Por otro lado, la Consejería competente en materia de carreteras ha ejecutado una obra de rehabilitación de una estructura metálica de su competencia mediante un contrato de obras. El contrato no ha sufrido ninguna incidencia considerable, firmándose el acta de comprobación del replanteo en la misma fecha que la formalización, cumplido en plazo (15 meses) y sin modificaciones. El Pliego de Clausulas Administrativas Particulares contemplaba la revisión periódica y predeterminada de precios conforme el artículo 103.5 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Siendo el importe de adjudicación de 2.400.000 € (IVA incluido) y una certificación final de obra, (el adicional por mediciones) de 200.000 € (IVA incluido), el responsable del contrato duda, conforme al Reglamento general de Contratos de las Administraciones Públicas, sobre si procede o no la revisión de precios de dicho adicional por mediciones de la certificación final de obra y, si fuera el caso, sobre el importe de la misma. Señalar la respuesta correcta teniendo en cuenta el cuadro siguiente:

	Mensual	Acumulado	Coefficiente de revisión de precios
Certificación nº1	100.000,00	100.000,00	1,10
Certificación nº2	200.000,00	300.000,00	1,10
Certificación nº3	80.000,00	380.000,00	1,10
Certificación nº4	50.000,00	430.000,00	1,10
Certificación nº5	50.000,00	480.000,00	1,20
Certificación nº6	100.000,00	580.000,00	1,20
Certificación nº7	50.000,00	630.000,00	1,20
Certificación nº8	80.000,00	710.000,00	1,20
Certificación nº9	200.000,00	910.000,00	1,30
Certificación nº10	500.000,00	1.410.000,00	1,30
Certificación nº11	400.000,00	1.810.000,00	1,30
Certificación nº12	100.000,00	1.910.000,00	1,30
Certificación nº13	100.000,00	2.010.000,00	1,40
Certificación nº14	200.000,00	2.210.000,00	1,50
Certificación nº15	190.000,00	2.400.000,00	1,60
Certificación final de obra	200.000,00		

- A) Si procede y supone un importe de 41.600 €.
- B) Si procede y supone un importe de 80.000 €.
- C) Si procede y supone un importe de 96.000 €.
- D) No procede revisión de precios de la certificación final de obra.

## **BLOQUE 5 .- SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS**

La Consejería competente en materia de agua de la Junta de Andalucía tiene previsto actuar en la entidad local ZZZ, situada en esta Comunidad, que dispone de una red de saneamiento sin agrupación de vertidos ni tratamiento de aguas residuales.

Para solucionar dichos problemas, en el mes de octubre de 2024, esta Consejería ha licitado el contrato de servicios: *"Redacción del Proyecto de Construcción de agrupación de vertidos y estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de la entidad local ZZZ"*.

El Acuerdo de 26 de octubre de 2010, del Consejo de Gobierno, declaraba de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía dicha actuación y, por tanto, se financia mediante el canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de interés de la Comunidad Autónoma establecido en la Ley 9/2010 de Aguas para Andalucía.

Por el equipo de la Consejería competente en esta materia, se ha llevado a cabo la labor de recopilar la información previa y requisitos de las instalaciones, quedando reflejados dichos datos en el pliego de prescripciones técnicas particulares que forma parte del expediente de contratación.

Se reproducen a continuación una serie de características y datos técnicos de la actuación programada:

Tipología de EDAR a diseñar: Fangos Activos. (Sin población estacional)

Características principales:

## Cuadro nº1

<b>Población y dotación</b>	<b>Año Horizonte</b>
-----------------------------	----------------------

Población servida	(hab)	50.000
Dotación	(l/hab.día)	240

### **Caudales de diseño**

Caudal medio diario (Qm diario)	(m3/día)	12.000
Coefficiente caudal punta		2,4
Caudal máximo pretratamiento	(m3/h)	5.000
Caudal punta.	(m3/h)	1.200

### **Cargas contaminantes de entrada en reactor biológico.**

Concentración media DBO5	(mg/l)	290
Concentración media DQO	(mg/l)	380
Concentración media SST	(mg/l)	145
Concentración media NTK	(mg/l)	40
Concentración media P-Total	(mg/l)	10
Concentración media Aceites y Grasas	(mg/l)	50

### **Reactor Biológico. Parámetros de diseño.**

Edad del Fango	días	> 5
Carga Másica	Kg DBO5/KgMLSS/d	< 0,25
MLSS	ppm	3.000
Tiempo de Retención hidráulico	h	> 5

- 94. Para la determinación de las infraestructuras a realizar, terrenos en que deban ubicarse y aportación de los mismos, el régimen de su contratación y financiación, ¿es precisa la suscripción de un convenio de colaboración entre la Consejería competente en materia de agua de la Junta de Andalucía y la entidad local ZZZ?**
- A) No, al estar declarada la actuación de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - B) No, al tratarse de un ente municipal y no de un ente supramunicipal.
  - C) No, al financiarse íntegramente la actuación mediante el canon de mejora de infraestructuras definido en la Ley 9/2010 de Aguas para Andalucía en su Título VIII y no requerir ningún tipo de financiación por parte de la entidad local ZZZ.
  - D) Sí.
- 95. Teniendo en cuenta que el valor estimado del contrato de servicios es de 610.000 euros, de acuerdo al artículo 77 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, ¿será exigible la clasificación del empresario?**
- A) En los contratos de servicios no es exigible la clasificación del empresario.
  - B) Sí, porque el valor estimado del contrato de servicios es superior a 500.000 euros.
  - C) No, porque el valor estimado del contrato de servicios es inferior a 1.000.000 euros.
  - D) Sí, en cualquier caso.

96. En uno de los ramales de la red de saneamiento existente, de diámetro interior 150 mm, existe un medidor Venturi horizontal de diámetro 100 mm. Sabiendo que la variación de presión entre una sección del tubo aguas arriba del Venturi y el estrechamiento del mismo, es de 2,2 m.c.a. (metros de columna de agua), determinar cuál de los siguientes caudales se aproxima en mayor medida, (debido al redondeo de las operaciones), al caudal que circula por dicha tubería para el caso de régimen permanente de fluidos incompresibles y condiciones uniformes de la entrada y salida, despreciando las pérdidas de carga entre ambas secciones.

- A) 0,0576 m<sup>3</sup>/s.
- B) 0,0466 m<sup>3</sup>/s.
- C) 0,0492 m<sup>3</sup>/s.
- D) 0,0345 m<sup>3</sup>/s.

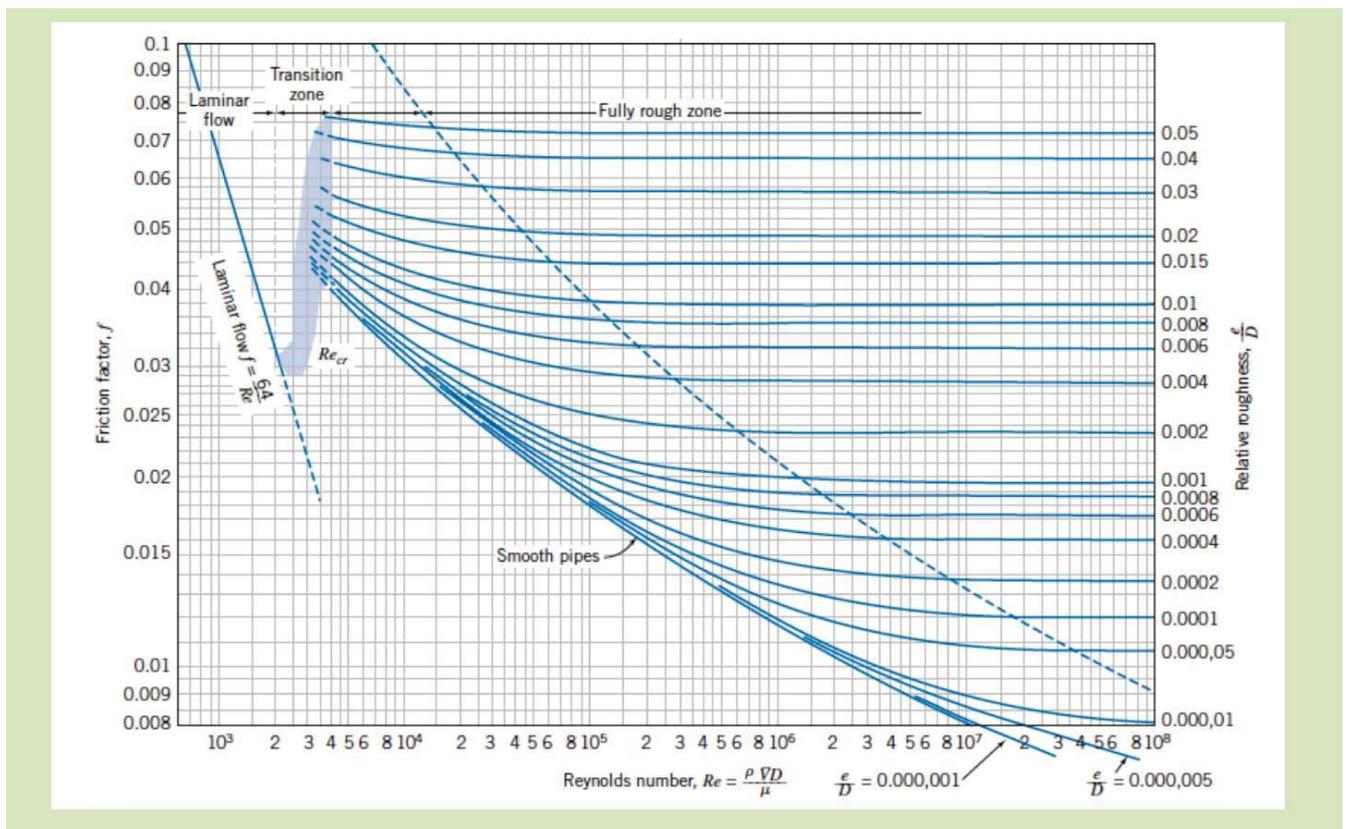
97. En otro ramal del sistema circula un caudal de 0,018 m<sup>3</sup>/s. Entre dos piezómetros, puntos 1 y 2, se obtienen las lecturas siguientes: H<sub>1</sub>= 10 m.c.a. y H<sub>2</sub>= 9 m.c.a.

La longitud de la tubería entre los citados puntos es de 300 m. Si el diámetro interior de la tubería es de 150 mm, ¿cuál sería la rugosidad absoluta equivalente de la tubería si aplicásemos el Ábaco de Moody?

Z<sub>1</sub>=4 m y Z<sub>2</sub>=2m.

Viscosidad cinemática: 1,01 x10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s

(Debido a las características del ejercicio, se señalará la respuesta que más se aproxime al resultado obtenido.)



- A) 0,25 mm.
- B) 0,43 mm.
- C) 0,15 mm.
- D) 0,57 mm.

98. Teniendo en cuenta el cuadro número 1, calcular los habitantes equivalentes de la entidad local ZZZ a  $Q_m$ .  
(Considerar que no hay reducción de DBO5 antes del reactor biológico)
- A) 58.000 hab-eq.
  - B) 139.200 hab-eq.
  - C) 24.166 hab-eq.
  - D) 76.000 hab-eq.
99. Para el dimensionamiento del desarenador, se han considerado los siguientes requisitos para una correcta sedimentación:
- Carga superficial menor que 10, 25 y 35  $m^3/m^2/h$  para caudales medios, punta y máximo respectivamente y un tiempo de retención hidráulico mayor de 20 min y de 5 min para caudales medios y máximos respectivamente.
- Con los datos suministrados, determinar de entre las respuestas siguientes cuál se aproxima en mayor medida (debido a ajustes de redondeo) al volumen mínimo del desarenador.
- A) 166,42  $m^3$ .
  - B) 475,72  $m^3$ .
  - C) 318,26  $m^3$ .
  - D) 416,58  $m^3$ .
100. ¿Cuál sería el volumen mínimo del reactor biológico para cumplir los criterios generales de diseño aportados en el cuadro nº 1, referidos a la edad del fango, a la carga másica y al tiempo de retención hidráulico, teniendo en cuenta una concentración de salida del reactor biológico de 25 mg/l de DBO5? Señalar la opción que más se aproxime (debido a ajustes de redondeo) a la respuesta correcta.
- A) 4.232,5  $m^3$ .
  - B) 4.640  $m^3$ .
  - C) 4.425,5  $m^3$ .
  - D) 4.843  $m^3$ .

$$H = \frac{f \cdot L \cdot v^2}{2 \cdot D \cdot g}$$

$$C_s = Q/S$$

$$TRH = (S \times h)/Q$$

$$\theta \text{ (días)} = \frac{V(\text{m}^3) * \text{MLSS (ppm)}}{Pf \left(\frac{\text{kg}}{\text{d}}\right) * 1.000 \left(\frac{\text{gr}}{\text{kg}}\right)}$$

$$Pf \left(\frac{\text{kg}}{\text{d}}\right) = \frac{Qm \left(\frac{\text{m}^3}{\text{d}}\right) * (\text{DBO5e(ppm)} - \text{DBO5s (ppm)}) * \zeta \left(\frac{\text{kg}}{\text{kg}}\right)}{1.000 \left(\frac{\text{gr}}{\text{kg}}\right)}$$

$$\zeta \left(\frac{\text{kgSS}}{\text{kgDBO5eliminada}}\right) = 0,55 + 0,675 * r - 0,007 * \theta * (1 + r)$$

$r = \text{SS entrada en el reactor biológico} / \text{DBO5 entrada en el reactor biológico}$

$$\text{Carga másica} = \frac{(Q * \text{DBO5e})}{\text{KgMLSS}}$$

$$\text{Carga volumétrica} = \frac{(Q * \text{DBO5e})}{V(\text{m}^3)}$$

$$P = \frac{Q * g * H}{Rb * Rm}$$

## PARTE PRÁCTICA. PREGUNTAS DE RESERVA

### 155. Referida al bloque 4.

Una vez finalizada la ejecución de las obras de la nueva autovía, y recibidas las mismas por la Administración contratante, existe una parte sobrante de los bienes expropiados, concretamente un 7,4% de la superficie total expropiada, que no ha sido notificada a los expropiados de dichos bienes para que puedan ejercer, en su caso, su derecho de reversión. De acuerdo al artículo 54 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en defecto de dicha notificación, ¿en qué caso podrá ejercitarse el derecho de reversión por el expropiado y sus causahabientes?

- A) En ningún caso, al ser inferior la parte sobrante al 10% de la superficie total expropiada.
- B) Dentro del plazo de veinte años desde la toma de posesión de aquéllos.
- C) Nunca antes de que transcurran 10 años desde la terminación de las obras.
- D) Nunca antes de que transcurran 5 años desde la terminación de las obras.

### 156. Referida al bloque 4.

Tras la puesta en servicio de la autovía, se instala junto a una de sus salidas, una estación de pesaje para el control de la carga de los vehículos pesados. En dicha estación de pesaje, se pesa un vehículo de 5 ejes que realiza un transporte público discrecional de mercancías, con masa máxima autorizada de 40.000kg en total y distribución uniforme por eje. Teniendo en cuenta los pesos, en kg, obtenidos de la báscula en cada eje, indique qué tipo de infracción constituiría el exceso de carga según la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.

EJE	EJE 1	EJE 2	EJE 3	EJE 4	EJE 5
PESO (kg)	6.840	12.160	7.460	7.545	7.630

- A) Infracción muy grave.
- B) Infracción grave.
- C) Infracción leve.
- D) No constituiría infracción.

### 157. Referida al bloque 5.

El ayuntamiento de la entidad local ZZZ, interesado en la reutilización de aguas procedentes de la EDAR, se plantea la posibilidad de diseñar una instalación que consta de desinfección, deposito, impulsión y deposito en cabecera. Al equipo técnico municipal le preocupa el coste de mantenimiento de dicha instalación, concretamente, el coste de la impulsión.

Consultada una empresa de suministro de bombas centrífugas, ésta le aporta las curvas características siguiente:  $H_b = 55 + 75Q - 150 Q^2$  y  $R_b(\text{rendimiento bomba}) = 3,2Q(1-Q)$  para 1450 rpm con un diámetro de rodete de 320 mm.

El prediseñamiento de la impulsión determina una longitud de 737,5 m, un diámetro interior de 500 mm y un factor de fricción de 0,02 por el tipo de tubería seleccionado.

Calcular, para un rendimiento del motor eléctrico de arrastre del 92%, la potencia necesaria para elevar el agua entre los depósitos, siendo la diferencia entre la alturas de láminas de agua 35 m. Señalar la opción que más se aproxime (debido a ajustes de redondeo) a la respuesta correcta.

- A) 324,36 kW.
- B) 298,54 kW.
- C) 347,44 kW.
- D) 379,32 kW.

