



**PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE Y ACCESO POR EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA, EN EL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL ESTADO. (Orden FOM/1055/2008, de 10 de abril)**

**PRIMER EJERCICIO (5 de junio de 2008). PREGUNTAS TIPO TEST. ACCESO LIBRE.**

**1. Los canales para transporte de agua son obras lineales con las siguientes características:**

- a) Alta flexibilidad longitudinal, con pendientes del orden de las diezmilésimas
- b) Gran flexibilidad longitudinal, pero limitada en planta debido a que el agua suele alcanzar velocidades de 3 m/s
- c) Gran flexibilidad en planta, siempre que se limiten los radios mínimos
- d) Alta rigidez longitudinal, pero con gran flexibilidad en planta

**2. Según el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas en España, se prohíbe explícitamente la reutilización de aguas...**

- a) Para el consumo humano, sin excepción
- b) Para los usos propios de la industria textil
- c) Para el uso en fuentes y láminas ornamentales en espacios públicos o interiores de edificios públicos
- d) Para el uso recreativo como agua de baño, salvo en el caso de piscinas privadas

**3. Según el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas en España, el titular de la concesión o autorización de reutilización de aguas es responsable de la calidad del agua regenerada y de su control:**

- a) Desde el momento en que las aguas depuradas entren en el sistema de reutilización hasta el punto de entrega de las aguas regeneradas
- b) Desde el momento en que las aguas depuradas entren en el sistema de reutilización hasta los lugares de uso de las aguas regeneradas
- c) Desde el punto de entrega de las aguas regeneradas hasta los lugares de uso de las aguas regeneradas
- d) Desde el punto de derivación de las aguas hasta los lugares de uso del agua depurada

**4. Las demarcaciones hidrográficas de España en las que el porcentaje de reutilización de aguas depuradas es superior al 25 % son:**

- a) Las demarcaciones hidrográficas del Segura, Canarias, Baleares y Júcar
- b) Las demarcaciones hidrográficas del Ebro, Júcar, Segura y la Cuenca Mediterránea Andaluza
- c) Las demarcaciones hidrográficas del Segura, Ebro, Júcar y Tajo
- d) Las demarcaciones hidrográficas de Canarias, del Segura, del Júcar y la Cuenca Atlántica Andaluza

**5. La capacidad de agua embalsada en España, atendiendo a la vertiente a que corresponden los ríos regulados, es:**

- a) Vertiente atlántica: 30.000 hm<sup>3</sup> y Vertiente mediterránea: 24.000 hm<sup>3</sup>
- b) Vertiente atlántica: 40.000 hm<sup>3</sup> y Vertiente mediterránea: 14.000 hm<sup>3</sup>
- c) Vertiente atlántica: 14.000 hm<sup>3</sup> y Vertiente mediterránea: 40.000 hm<sup>3</sup>
- d) Vertiente atlántica: 44.000 hm<sup>3</sup> y Vertiente mediterránea: 30.000 hm<sup>3</sup>

**6. Según el artículo 4 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, entre el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca, se señalan los siguientes documentos:**

- a) El inventario de derechos al uso privativo de las aguas, con indicación de los datos de sus inscripciones correspondientes en los Registros de Aguas
- b) Una relación programada en coste y tiempo de las infraestructuras que es necesario construir con la priorización requerida, para alcanzar los objetivos previstos en el plan para las masas de agua
- b) Los datos de los responsables de realizar la explotación de las redes de control y la publicación de los estudios efectuados con los datos obtenidos
- d) Mapas con la localización y límites de las masas de agua superficiales, tanto continentales como costeras y de transición y de las masas de agua subterránea

**7. Según el artículo 13.1 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, para la caracterización de una demanda de agua es preciso conocer:**

- a) El precio máximo y mínimo que los usuarios están dispuestos a pagar por utilizar esa agua
- b) Los términos municipales y localización geográfica en los que se sitúa la demanda
- c) El uso a que se prevé destinar el agua demandada, con las justificaciones sociales, económicas y ambientales establecidas
- d) El retorno, es decir, el volumen no consumido que se reincorpora al sistema

**8. La contaminación por escorrentía superficial debido a la carga contaminante de las aguas de lluvia puede considerarse, a igualdad de superficie, del orden de:**

- a) Un 13 % de la contaminación de las aguas residuales negras, tomando como base una población de 100 habitantes/hectárea y una carga contaminante de 40 g de DBO<sub>5</sub> por habitante y día
- b) Un 50 % de la contaminación de las aguas residuales negras, tomando como base una población de 100 habitantes/hectárea y una carga contaminante de 40 g de DBO<sub>5</sub> por habitante y día
- c) Un 102 % de la contaminación de las aguas residuales negras, tomando como base una población de 100 habitantes/hectárea y una carga contaminante de 40 g de DBO<sub>5</sub> por habitante y día
- d) Un 5 % de la contaminación de las aguas residuales negras, tomando como base una población de 100 habitantes/hectárea y una carga contaminante de 40 g de DBO<sub>5</sub> por habitante y día

**9. En relación con la gestión de las sequías en España:**

- a) El artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, establece que, en circunstancias excepcionales, entre las que incluye a las sequías extraordinarias, el Gobierno podrá adoptar las medidas que sean precisas en cuanto a la gestión del dominio público hidráulico. Este precepto no ha sido prácticamente utilizado por la dificultad de calificar a las sequías como extraordinarias
- b) El artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, establece que, en circunstancias excepcionales, entre las que incluye a las sequías extraordinarias, el Gobierno podrá adoptar las medidas que sean precisas en cuanto a la gestión del dominio público hidráulico. Con apoyo en este artículo y, en relación con la actual sequía, se han promulgado hasta el momento más de cinco actuaciones normativas del Gobierno
- c) El artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, establece que, en circunstancias excepcionales, entre las que incluye a las sequías extraordinarias, el Gobierno podrá adoptar las medidas que sean precisas en cuanto a la gestión del dominio público hidráulico. Pero la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, estableció las bases para una gestión más planificada de la sequía que impide la utilización del citado artículo 58 del TRLA
- d) El artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, establece la posibilidad de que el Gobierno tome medidas respecto a la utilización del dominio público hidráulico en situaciones excepcionales, pero no contempla las sequías entre ellas, sino la sobreexplotación grave de acuíferos

**10. El Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses establece en su artículo 11 que:**

- a) El criterio básico para la selección y la determinación de las avenidas de proyecto será el del riesgo potencial asumible
- b) Se deben calcular las avenidas denominadas CMP (crecida máxima probable) y CMC (crecida máxima conocida)
- c) Es necesario calcular la avenida de proyecto y la extrema que corresponden, respectivamente, a unos periodos de retorno de 1.000 y 5.000 años
- d) Es necesario calcular la avenida de proyecto y la extrema que corresponden, respectivamente, a unos periodos de retorno de 100 y 500 años

**11. El compromiso de inversión que establece el Plan Nacional de Calidad, Saneamiento y Depuración 2007-2015 por parte del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, con cargo a los presupuestos 2007-2015 de la Dirección General del Agua, de las Confederaciones Hidrográficas y de las Sociedades Estatales, está alrededor de:**

- a) 300 millones de euros
- b) 3.000 millones de euros
- c) 400.000 millones de euros
- d) 50.000 millones de euros

**12. El número de depuradoras en España repartidas por todo el territorio y el volumen anual de agua depurada que generan están alrededor de:**

- a) 2.500 depuradoras, que depuran unos 3.400 hm<sup>3</sup>/año
- b) 10.000 depuradoras, que depuran unos 34.000 hm<sup>3</sup>/año
- c) 1.200 depuradoras, que depuran unos 2.000 hm<sup>3</sup>/año
- d) 5.200 depuradoras, que depuran unos 3.400 hm<sup>3</sup>/año

**13. La inversión de la Administración General del Estado en materia de agua, incluyendo los presupuestos de la Dirección General del Agua, de las Confederaciones Hidrográficas y de las Sociedades Estatales se encuentra entorno a un valor anual de:**

- a) 1.300.000 millones de €
- b) 140 millones de €
- c) 4.400 millones de €
- d) 12.000 millones de €

**14. La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, en la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas,**

- a) Es la Ley de Aguas comunitaria
- b) Supone una modificación sustancial del ordenamiento español en la materia
- c) Es una norma cuya transposición al ordenamiento jurídico español supone una sustitución de la Ley de Aguas vigente en España
- d) Es un texto básico que requiere, en su transposición, la modificación de algunos aspectos parciales de las normas españolas

**15. El artículo 11 - Programa de medidas de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, en la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, incluye entre las medidas básicas la prohibición de vertidos directos de contaminantes en las aguas subterráneas, aunque se podrá autorizar siempre que no pongan en peligro el logro de los objetivos medioambientales establecidos para esa masa de agua subterránea...**

- a) La reinyección de aguas subterráneas bombeadas procedentes de minas y canteras
- b) El vertido de ácido clorhídrico con alta dilución para limpiar las obstrucciones calcáreas de las fisuras de las paredes de los sondeos y mejorar así su transmisividad
- c) La reinyección de aguas depuradas con el fin de frenar la intrusión salina
- d) El vertido de pequeñas cantidades de residuos nucleares previamente neutralizados y disueltos en agua de características apropiadas, en acuícludos de baja o nula transmisividad

**16. El Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, Convenio de Albufeira, firmado en 1998**

- a) Tiene como ámbito territorial de aplicación las cuencas del Duero, Tajo y Guadiana
- b) En su artículo 2 se establece que las aguas subterráneas quedan excluidas del objeto de este Convenio
- c) No regula la forma de actuar de las partes en caso de sequías pero sí en el caso de avenidas
- d) Da lugar al compromiso de las partes de proporcionar unas aportaciones mínimas anuales en función de la situación hidrológica

**17. La superficie de regadío en el territorio español es de:**

- a) 3.400.000 hectáreas
- b) 5.400.000 hectáreas
- c) 1.200.000 hectáreas
- d) 10.500.000 hectáreas

**18. El volumen anual de aguas subterráneas extraído en España se sitúa alrededor de:**

- a) 5.500 hm<sup>3</sup>/año
- b) 3.000. hm<sup>3</sup>/año
- c) 600 hm<sup>3</sup>/año
- d) 10.000 hm<sup>3</sup>/año

**19. En España, el volumen anual de aguas subterráneas destinado a abastecimiento de poblaciones en España se sitúa alrededor de:**

- a) 1.500 hm<sup>3</sup>/año
- b) 3.600. hm<sup>3</sup>/año
- c) 650 hm<sup>3</sup>/año
- d) 12.000 hm<sup>3</sup>/año

**20. El Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, por el que se regulan la composición, funcionamiento y atribuciones de los Comités de Autoridades Competentes de las Demarcaciones Hidrográficas con cuencas Intercomunitarias, establece en su artículo 3 y 4 la composición de cada Comité de Autoridades Competentes, de manera que:**

- a) Serán miembros de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, en representación de las comunidades autónomas, un vocal para cada una de las comunidades citadas a continuación Andalucía, Castilla-La Mancha, y Región de Murcia
- b) Serán miembros de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, en representación de las comunidades autónomas, un vocal para cada una de las comunidades citadas a continuación Andalucía, Castilla-La Mancha, Región de Murcia y Ceuta
- c) El Secretario del Comité, con voz pero sin voto, será el Secretario General del Organismo de cuenca
- d) El Secretario del Comité será designado por el Presidente del Comité, a propuesta del Pleno, de entre los vocales designados en representación de las comunidades autónomas

**21. La descripción espectral del oleaje:**

- a) Permite separar el oleaje tipo "sea" del de tipo "swell"
- b) Permite obtener todas las alturas de ola de un registro no excesivamente largo
- c) Relaciona la energía y el periodo de cada componente del oleaje
- d) Relaciona cada altura de ola con su probabilidad de ocurrencia para cada estado del mar

**22. El basculamiento de una playa encajada se produce por:**

- a) Cambios en la dirección del oleaje medio
- b) Dragados inadecuados en el perfil activo
- c) Extracciones de arena en la playa emergida
- d) Construcción de espigones perpendiculares a la línea de orilla que cortan el transporte neto anual longitudinal de sedimentos

**23. El transporte longitudinal de sedimentos depende de:**

- a) La profundidad de agua en el punto de soltura y la oblicuidad del oleaje
- b) La altura de ola y el periodo
- c) La altura de ola y la oblicuidad del oleaje
- d) El parámetro de Iribarren y la oblicuidad de oleaje

**24. Si comparamos el perfil de playa sumergida de Dean con el de Vellinga resulta:**

- a) El primero es siempre más pendiente que el segundo
- b) El primero es siempre más tendido que el segundo
- c) Siempre se cruzan en un punto por encima de la profundidad de rotura
- d) Tienen dos puntos de corte, uno por debajo y otro por encima de la profundidad de rotura

**25. El coeficiente de alimentación artificial de arena para playas con transporte longitudinal neto no despreciable es:**

- a) Siempre mayor que la unidad
- b) Siempre menor que 2
- c) Puede ser mayor o menor que la unidad
- d) Es siempre menor que 2 y mayor que 1

**26. El diámetro de los granos de arena de una playa expresado en unidades  $\phi$  tiene una distribución:**

- a) Pearson
- b) Normal
- c) Log-normal
- d) Weibull

**27. El diámetro de un grano de arena en unidades  $\phi$  (phi) es:**

- a) El logaritmo neperiano del cociente entre ese diámetro y el diámetro medio de todos los granos de la muestra
- b) El cociente entre ese diámetro y el diámetro medio de todos los granos de la muestra
- c) El cociente de los logaritmos decimales de ese diámetro y el diámetro medio de la muestra medidos en milímetros
- d) El logaritmo en base 2 cambiado de signo de ese diámetro en milímetros

**28. La ecuación de una espiral logarítmica se utiliza para:**

- a) Calcular el perfil de la playa sumergida en condiciones extremales
- b) Predecir la forma de equilibrio en planta de playas encajadas
- c) Calcular la altura de la berma de la playa
- d) Calcular la relación entre el transporte longitudinal neto y el bruto

**29. La teoría de James para obtener el coeficiente de alimentación artificial para playas con transporte longitudinal neto no despreciable se basa en suponer:**

- a) Distinta movilidad de las partículas de arena según su diámetro
- b) Igual movilidad para todas las partículas de arena
- c) Distinta movilidad de las partículas de arena según su densidad
- d) Igualdad de todos los granos de la arena de aportación en densidad y diámetro

**30. Recibe el nombre de Cimodocea Nodosa...**

- a) Un ave protegida cuyas articulaciones de los dedos de las patas semejan nudos y cuyo hábitat son las zonas dunares costeras
- b) Una planta fanerógama marina que se reproduce por flores
- c) Un alga marina
- d) Un liquen marino



**31. Los expedientes de deslinde se incoarán,**

- a) Únicamente de oficio por la Administración Central
- b) De Oficio por las Administraciones Central, Autonómica o Local
- c) A petición de persona interesada o de oficio por la Administración
- d) Nunca a petición de particulares

**32. Para definir el límite hasta donde alcanzan las mareas, se tendrá en cuenta,**

- a) Los efectos superpuestos de las mareas astronómicas y meteorológicas
- b) Los anteriores más los debidos a las ondas largas habituales (resacas)
- c) Solo las mareas astronómicas (período de retorno no inferior a 50 años)
- d) Una función ponderada de la marea astronómica (máxima) y meteorológica (media)

**33. La información pública en un expediente de deslinde,**

- a) Será única en todo el proceso
- b) Solo se repetirá si el proyecto de deslinde modifique sustancialmente la delimitación previa
- c) Se repetirá siempre, una vez redactado el proyecto de deslinde
- d) Solo se repetirá en los municipios que lo soliciten por considerarse afectados

**34. Según el Real Decreto 1812/1994, por el que se aprueba Reglamento General de Carreteras, los elementos funcionales de la carretera:**

- a) No pueden disponerse en dominio público, pero sí en las zonas de servidumbre o afección
- b) Siempre se disponen más allá de la línea límite de edificación cuando conllevan la construcción de edificaciones o depósitos enterrados
- c) Tienen la naturaleza de dominio público, tanto los terrenos que ocupan como sus instalaciones
- d) No pueden disponerse en dominio público, salvo en casos suficientemente justificados y previa autorización del Director General de Carreteras

**35. Las mezclas discontinuas en caliente de los firmes de las carreteras:**

- a) Se extienden en espesores de 4 ó 5 cm
- b) Se disponen debajo de las mezclas drenantes
- c) Son específicas para capas de rodadura
- d) Son conocidas también como mezclas densas

**36. En las obras de carretera, los denominados suelos marginales definidos en el PG-3:**

- a) Son suelos inadecuados y, por tanto, no se pueden emplear en la construcción de los rellenos tipo terraplén de carreteras
- b) Se pueden emplear en la construcción de los rellenos tipo terraplén, salvo en las zonas de coronación y núcleo
- c) Se caracterizan por estar constituidos por turbas y otros suelos que contienen materiales perecederos u orgánicos, tales como tocones, ramas, etc
- d) Tienen un hinchamiento libre inferior al 5% para muestra remoldeada según el ensayo próctor normal

**37. En una cuenca en la que predomina el tiempo de recorrido del flujo de agua, canalizado por una red de cauces bien definidos: ¿Cuál de las siguientes parejas de variables interviene directamente en el cálculo del tiempo de concentración, según el método de la instrucción 5.2-IC?**

- a) Intensidad de precipitación y área de la cuenca
- b) Pendiente media y longitud del cauce principal
- c) Longitud del cauce principal y área de la cuenca
- d) Longitud del cauce principal e intensidad de la precipitación

**38. De acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3): ¿Cuál de los siguientes ensayos <sup>60</sup>no se emplea para la caracterización del material en una zahorra artificial?**

- a) Coeficiente de Los Ángeles
- b) Índice de lajas
- c) Equivalente de arena
- d) CBR

**39. ¿Cuáles de los siguientes ensayos permiten (aunque en diferentes condiciones) la obtención de la cohesión y el ángulo de rozamiento interno de un suelo?**

- a) Edométrico y triaxial
- b) CBR y corte directo
- c) Corte directo y edométrico
- d) Triaxial y corte directo

**40. El valor mínimo de la resistencia de proyecto  $f_{ck}$  que establece la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) para los hormigones en masa es:**

- a) 20 N/mm<sup>2</sup>
- b) 30 N/mm<sup>2</sup>
- c) 25 N/mm<sup>2</sup>
- d) La EHE contempla los hormigones armados y pretensados pero no los hormigones en masa

**41. En relación con los sistemas para protección de motociclistas que se disponen en carretera:**

- a) Se pueden emplear todos aquellos sistemas que cubran las aristas cortantes de los postes IPN de las barreras metálicas
- b) Se deben instalar siempre que el radio de la curva circular sea inferior a 600 m
- c) Han de demostrar su capacidad para absorber el 70% de la energía cinética de impacto de un motociclista
- d) Son preferibles los de tipo continuo a los puntuales

**42. Desde el punto de vista de la seguridad de la circulación, ¿cuál de las siguientes actuaciones es preferible en una carretera de calzada única?**

- a) Disponer barreras de seguridad en ambos márgenes, siempre que estas tengan el nivel de contención necesario
- b) Tratar los márgenes de modo que los vehículos que eventualmente abandonen la calzada puedan atravesarlos en condiciones de seguridad
- c) Disponer barreras de seguridad en ambos márgenes, siempre que dichas barreras estén específicamente diseñadas para la protección de los motociclistas
- d) Disponer barreras de seguridad en ambos márgenes, con el nivel de contención necesario y específicamente diseñadas para la protección de motociclistas

**43. En relación con el empleo de los paneles direccionales en las curvas de las carreteras, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- a) Es recomendable que se coloquen siempre de forma que la visual del conductor aprecie como mínimo tres
- b) No es compatible con la disposición de otros elementos de balizamiento
- c) El número de paneles a adosar (panel sencillo, doble o triple) viene dado por la velocidad de proyecto
- d) Los de tipo permanente son de colores negro y blanco, mientras que los que se disponen en obra son de colores rojo y blanco

**44. Según el Reglamento General de Carreteras (aprobado mediante Real Decreto 1812/1994) un anteproyecto consiste en:**

- a) La parte del proyecto de construcción que contiene los aspectos geométricos del mismo, así como la definición concreta de los bienes y derechos afectados
- b) La definición, en líneas generales, del trazado de la carretera, a efectos de que pueda servir de base al expediente de información pública
- c) El estudio a escala adecuada y consiguiente evaluación de las mejores soluciones al problema planteado, de forma que pueda concretarse la solución óptima
- d) El desarrollo completo de la solución óptima, con el detalle necesario para hacer factible su construcción y posterior explotación, salvo en lo que se refiere a la definición concreta de los bienes y derechos afectados

**45. En relación con las marcas viales que se emplean en la carretera:**

- a) Si el valor del coeficiente de retrorreflexión es inferior a  $100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ , debe procederse al repintado de forma inmediata
- b) El criterio para seleccionar la clase de material a emplear en las marcas viales es el coeficiente de homogeneidad, de acuerdo con el valor obtenido en ensayo normalizado
- c) Las marcas viales tipo I se deben utilizar de forma generalizada en aquellos tramos en los que sea necesario mantener su visibilidad en condiciones meteorológicas adversas como niebla y lluvia
- d) Han de ser de color blanco, tanto las de tipo permanente como las de tipo temporal que se disponen en las obras

**46. En la rehabilitación estructural de firmes de carretera, según la norma 6.3.-IC:**

- a) Para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 se podrá emplear en la capa de rodadura las mezclas bituminosas discontinuas en caliente tipo F
- b) El dimensionamiento de la rehabilitación estructural se realizará en función de los valores de la deflexión de cálculo y del CRT, así como de la categoría de tráfico pesado y el tipo de firme
- c) Para la elección el betún asfáltico se tendrá en cuenta la zona térmica estival
- d) El recrecimiento de los firmes de pavimento bituminoso no podrá realizarse mediante un pavimento de hormigón en masa

**47. Para la ejecución de una capa de mezcla bituminosa en caliente del firme de una carretera:**

- a) Si el material de la capa existente es una mezcla bituminosa, deberá disponerse con anterioridad un riego de imprimación
- b) Si el material de la capa existente es una zahorra artificial, deberá disponerse con anterioridad un riego de imprimación y un riego de adherencia
- c) Si el material de la capa existente es una gravaemulsión, deberá disponerse con anterioridad un riego de imprimación y un riego de adherencia
- d) Si el material de la capa existente es un suelocemento, deberá disponerse con anterioridad un riego de adherencia

**48 La intensidad en la hora 30:**

- a) Es la intensidad del tráfico que, en rango de mayor a menor intensidad, ocupa el lugar treinta, en una ordenación hora por hora a lo largo de un año
- b) Es la intensidad del tráfico que, en rango de mayor a menor intensidad, se corresponde con el percentil treinta, en una ordenación hora por hora a lo largo de un año
- c) Es la intensidad del tráfico que, en rango de menor a mayor intensidad, se corresponde con el percentil treinta, en una ordenación hora por hora a lo largo de un año
- d) Es la intensidad del tráfico que, en rango de menor a mayor intensidad, ocupa el lugar treinta, en una ordenación hora por hora a lo largo de un año

**49. En los modelos utilizados en el planeamiento de carreteras, la asignación del tráfico a los tramos de una red se realiza según:**

- a) El nivel de servicio
- b) La capacidad de las vías en condiciones de tráfico fluido
- c) La distancia recorrida
- d) El tiempo de recorrido, teniendo en cuenta la intensidad

**50. ¿Cuál es la distancia mínima necesaria entre la cota de cabeza de carril y el paramento interior de la bóveda (gálbo) para poder electrificar un túnel ferroviario?**

- a) 7,00 m para poner una catenaria CR-220
- b) 5,20 m para poner catenaria rígida
- c) 6,25 m para poner una catenaria CR-160
- d) 6,00 m para poner catenaria rígida

**51. Para electrificar a 25 KV una línea ferroviaria de ancho estándar UIC y apta para velocidad 160 km/h puedo instalar**

- a) Tanto catenaria CR-220 como CR-160
- b) Solo catenaria CR-220
- c) Tanto catenaria CR-220 adaptada a 25 KV como EAC-350
- d) Solo CR-220 adaptada a 25 KV

**52. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el material móvil ferroviario de las series S-120 fabricado por CAF-Alstom y S-130 fabricado por TALGO-Bombardier es falsa?**

- a) Con ambos se presta el servicio comercial denominado Alvia
- b) El S-120 y el S-130 son materiales validos tanto para líneas electrificadas a 25.000 Vca como a 3.000 Vcc
- c) El S-130 alcanza una velocidad máxima de 250 km/h tanto en líneas de alta velocidad en ancho estándar UIC como en líneas convencionales en ancho ibérico
- d) Tanto el S-120 como el S-130 pueden realizar el proceso de cambio de ancho de vía de forma continua sin paradas ni maniobras

**53. De acuerdo con la Ley del Sector Ferroviario respecto a un Estudio Informativo de una nueva línea férrea**

- a) La Aprobación Provisional la realiza el Director General de Ferrocarriles y la Definitiva el Ministerio de Fomento
- b) Tanto la Aprobación provisional como la Definitiva las realiza el Ministerio de Fomento
- c) Tanto la Aprobación Provisional como la Definitiva las realiza el Secretario de Estado de Infraestructuras
- d) Son falsas todas las anteriores

**54. El material móvil que es apto para circular por líneas dotadas con sistema ERTMS, ¿puede circular por líneas dotadas con sistema LZB?**

- a) No, ambos sistemas son siempre incompatibles
- b) Sí, pues el ERTMS es una versión mejorada del LZB y lo interpreta como una versión anterior con limitaciones
- c) Sólo si el vehículo se ha equipado también con el correspondiente módulo STM
- d) Sólo si el vehículo se ha equipado también con un lector complementario de eurobalizas

**55. El "levantamiento o vuelo del balasto" es...**

- a) El fenómeno por el cuál se produce la proyección del balasto bajo el tren al paso de circulaciones de muy elevadas velocidades, y que origina daños al propio tren
- b) El proceso por el que se retira para su limpieza el balasto de una vía en servicio, mediante su arrastre empleando aire comprimido, y que permite su limpieza simultánea
- c) El ensayo que permite determinar la densidad de impurezas que presenta el balasto, mediante la centrifugación húmeda de una muestra y su posterior decantación
- d) Trabajo de mantenimiento de la vía, en el que se proyecta balasto nuevo sobre el existente, para así rellenar las oquedades que se generan por el lavado de los finos

**56. Se conoce como catenaria alabeada a aquella que...**

- a) Es apta para las circulaciones de servicios tanto en corriente alterna como en corriente continua
- b) Cuenta con los dispositivos mecánicos adecuados para absorber las dilataciones o contracciones térmicas, de modo que no afecten a la geometría de su posición
- c) Se encuentra en curva, y en la que los postes tienen una cota diferente en función del lado en el que se encuentren
- d) Se ha deformado con el tiempo perdiendo su geometría, de modo que el contacto con el pantógrafo pierde continuidad

**57. ¿Podrá implantarse un servicio de cercanías si alguna de las líneas ferroviarias que lo forman son de vía única?**

- a) No, los servicios de cercanías siempre necesitan que las líneas sean de vía doble
- b) Si se podrá, pero las líneas tendrán que estar enclavadas
- c) Sí se podrá, pero la frecuencia de los servicios se verá limitada
- d) Sí, pero habrá que instalar previamente ERTMS

**58. Una autorización de puesta en servicio de material ferroviario de primer nivel...**

- a) Es la que requiere un vehículo interoperable
- b) Es la que requiere un vehículo de viajeros para alta velocidad
- c) Es la que requiere un vehículo para circular provisionalmente
- d) Es la que requiere un vehículo de mantenimiento

**59. Para poder conducir un tren de alta velocidad, un maquinista necesita...**

- a) Un título de conducción categoría A
- b) Un título de conducción categoría B y habilitación de la empresa operadora
- c) Hasta que no se liberalice el tráfico ferroviario de viajeros, superar las pruebas establecidas por RENFE-Operadora
- d) Hasta que no se liberalice el tráfico de viajeros, superar las pruebas establecidas por ADIF

**60. La longitud de la clotoide de transición a una curva circular teniendo en cuenta la comodidad del viajero se determina en función...**

- a) De la velocidad y el peralte de la curva circular
- b) De la velocidad y el radio de la curva circular
- c) De la flecha y el peralte de la curva circular
- d) De la velocidad en la curva circular

**61. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la operación de desguarnecido en una vía férrea es cierta?**

- a) Puede no ser necesaria en el interior de túneles de gran longitud
- b) Sólo puede llevarse a cabo en verano
- c) El producto del desguarnecido puede ser reutilizado
- d) Necesita una nivelación previa de la vía

**62. La sección de excavación de un túnel en mina para tráfico ferroviario...**

- a) Puede superar los 100 m<sup>2</sup>
- b) No puede ser mayor de 100 m<sup>2</sup> por motivos constructivos
- c) No puede ser mayor de 85 m<sup>2</sup> por motivos constructivos
- d) No puede ser menor de 80 m<sup>2</sup>

**63. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el sistema ERTMS es cierta?**

- a) En su nivel 1 se puede considerar un sistema de conducción completamente automatizada
- b) Es incompatible con el sistema ASFA
- c) Sólo se prevé su utilización en líneas de alta velocidad
- d) Obliga a la previa instalación de comunicación GSMR



**64. En caso de accidente en un túnel ferroviario de más de 2 Km...**

- a) Sólo se puede acceder al punto del accidente en tren de socorro
- b) El balasto favorece una rápida y segura evacuación de los viajeros
- c) Existen túneles en que es posible el acceso de ambulancias al punto del accidente
- d) La evacuación de los viajeros debe realizarse siempre por las aceras situadas en los hastiales del túnel

**65. El "balasto de humo negro"...**

- a) Es un balasto silíceo de color oscuro por la roca de la que procede
- b) Es el balasto antiguo muy contaminado
- c) Es el balasto calizo de color oscuro por la roca de la que procede
- d) No existe este término

**66. Los flujos provenientes de la Unión Europea, para la financiación de infraestructuras del transporte...**

- a) Se conceden tanto a los Estados miembros como a las instituciones públicas y privadas
- b) Se conceden, únicamente, a los Estados miembros
- c) Se conceden, únicamente, a los Estados miembros y a las instituciones públicas
- d) Se conceden, únicamente, a los Estados miembros, pero éstos, posteriormente, pueden transmitirlos a instituciones públicas y privadas, siempre que se mantenga la finalidad y se de cuenta de ello a la Comisión Europea, conforme establece el artículo 56.b) del Tratado de la Unión

**67. El modelo de financiación de infraestructuras de "abono total del precio", conocido como "sistema alemán"...**

- a) Obliga a que la Administración promotora pague el coste de la infraestructura de una sola vez
- b) Puede establecer un pago aplazado del coste de la infraestructura en varios años
- c) Obliga a establecer un control del coste permanente, desde el inicio de las obras, por parte del Consejo de Obras Públicas
- d) No puede aplicarse si es susceptible de ser financiado con cargo al capítulo VI. Inversiones reales del Presupuesto del Departamento ministerial promotor de la infraestructura

**68. El transporte anual urbano de viajeros, en España, alcanza cifras de alrededor de...**

- a) 500 millones de personas
- b) 3.000 millones de personas
- c) 1.000 millones de personas
- d) 5.000 millones de personas

**69. La Red de ferrocarriles española alcanza unos...**

- a) 15.000 kilómetros, la mayoría de ellos electrificados
- b) 8.000 kilómetros, la mayoría de ellos electrificados
- c) 15.000 kilómetros, la mayoría de ellos sin electrificar
- d) 8.000 kilómetros, la mayoría de ellos sin electrificar

**70. En España, el número de toneladas de mercancías transportadas por ferrocarril...**

- a) Experimenta un crecimiento anual medio del 10% durante esta década
- b) Se mantiene, prácticamente, constante en los últimos años
- c) Experimenta un decrecimiento anual medio del 20% durante esta década
- d) Sufre unas fluctuaciones alternativas muy elevadas, de un año a otro, en esta década

**71. Qué se entiende por demanda inducida en los modelos de tráfico vial**

- a) Nuevos viajes que se realizan al haber construido una nueva infraestructura o mejorado una existente
- b) Viajes generados por la implantación de una nueva instalación industrial o centro comercial
- c) Viajes que la carretera atrae desde otros modos al mejorar su nivel de servicio
- d) La previsión a largo plazo del crecimiento del tráfico para planificar la capacidad de infraestructura necesaria

**72. Cómo se mide la accesibilidad de un punto del territorio**

- a) Mediante el número de caminos alternativos para acceder a ese punto
- b) Tiempo o coste generalizado de acceso a ese punto desde el resto de los nodos de la malla, ponderado por una función de impedancia de la ruta
- c) Diferentes modos de acceso a ese punto de transporte terrestre, marítimo y aéreo
- d) Mediante el potencialidad de desarrollo regional asociado a ese punto

**73. Cuál es la longitud aproximada de la red interurbana de carreteras de España**

- a) 14.000 km
- b) 27.000 km
- c) 170.000 km
- d) 95.000 km

**74. Cuál es la longitud aproximada de la red interurbana de carreteras de gran capacidad de España**

- a) 22.000 km
- b) 8.000 km
- c) 14.000 km
- d) 37.000 km

**75. Cuál es la cuota de mercado aproximada del ferrocarril en el transporte interior de viajeros (en viajeros-km)**

- a) 3%
- b) 5%
- c) 8%
- d) 11%

**76. Cuál es la cuota de mercado aproximada de la carretera en el transporte interior de mercancías (en toneladas-km)**

- a) 84%
- b) 35%
- c) 90%
- d) 95%

**77. Detrás de Madrid y Barcelona, cuál son los tres principales aeropuertos españoles por volumen de viajeros son:**

- a) Las Palmas, Palma de Mallorca, Alicante
- b) Palma de Mallorca, Málaga, Las Palmas
- c) Palma de Mallorca, Tenerife Sur, Las Palmas
- d) Málaga, Las Palmas, Ibiza

**78. Cuál es la longitud aproximada de la vía doble electrificada gestionada por ADIF**

- a) 4.100 km
- b) 12.900 km
- c) 6.400 km
- d) 2.300 km

**79. El Tratado de Maastrich define la Red Transeuropea de Transportes, que incluye una serie de infraestructuras de transporte de interés comunitario. En la actualidad (UE27) esta red está compuesta, en lo referente carreteras y ferrocarriles, aproximadamente, por:**

- a) 160.000 km de carreteras y 22.000 km de líneas férreas
- b) 90.000 km de carreteras y 94.000 km de líneas férreas
- c) 220.000 km de carreteras y 126.000 km de líneas férreas
- d) 42.000 km de carreteras y 16.000 km de líneas férreas

**80. Decir cuál de las siguientes frases es correcta en relación al sistema portuario español:**

- a) Las autoridades portuarias son autónomas e independientes entre sí
- b) Se financia por un sistema mixto de tasas y aportaciones de los presupuestos generales del Estado
- c) Es unitario y económicamente autosuficiente
- d) Cada puerto es autónomo en su gestión económica

**81. Un sistema de gestión indirecta de los servicios de transporte es:**

- a) La creación de empresas municipales
- b) La gestión interesada
- c) Creación de sociedades interpuestas: El método alemán
- d) El arrendamiento de servicios urbanos

**82. Elegir entre las siguientes respuestas aquella que corresponde a uno de los principios básicos de la reforma ferroviaria de la Ley 39/2003.**

- a) Progresiva apertura del transporte ferroviario a la competencia
- b) Privatización de las compañías operadoras
- c) Creación de una red europea de gestión de infraestructuras ferroviarias
- d) Desarrollo de la red ferroviaria de alta velocidad

**83. El canon de utilización de la red establecido por el ADIF incluye entre otros**

- a) El de reserva de capacidad
- b) El de uso de los andenes
- c) El de cambio de ancho
- d) El de seguridad

**84. En los proyectos que no precisan ser autorizados o aprobados por la Administración General del Estado, en el supuesto de discrepancia entre el órgano sustantivo y el órgano ambiental sobre el contenido de la declaración de impacto ambiental, resolverá:**

- a) El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
- b) El Consejo de Ministros
- c) El Presidente de la Comunidad Autónoma correspondiente
- d) El Órgano de Gobierno de la Comunidad Autónoma

**85. En los proyectos que no tengan que ser autorizados o aprobados por la Administración General del Estado, la declaración de impacto ambiental caducará, si no hubiese comenzado la ejecución del proyecto, en el plazo de...**

- a) No hay plazo de caducidad
- b) Diez años, en cualquier caso
- c) Cinco años, salvo que el promotor solicite que continúe su vigencia y el órgano ambiental acceda a la petición
- d) El que fije la Comunidad Autónoma donde se ubique el proyecto

**86. Según la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, se considera que un Plan tiene efectos significativos sobre el medio ambiente:**

- a) Si así lo acuerda el Consejo de Ministros
- b) Si lo decide el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
- c) Si así lo acuerdan las Comunidades Autónomas afectadas
- d) Si requiere evaluación conforme a normativa de la Red Natura 2000

**87. Para la línea de alta velocidad Venta de Baños-Santander, ¿qué documento de proyecto debe contener el estudio de impacto ambiental?:**

- a) El proyecto constructivo
- b) El anteproyecto
- c) El estudio previo
- d) El estudio informativo

**88. El órgano promotor de un Plan o Programa debe identificar, describir y evaluar los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente derivados de la aplicación de dicho Plan o Programa...**

- a) ... en el documento de referencia
- b) ... en el Informe de Sostenibilidad
- c) ... en la Memoria Ambiental
- d) ... en la propuesta de Plan o Programa

**89. En la evaluación ambiental de un plan o programa, promovido por la Administración General del Estado ¿cuál de las siguientes actividades o documentos, realiza el órgano ambiental?:**

- a) El Documento de referencia
- b) El Informe de sostenibilidad ambiental
- c) Las consultas
- d) La propuesta de plan o programa

**90. En la evaluación ambiental de los planes y programas promovidos por la Administración General del Estado, la memoria ambiental será elaborada por...**

- a) ... el órgano ambiental
- b) ... el órgano promotor
- c) ... el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y el organismo competente de la Comunidad Autónoma
- d) ... el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y el órgano promotor conjuntamente



MINISTERIO  
DE FOMENTO

**PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE Y ACCESO POR EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA, EN EL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL ESTADO.  
(Orden FOM/1055/2008, de 10 de abril)**

**PLANTILLA CORRECTORA DEL PRIMER EJERCICIO (5 de junio de 2008).  
PREGUNTAS CON RESPUESTAS ALTERNATIVAS. PROMOCIÓN INTERNA.  
(en cada número de pregunta figura la letra de la respuesta correcta)**

1.d)	11.b)	21.c)	31.c)	41.d)	51.c)	61.c)	71.a)	81.b)	91.b)
2.c)	12.a)	22.a)	32.a)	42.b)	52.c)	62.a)	72.b)	82.a)	92.a)
3.a)	13.c)	23.c)	33.b)	43.a)	53.a)	63.d)	73.c)	83.a)	93.d)
4.a)	14.d)	24.b)	34.c)	44.c)	54.c)	64.c)	74.c)	84.d)	94.b)
5.b)	15.a)	25.c)	35.c)	45.a)	55.a)	65.d)	75.b)	85.d)	95.d)
6.d)	16.d)	26.b)	36.d)	46.c)	56.c)	66.a)	76.a)	86.d)	96.b)
7.d)	17.a)	27.d)	37.b)	47.d)	57.c)	67.b)	77.b)	87.d)	97.a)
8.a)	18.a)	28.b)	38.d)	48.a)	58.a)	68.b)	78.a)	88.b)	98.a)
9.b)	19.a)	29.a)	39.d)	49.d)	59.b)	69.a)	79.b)	89.a)	99.d)
10.a)	20.c)	30.b)	40.a)	50.b)	60.a)	70.b)	80.c)	90.d)	100.c)

**PLANTILLA CORRECTORA DEL PRIMER EJERCICIO (5 de junio de 2008).  
PREGUNTAS CON RESPUESTAS ALTERNATIVAS. ACCESO LIBRE.  
(en cada número de pregunta figura la letra de la respuesta correcta)**

1.d)	11.b)	21.c)	31.c)	41.d)	51.c)	61.c)	71.a)	81.b)	
2.c)	12.a)	22.a)	32.a)	42.b)	52.c)	62.a)	72.b)	82.a)	
3.a)	13.c)	23.c)	33.b)	43.a)	53.a)	63.d)	73.c)	83.a)	
4.a)	14.d)	24.b)	34.c)	44.c)	54.c)	64.c)	74.c)	84.d)	
5.b)	15.a)	25.c)	35.c)	45.a)	55.a)	65.d)	75.b)	85.d)	
6.d)	16.d)	26.b)	36.d)	46.c)	56.c)	66.a)	76.a)	86.d)	
7.d)	17.a)	27.d)	37.b)	47.d)	57.c)	67.b)	77.b)	87.d)	
8.a)	18.a)	28.b)	38.d)	48.a)	58.a)	68.b)	78.a)	88.b)	
9.b)	19.a)	29.a)	39.d)	49.d)	59.b)	69.a)	79.b)	89.a)	
10.a)	20.c)	30.b)	40.a)	50.b)	60.a)	70.b)	80.c)	90.d)	