

PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS POR ORDEN  
814/2018, DE 15 DE MARZO, PARA EL INGRESO EN EL  
CUERPO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS SUPERIORES,  
ESCALA INGENIERÍA SUPERIOR DE LA COMUNIDAD DE  
MADRID

*ESPECIALIDAD DE URBANISMO, EDIFICACIÓN, OBRAS PÚBLICAS Y RESTAURACIÓN Y  
CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO*

## **PRIMER EJERCICIO**

**14 DE SEPTIEMBRE DE 2019**

**PROCESO SELECTIVO CUERPO INGENIEROS Y ARQUITECTOS  
SUPERIORES, ESCALA INGENIERÍA SUPERIOR DE LA COMUNIDAD DE  
MADRID**

**ESPECIALIDAD DE URBANISMO, EDIFICACIÓN, OBRAS PÚBLICAS Y  
RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO**

**PRIMER EJERCICIO C**

**Primera parte. Temario General**

1. Los derechos reconocidos en los artículos 17, 18, apartados 2 y 3, artículos 19, 20, apartados 1, a) y d), y 5, artículos 21, 28, apartado 2, y artículo 37, apartado 2, de la Constitución Española de 1978, podrán ser suspendidos:
  - A) Siempre que sea necesario, a través de una Ley orgánica dictada por el Parlamento
  - B) Cuando se acuerde la declaración del estado de excepción o de sitio por el Presidente del Consejo del Poder Judicial
  - C) Siempre que sea necesario a través de un Reglamento general dictado por el Parlamento
  - D) Cuando se acuerde la declaración del estado de excepción o de sitio en los términos previstos en la Constitución
  
2. El artículo 145.2 de la Constitución Española de 1978 establece que las Comunidades Autónomas podrán celebrar convenios entre sí, para:
  - A) No se podrá producir en ningún caso
  - B) Para la gestión y prestación de servicios propios de las mismas
  - C) Sólo será posible siempre que el convenio se justifique en los costes excesivos del objeto del mismo
  - D) Será posible cuando se comunique motivadamente con una antelación de 15 días a la Administración Estatal

3. La Comunidad de Madrid, en los términos establecidos en su Estatuto de Autonomía (Artículo 26.1 de la Ley Orgánica 3/1983, de 25 de febrero, de Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid), tiene competencia exclusiva (potestad legislativa, reglamentaria y la función ejecutiva que se ejercerá respetando, en todo caso, lo dispuesto en la Constitución Española, en la siguiente materia:
- A) Transporte Nacional de viajeros
  - B) Transporte aéreo internacional
  - C) Régimen del dominio público hidráulico
  - D) Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda
4. El artículo 48 del Acuerdo de 7 de febrero de 2019, del Pleno de la Asamblea, por el que se aprueba el Reglamento de la Asamblea de Madrid, la mesa de la Asamblea de Madrid está compuesta por:
- A) Por una Presidencia, tres Vicepresidencias y tres Secretarías
  - B) Por una Presidencia, una Vicepresidencia y una Secretaría
  - C) Por una Presidencia, dos Vicepresidencias y cuatro Secretarías
  - D) Por una Presidencia, dos Vicepresidencias y una Secretaría
5. No es Administración institucional de la Comunidad de Madrid:
- A) El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (IRSST)
  - B) La Agencia Madrileña para la Tutela del Adulto
  - C) El Consorcio Regional de Transportes de Madrid
  - D) La Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid
6. La Ley 19/2013, de Transparencia y Buen Gobierno tiene como objeto:
- A) Ampliar y reforzar la transparencia de la actividad pública
  - B) Establecer las obligaciones de buen gobierno que deben cumplir los responsables públicos, así como las consecuencias derivadas de su incumplimiento
  - C) Regular y garantizar el derecho de acceso a la información relativa a la actividad pública
  - D) Todas las anteriores respuestas son verdaderas

7. La Unión Europea ofrecerá a sus ciudadanos:
- A) Un ámbito territorial de justicia absoluta y completa
  - B) Un espacio geográfico de seguridad vital frente a los extranjeros no comunitarios
  - C) Un espacio de libertad, seguridad y justicia sin fronteras interiores, en el que esté garantizada la libre circulación de personas conjuntamente con medidas adecuadas en materia de control de las fronteras exteriores, asilo, inmigración y de prevención y lucha contra la delincuencia
  - D) Un área espacial de comodidad, justicia y libertad con medidas adecuadas en materia de control de las fronteras exteriores, contra el asilo, inmigración y de prevención y lucha contra la delincuencia
8. El artículo 288 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea establece que:
- A) El reglamento tendrá un alcance general. Será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro
  - B) El reglamento tendrá alcance particular para el miembro nacional
  - C) El reglamento será obligatorio en aquellos elementos en que afecte a cada país miembro y sólo en la parte que le sea de aplicación
  - D) El reglamento no es aplicable en los estados miembros, salvo que se indique en él
9. La Constitución Española establece:
- A) Las administraciones públicas sólo podrán contraer obligaciones financieras y realizar gastos de acuerdo con las leyes
  - B) Todos contribuirán al sostenimiento de los gastos públicos y privados de acuerdo con su capacidad económica mediante un sistema tributario justo inspirado en los principios de igualdad y progresividad que, en ningún caso, tendrá alcance confiscatorio
  - C) El Tribunal Constitucional es el supremo órgano fiscalizador de las cuentas y de la gestión económica de Estado, así como del sector público
  - D) El gasto público realizará una asignación equitativa de los recursos públicos, y su programación y ejecución responderán a los criterios de discrecionalidad, eficacia y mínima intervención pública

10. Según la Constitución Española:

- A) Sólo podrán establecerse prestaciones personales o patrimoniales de carácter público con arreglo a la ley
- B) La potestad originaria para establecer los tributos corresponde al Estado, las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales, mediante ley
- C) Se podrán crear tributos mediante las Leyes de Presupuestos I
- D) El Estado y las Comunidades Autónomas no precisan estar autorizados por ley para emitir deuda pública o contraer crédito

## Segunda parte. Temario Específico

11. Si se define enclave como territorio que se encuentra inserto dentro de otra comunidad autónoma. Señalar la respuesta correcta:
- A) La Comunidad de Madrid tiene un enclave en otra comunidad autónoma denominado la “Dehesa de Cepeda” y un enclave en su territorio de otra comunidad autónoma denominado “Los Barrancos y la Canaleja”
  - B) La Comunidad de Madrid tiene dos enclaves en otra comunidad autónoma denominados “Dehesa de Cepeda” y “Los Barrancos y la Canaleja”
  - C) La Comunidad de Madrid tiene un enclave en otra comunidad autónoma denominado la “Dehesa de Cepeda” y ningún enclave en su territorio de otra comunidad autónoma
  - D) Todas las anteriores son falsas
12. ¿Cuál de estos municipios está incluido en la Comarca de Acción Especial Sierra Norte?
- A) Guadalix de la Sierra
  - B) Pinilla del Valle
  - C) Talamanca del Jarama
  - D) Valdepiélagos
13. Según la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid, ¿cuál de los siguientes pavimentos no es un pavimento de tipo discontinuo?
- A) Adoquinado de piedra natural
  - B) Baldosa de terrazo
  - C) Pavimento de madera
  - D) Engravillado
14. Según la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid, ¿cuál es la longitud máxima de los tramos rectos de calzadas de circulación entre reductores de velocidad o intersecciones con pérdida obligada de prioridad en zonas residenciales o de densa frecuentación peatonal?
- A) 50 metros
  - B) 75 metros
  - C) 100 metros
  - D) 150 metros

15. El río Perales es un afluente del:
- A) Río Guadarrama
  - B) Río Tajuña
  - C) Río Alberche
  - D) Río Jarama
16. Se declara Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama mediante:
- A) Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama
  - B) Ley 4/2007, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama
  - C) Real Decreto 87/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama
  - D) Real Decreto 84/2007, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama
17. ¿Quién establece los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales a los que hayan de ajustarse la Administración General del Estado, sus Organismos Autónomos, Entidades Gestoras y Servicios Comunes de la Seguridad Social y demás entidades que gocen de la condición de Administraciones Públicas integrantes del sector público estatal?
- A) El Secretario de Estado correspondiente previo informe del Consejo de Obras Públicas
  - B) El Ministro correspondiente previo informe del Consejo de Estado
  - C) El Consejo de Ministros, a propuesta del Ministro correspondiente, previo informe de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado
  - D) El Ministro correspondiente previo informe del Consejo de Obras Públicas y del Consejo de Estado
18. Indique en cuál de los siguientes intervalos está comprendida la longitud total de la red secundaria de carreteras de la Comunidad de Madrid
- A) Entre 200 km y 500 km
  - B) Entre 500 km y 800 km
  - C) Entre 800 km y 900 km
  - D) Entre 900 km y 1.000 km

19. ¿En qué año se inaugura el kilómetro 100 del Metro de Madrid?
- A) En 1993, correspondiendo a un tramo de la línea 10
  - B) En 1983, correspondiendo a un tramo de la línea 9
  - C) En 1973, correspondiendo a un tramo de la línea 5
  - D) En 2003, correspondiendo a un tramo de la línea 10
20. ¿Qué línea de Metro de Madrid sale por primera vez de la capital?
- A) L8 al aeropuerto
  - B) L10 para conectar con Metro Sur
  - C) L7 hasta Coslada
  - D) L9 hasta Arganda del Rey



### **Tercera parte. Temario General**

21. La dotación para atender necesidades de carácter no discrecional y no previstas en el Presupuesto inicialmente aprobado, que puedan presentarse a lo largo del ejercicio, se denomina:
- A) Fondo de emergencia
  - B) Fondo de maniobra
  - C) Fondo de contingencia
  - D) Fondo de disponibilidad
22. En relación con los Decretos Legislativos regulados en la Constitución Española:
- A) La delegación legislativa deberá otorgarse mediante una ley de bases cuando su objeto sea refundir varios textos legales o por una ley ordinaria cuando se trate de la formación de textos articulados
  - B) La delegación legislativa no se agota por el uso que de ella haga el gobierno mediante la publicación de la norma correspondiente
  - C) Las leyes de delegación no podrán establecer fórmulas adicionales de control
  - D) Cuando una proposición de ley o una enmienda fuere contraria a una delegación legislativa en vigor, el Gobierno está facultado para oponerse a su tramitación
23. Los interesados podrán, aducir alegaciones y aportar documentos u otros elementos de juicio:
- A) En todo momento
  - B) En cualquier momento del procedimiento anterior al acuerdo de iniciación
  - C) En cualquier momento del procedimiento anterior al trámite de audiencia
  - D) En cualquier momento del procedimiento anterior al trámite de información pública

24. Salvo disposición expresa en contrario, los informes en el procedimiento administrativo serán:
- A) Preceptivos y no vinculantes
  - B) Facultativos y vinculantes
  - C) Facultativos y no vinculantes
  - D) Preceptivos y vinculantes
25. Son indemnizables como responsabilidad patrimonial:
- A) Toda lesión que sufran los particulares en sus bienes y derechos que se derive de la actuación de la Administraciones públicas ya que la responsabilidad es objetiva
  - B) Toda lesión que sufran los particulares en sus bienes o derechos que se derive de la actuación de las Administraciones públicas incluso en los casos de fuerza mayor o de daños que el particular tenga el deber jurídico de soportar
  - C) Toda lesión que sufran los particulares en sus bienes o derechos que se derive de la actuación de las Administraciones públicas salvo en los casos de fuerza mayor o de daños que el particular tenga el deber jurídico de soportar
  - D) No existen limitaciones respecto a la indemnización
26. Respecto de los contratos del sector público, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- A) El objeto del contrato deberá ser determinado
  - B) Podrá fraccionarse un contrato con la finalidad de disminuir la cuantía del mismo y eludir así los requisitos de publicidad o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan
  - C) En todos los casos el contrato deberá dividirse en lotes para promover la concurrencia
  - D) El presupuesto base de licitación, el órgano de contratación lo establece como orientativo, pero que el licitador puede superar, sin que por ello resulte excluido del procedimiento de licitación si lo justifica adecuadamente

#### **Cuarta. Temario Específico**

27. Según la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid la red pública se puede distinguir, desde el punto de vista funcional en tres tipos, indique cuál de las siguientes afirmaciones al respecto es falsa:
- A) Las redes de equipamientos comprenden redes de equipamientos sociales, tales como, educativos, culturales, sanitarios y la red de viviendas públicas o de integración social
  - B) Las redes de equipamientos comprenden redes de zonas verdes y espacios libres, tales como espacios protegidos regionales, parques municipales y urbanos, jardines y plazas
  - C) Las redes de infraestructuras comprenden redes de comunicaciones, tales como redes viarias, ferroviarias, portuarias, aeroportuarias y telefónicas
  - D) Las redes de infraestructura comprenden redes de infraestructuras sociales tales como abastecimiento, saneamiento y depuración.
28. Según la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, indique cuál de los siguientes documentos no son necesarios para formalizar los planes de sectorización:
- A) Estudios sectoriales
  - B) Normas e instrucciones urbanísticas
  - C) Catálogo de bienes y servicios
  - D) Programa de actuación y compromisos

29. Según la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se destinarán al sistema de redes generales definidas en la ordenación estructurante respecto al conjunto del Municipio:
- A) 20 metros cuadrados respecto a un módulo de 100 metros cuadrados de superficie edificable de cualquier uso, excepto industrial, de suelos urbanos no consolidados y urbanizables
  - B) 20 metros cuadrados respecto a un módulo de 100 metros cuadrados de superficie edificable de cualquier uso, excepto industrial, de suelos urbanos consolidados, no consolidados y urbanizables sectorizados
  - C) 10 metros cuadrados respecto a un módulo de 100 metros cuadrados de superficie edificable de cualquier uso, excepto industrial, de suelos urbanos y urbanizables sectorizados
  - D) 10 metros cuadrados respecto a un módulo de 100 metros cuadrados de superficie edificable de cualquier uso, excepto industrial, de suelos urbanos consolidados, no consolidados y urbanizables sectorizados
30. Según la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, ¿Cuál es el plazo de delegación de competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas en los municipios a fin de mejorar la eficiencia de la gestión pública?
- A) No podrá ser inferior a tres años
  - B) No podrá ser inferior a cinco años
  - C) No podrá ser inferior a ocho años
  - D) Las competencias estatales no pueden delegarse en los municipios

31. De acuerdo al Decreto 75/2016, de 12 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Programa de Inversión Regional de la Comunidad de Madrid para el período 2016-2019, con una aportación de la Comunidad de Madrid de 700.000.000 de euros, las inversiones financiadas con este Programa deberán estar destinadas a la finalidad prevista durante:
- A) Un período de cinco años si se trata de bienes inscribibles en un registro público, pudiendo modificarse su destino durante los dos últimos años, siempre que dicho destino se refiera a la prestación de servicios municipales obligatorios. Para el resto de bienes, el plazo será de tres años
  - B) Un período de tres años si se trata de bienes inscribibles en un registro público, pudiendo modificarse su destino durante los dos últimos años, siempre que dicho destino se refiera a la prestación de servicios municipales obligatorios. Para el resto de bienes, el plazo será de un año
  - C) Un período de cinco años si se trata de bienes inscribibles en un registro público, pudiendo modificarse su destino durante los dos últimos años, siempre que dicho destino se refiera a la prestación de servicios municipales obligatorios. Para el resto de bienes, el plazo será de dos años
  - D) Un período de cinco años si se trata de bienes inscribibles en un registro público, pudiendo modificarse su destino durante los tres últimos años, siempre que dicho destino se refiera a la prestación de servicios municipales obligatorios. Para el resto de bienes, el plazo será de dos años
32. De acuerdo al Real Decreto 835/2003, de 27 de junio, por el que se regula la cooperación económica del Estado a las inversiones de las Entidades Locales, la finalidad de la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales es conocer la situación de las infraestructuras y equipamientos de competencia municipal, formando un inventario de ámbito nacional, de carácter censal, con información precisa y sistematizada de los municipios con población:
- A) Inferior a 2.500 habitantes
  - B) Inferior a 5.000 habitantes
  - C) Inferior a 20.000 habitantes
  - D) Inferior a 50.000 habitantes

33. Según la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid, ¿qué tipo de bandas de estacionamiento podrán diseñarse en las vías locales colectoras?
- A) Solo en batería
  - B) No se permiten bandas de estacionamiento
  - C) En línea, batería y ángulo
  - D) Solo en línea
34. Según la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid, ¿cuál de los siguientes elementos no está clasificado como mobiliario urbano?
- A) Quiosco
  - B) Alcorque
  - C) Armario de regulación semafórica
  - D) Señal vertical
35. Según el artículo 134 del Texto refundido de la Ley de Aguas (Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio), el plazo de la concesión para la construcción y explotación, o solamente la explotación, de las obras hidráulicas será:
- A) Siempre menor de 75 años
  - B) El previsto en cada pliego de cláusulas administrativas particulares para lo que se tendrá en cuenta la naturaleza de las obras y la inversión a realizar
  - C) Mayor o igual a 75 años
  - D) El que determine la Confederación hidrográfica correspondiente en base a los estudios hidrográficos de la cuenca y a las necesidades económicas del organismo
36. La Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento del agua, en su artículo 6, atribuye al Canal de Isabel II:
- A) Las funciones de explotación de los servicios de aducción, depuración y reutilización promovidos directamente o encomendados a la Comunidad de Madrid en todo el territorio de esta Comunidad Autónoma
  - B) Todas las funciones que tienen que ver con los recursos hidráulicos no promovidos por la Comunidad ni encomendados a esta
  - C) Las labores de depuración municipal
  - D) La elaboración de Planes Sectoriales

37. El péndulo invertido es un dispositivo que controla:
- A) La presión intersticial
  - B) Las fisuras de la presa
  - C) Los desplazamientos horizontales
  - D) Los desplazamientos verticales
38. El método más utilizado para realizar un sondeo de agua en España es:
- A) Sondeo a rotación con barrena helicoidal, maciza o hueca
  - B) Sondeo a presión
  - C) Sondeo a percusión y golpeo
  - D) Sondeo a presión y golpeo
39. El sistema de red de distribución de agua potable idóneo es:
- A) Lineal
  - B) Reticular
  - C) Ramificado
  - D) Circular
40. La turbidez es un parámetro organoléptico del grupo de los indicadores. Su control es obligatorio en el análisis de control de la calidad del agua de consumo humano. El R.D. 140/2003 tiene unos valores paramétricos a la salida de la ETAP o depósito y en la red de distribución, que respectivamente son:
- A) 2 UNF y 6 UNF
  - B) 3 UNF y 5 UNF
  - C) 1 UNF y 6 UNF
  - D) 1 UNF y 5 UNF
41. Para conducir agua de un depósito a otro de cota inferior mediante una tubería forzada, la pérdida de carga longitudinal es aproximadamente la diferencia de cotas entre las láminas libres de ambos depósitos. En el caso de que en algún punto del trazado vertical se supere la línea piezométrica, en dicho punto se colocará:
- A) Una ventosa
  - B) Una válvula de retención
  - C) Una válvula de compuerta
  - D) Una válvula de mariposa

42. Los efluentes son esencialmente orgánicos y biodegradables presentando deficiencias de nitrógeno y fósforo, y con un alto DBO5. En algunos casos llega hasta 200.000 mg de DBO5/l, por lo tanto, se trata de un efluente que procede de:
- A) Industria de curtido
  - B) Industria agroalimentaria
  - C) Industria textil
  - D) Industria papelera
43. ¿Cuál es la resistencia a la presión hidráulica interior mínima que debe soportar un colector independientemente de su funcionamiento hidráulico?
- A) 0,4 N/mm<sup>2</sup>
  - B) 0,6 N/mm<sup>2</sup>
  - C) 0,5 N/mm<sup>2</sup>
  - D) 0,3 N/mm<sup>2</sup>
44. La relación entre habitantes reales y equivalentes es:
- A) No están relacionadas
  - B) Igual a 1
  - C) Mayor que 1
  - D) Menor que 1
45. La explotación de los servicios de aducción, depuración y reutilización promovidos directamente o encomendados a la Comunidad de Madrid será realizada por el Canal de Isabel II en todo el territorio de la CAM. Esta disposición viene reflejada en:
- A) Artículo 7 de la Ley 10/1993
  - B) Artículo 1 de la Ley 10/1993
  - C) Artículo 1 de la Ley 17/1984
  - D) Artículo 6 de la Ley 17/1984
46. En depósitos cilíndricos de hormigón con una gran altura de lámina de agua, uno de los parámetros más importantes del hormigón estructural a controlar es:
- A) Módulo de elasticidad
  - B) Resistencia a la compresión
  - C) Resistencia a la tracción
  - D) Resistencia a flexo compresión



47. Según la normativa básica en materia de alumbrado urbano contarán con iluminación artificial permanente:
- A) Los pasos subterráneos para circulación rodada de menos de 25 metros de longitud
  - B) Los pasos subterráneos para circulación rodada de más de 20 metros de longitud
  - C) Los pasos subterráneos para peatones, que no cuenten con iluminación natural
  - D) Los pasos subterráneos para peatones, aunque cuenten con iluminación natural
48. Según la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, son residuos peligrosos:
- A) Los recipientes y envases no contaminados pero que hayan contenido residuos o sustancias peligrosas
  - B) Los recipientes y envases contaminados que hayan contenido residuos o sustancias peligrosas
  - C) Los recipientes que no se puedan descontaminar que hayan contenido residuos o sustancias peligrosas
  - D) Los recipientes o envases que una vez expuestos a un proceso de descontaminación continúen con trazas de residuos o sustancias peligrosas
49. Según el artículo 128 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la memoria del proyecto de obras tendrá carácter contractual:
- A) En todo caso.
  - B) En todo lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra.
  - C) En ningún caso.
  - D) Excepto en todo lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra

50. Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los contratos menores podrán adjudicarse directamente a cualquier empresario con capacidad de obrar y que cuente con la habilitación profesional necesaria para realizar la prestación, cumpliendo con las normas establecidas en el artículo 118, considerando contratos menores:
- A) Los contratos de valor estimado inferior a 40.000 euros, cuando se trate de contratos de obras, o a 15.000 euros, cuando se trate de contratos de suministro o de servicios, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 229 en relación con las obras, servicios y suministros centralizados en el ámbito estatal
  - B) Los contratos de valor estimado inferior a 50.000 euros, cuando se trate de contratos de obras, o a 18.000 euros, cuando se trate de contratos de suministro o de servicios, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 229 en relación con las obras, servicios y suministros centralizados en el ámbito estatal
  - C) Los contratos de valor estimado inferior a 40.000 euros, cuando se trate de contratos de obras, o a 18.000 euros, cuando se trate de contratos de suministro o de servicios, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 229 en relación con las obras, servicios y suministros centralizados en el ámbito estatal
  - D) Los contratos de valor estimado inferior a 50.000 euros, cuando se trate de contratos de obras, o a 15.000 euros, cuando se trate de contratos de suministro o de servicios, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 229 en relación con las obras, servicios y suministros centralizados en el ámbito estatal

51. Según el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la fórmula de revisión de precios aplicable al contrato de obras, invariable durante la vigencia del mismo y detallada en el pliego de cláusulas administrativas particulares:
- A) Determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de adjudicación del contrato, siempre que la adjudicación se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la adjudicación se produce con posterioridad
  - B) Determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de formalización del contrato, siempre que la adjudicación se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la adjudicación se produce con posterioridad
  - C) Determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de formalización del contrato, siempre que la formalización se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la formalización se produce con posterioridad
  - D) Determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de adjudicación del contrato en cualquier caso
52. Según lo establecido en el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, ¿qué terrenos de la zona de protección de una carretera podrán ser utilizados y ocupados por los Servicios de Carreteras de la Comunidad de Madrid, para encauzar y canalizar aguas que discurran por la carretera?
- A) Los terrenos comprendidos en los primeros 10 metros de la zona de protección
  - B) Los terrenos comprendidos en los primeros 15 metros de la zona de protección
  - C) Los terrenos comprendidos en los primeros 12 metros de la zona de protección
  - D) No se puede utilizar la zona de protección para encauzar y canalizar aguas que discurran por la carretera

53. Se someterá a evaluación ambiental ordinaria los siguientes proyectos:
- A) La construcción de una carretera de tres carriles o más, o realineamiento y/o ensanche de una carretera existente de dos carriles o menos con objeto de conseguir tres carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado y/o ensanchado alcance o supere los 10 Km en una longitud continuada
  - B) La construcción de una carretera de cuatro carriles o más, o realineamiento y/o ensanche de una carretera existente de dos carriles o menos con objeto de conseguir cuatro carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado y/o ensanchado alcance o supere los 10 Km en una longitud continuada
  - C) La construcción de una carretera de cuatro carriles o más, o realineamiento y/o ensanche de una carretera existente de dos carriles o menos con objeto de conseguir cuatro carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado y/o ensanchado alcance o supere los 5 Km en una longitud continuada
  - D) La construcción de una carretera de cuatro carriles o más, o realineamiento y/o ensanche de una carretera existente de dos carriles o menos con objeto de conseguir cuatro carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado y/o ensanchado alcance o supere la suma de 10 Km en una longitud discontinua
54. Son ensayos de laboratorio usados para determinar la resistencia y deformabilidad de los suelos los siguientes:
- A) Ensayo de resistencia a compresión uniaxial (UNE 22950-1)
  - B) Ensayo de resistencia a compresión triaxial (UNE 22950-4)
  - C) Ensayo de compactación Próctor modificado (UNE 103501)
  - D) Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson (UNE 22950-3)

55. Según el documento "2018 Tráfico" de la Comunidad de Madrid, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta, en relación con la IMD de pesados en 2018 respecto a la IMD de pesado en 2017:
- A) La IMD de pesados en 2018 ha aumentado en la Red Principal, Red Secundaria y Red local
  - B) La IMD de pesados en 2018 ha aumentado en la Red Principal y en la Red Secundaria, pero ha descendido en la Red local
  - C) La IMD de pesados en 2018 ha aumentado en la Red Principal, pero ha descendido en la Red Secundaria y en la Red Local
  - D) La IMD de pesados en 2018 ha aumentado en la Red Principal y en la Red Local, pero ha descendido en la Red Secundaria
56. Según el Manual de Criterios del Inventario de características geométricas y de equipamiento del Ministerio de Fomento de Diciembre de 2009, indique cuál de los siguientes es el error máximo admisible expresado en metros para la obtención del ancho de la mediana para medianas menores de 6 metros:
- A) Más o menos 0,2 m
  - B) Más o menos 0.3 m
  - C) Más o menos 0,5 m
  - D) Más o menos 1 m
57. Una banderola de salida inmediata debe ser percibida a una distancia mayor o igual a:
- A) La distancia de decisión
  - B) La distancia de cruce
  - C) 100 metros
  - D) 250 metros
58. En el diseño de un enlace, ¿en general qué tipo de ramal de giro debe utilizarse exclusivamente en los movimientos de IMD reducida al tener la menor capacidad?
- A) Círculo
  - B) Asa interior
  - C) Semidirecto
  - D) Lazo

59. Según la Norma 5.2-IC/2016, el drenaje de la plataforma y las márgenes debe permitir la recogida, conducción y evacuación de las aguas, cumpliendo en cualquier perfil transversal:
- A) Solamente un resguardo de la calzada mayor o igual que 5 cm (si bien se puede justificar la adopción de un valor inferior)
  - B) Solamente que la lámina de agua no alcance el arcén
  - C) Las dos anteriores
  - D) Ninguna de las anteriores
60. Según el PG-3 para clasificar un suelo como "suelo seleccionado" debe tener un límite líquido:
- A) Menor de 20
  - B) Menor de 30
  - C) Menor de 40
  - D) Menor de 65
61. Para el estudio específico de la consolidación de suelos arcillosos blandos se emplea:
- A) El ensayo Lefranc
  - B) El ensayo Lugeon
  - C) El ensayo edométrico
  - D) El ensayo de molinete
62. ¿Qué se puede afirmar respecto al control de procedencia del material para "Zahorras", según el artículo 510 del PG-3?
- A) Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, no deberán disponer del marcado CE
  - B) Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, no deberán disponer del marcado CE, salvo decisión conjunta de la dirección de las obras y el contratista
  - C) Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, deberán disponer del marcado CE, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra
  - D) Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, deberán disponer del marcado CE, en todo caso

63. Según el PG-3, indique cuál deberá ser el valor máximo del coeficiente de Los Ángeles (LA) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2) para la gravacemiento, en una calzada con categoría de tráfico pesado T3:
- A) 20
  - B) 25
  - C) 30
  - D) 35
64. Según la norma 6.1-IC "Secciones de firme", aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, un firme constituido por un pavimento bituminoso de cualquier espesor sobre una o más capas tratadas con conglomerantes hidráulicos, con espesor conjunto de éstas igual o superior a veinte centímetros (20 cm), se denomina:
- A) Firme flexible
  - B) Firme semiflexible
  - C) Firme semirrígido
  - D) Firme rígido
65. Según el PG-3, indique cuál de los siguientes tipos de mezcla bituminosa se deberá emplear en una capa de rodadura de 5 cm de espesor:
- A) AC22 surf D
  - B) AC16 surf D
  - C) AC22 surf S
  - D) AC22 bin S
66. Según lo establecido en el PG-3, indique cuál deberá ser el valor mínimo de la macrotextura superficial de una capa de microaglomerado en frío tipo MICROF 8, obtenida mediante el método volumétrico (norma UNE-EN 13036-1) y medida lo antes posible después de la extensión del microaglomerado y antes de abrir al tráfico:
- A) 0,5 mm
  - B) 0,7 mm
  - C) 1,0 mm
  - D) 1,2 mm

67. La textura superficial proporcionada a un firme de hormigón mediante el arrastre de una arpillera se debe hacer:
- A) De manera longitudinal
  - B) De manera transversal
  - C) De manera oblicua
  - D) No se recomienda la utilización de arpillera
68. ¿Qué es "bataneo" según la Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11)?:
- A) Inestabilidad aeroelástica autoinducida, característica de estructuras flexibles, en la que, bajo ciertas condiciones, las fuerzas de viento cambian a causa de los movimientos de la estructura
  - B) Fenómeno aeroelástico producido por las turbulencias u otras perturbaciones del viento alrededor de una estructura, y que puede provocar efectos de vibraciones longitudinales, transversales y de torsión
  - C) Inestabilidad aeroelástica estática, que puede presentarse en estructuras muy alargadas, y que se produce por el aumento de la fuerza de momento aerodinámico debido al incremento del ángulo de ataque por los giros de torsión
  - D) Fenómeno aeroelástico autoinducido característico de estructuras muy esbeltas, que se desarrolla en determinadas condiciones para las que el amortiguamiento aerodinámico puede ser negativo lo que, unido a un amortiguamiento estructural reducido, da lugar a un fuerte desarrollo de las vibraciones en la dirección perpendicular al viento por un cambio de signo del amortiguamiento total



69. Según el artículo 1 de la Directiva 2004/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, sobre requisitos mínimos de seguridad para túneles de la red transeuropea de carreteras, lo establecido en esta Directiva será aplicable:
- A) A todos los túneles de la red transeuropea de carreteras, tanto si están en servicio como si se encuentran en fase de construcción o de proyecto
  - B) A todos los túneles de la red transeuropea de carreteras, cuya longitud supere los 500 metros, tanto si están en servicio como si se encuentran en fase de construcción o de proyecto
  - C) A todos los túneles de la red transeuropea de carreteras, cuya longitud supere los 500 metros, que se encuentran exclusivamente en fase de servicio
  - D) A todos los túneles de la red transeuropea de carreteras, cuya longitud supere los 1000 metros, tanto si están en servicio como si se encuentran en fase de construcción o de proyecto
70. Según la Norma 8.1-IC/2014 en la preseñalización de servicios de una salida en la que también se preseñalizan poblaciones, la primera (preseñalización de servicios) se colocará a una distancia antes de la salida de:
- A) 500 y 1000 metros, en el mismo cartel de preseñalización de las poblaciones
  - B) 500 y 1000 metros, en diferente cartel de preseñalización que las poblaciones
  - C) 750 metros, independiente de la preseñalización de las poblaciones
  - D) Ninguna de la anteriores
71. En el balizamiento de la salida de una autovía el hito de vértice (HV-200) y las balizas cilíndricas (H-75) se dispondrán:
- A) Primero el hito de vértice y a partir de éste dos líneas de balizas cilíndricas paralelas a cada calzada
  - B) Primero las balizas cilíndricas en forma triangular paralelas a cada calzada, cuando la anchura sea suficiente se coloca el hito de vértice y continúan las balizas cilíndricas hasta el final
  - C) Primero las balizas cilíndricas en forma triangular paralelas a cada calzada y al final se coloca el hito de vértice
  - D) Ninguna de las anteriores

72. Según el Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, indique cuál será el plazo máximo en el que deberá realizarse la revisión periódica de la delimitación de las áreas acústicas:
- A) Cada cuatro años desde la fecha de su aprobación
  - B) Cada cinco años desde la fecha de su aprobación
  - C) Cada ocho años desde la fecha de su aprobación
  - D) Cada diez años desde la fecha de su aprobación
73. Según el artículo 144 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el contratista de un contrato de obras deberá presentar un programa de trabajo:
- A) Cuando se establezca expresamente en el pliego de cláusulas administrativas particulares, y siempre que la total ejecución de la obra esté prevista en más de una anualidad, en el plazo máximo de treinta días, contados desde la formalización del contrato
  - B) En todo caso, en el plazo máximo de treinta días contados desde la formalización del contrato
  - C) Cuando se establezca expresamente en el pliego de cláusulas administrativas particulares, y siempre que la total ejecución de la obra esté prevista en más de una anualidad, en el plazo máximo de treinta días, contados desde la firma del acta de comprobación del replanteo
  - D) En todo caso, en el plazo máximo de treinta días contados desde la firma del acta de comprobación del replanteo
74. Indique cuál es el número de indicadores de Grupo I. Actividades y Operaciones controladas por indicadores, que establece el Pliego de Prescripciones Técnicas para la contratación del Servicio de Mantenimiento de las Instalaciones Semafóricas y Luminosas, del alumbrado exterior y del equipamiento de control de las carreteras de la Comunidad de Madrid. Años 2018-2021:
- A) 6
  - B) 8
  - C) 10
  - D) No se establecen indicadores

75. De acuerdo a la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de carreteras de la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de las situaciones consolidadas, indique a qué distancia se podrán realizar obras de construcción de nueva planta, sustitución o reedificación en las carreteras integradas en la Red Local de la Comunidad de Madrid:
- A) A partir de 15 metros medidos desde la arista exterior de la explanación
  - B) A partir de 15 metros medidos desde el borde exterior de la calzada de la carretera
  - C) A partir de 25 metros medidos desde la arista exterior de la explanación
  - D) A partir de 25 metros medidos desde el borde exterior de la calzada de la carretera
76. El informe de respuesta a una Auditoría de Seguridad Vial:
- A) Debe explicar cómo se ha modificado el proyecto para cumplir con todos los requisitos de la auditoría
  - B) Puede justificar el incumplimiento de algunos de los requisitos de la auditoría
  - C) Debe aceptar o rechazar la auditoría en su conjunto
  - D) Ninguna de las anteriores
77. Según la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, la resolución del Jurado de Expropiación habrá de ser necesariamente motivada y contra la misma:
- A) Procederá tan sólo recurso contencioso-administrativo
  - B) Procederá recurso potestativo ante el titular del departamento de Hacienda o de la Consejería de Hacienda de la Comunidad autónoma
  - C) Procederá recurso de alzada frente al Jurado de expropiación, previo al recurso contencioso-administrativo
  - D) Procederá tan sólo recurso extraordinario de revisión

78. Los sistemas de financiación presupuestaria pueden clasificarse en: Inversión directa, inversión diferida e inversión indirecta. Dentro de la Inversión diferida nos encontramos:
- A) Abono total del precio y Concesión de peaje en sombra
  - B) Fondos europeos y Concesión de peaje en sombra
  - C) Fondos de los Presupuestos Generales del Estado
  - D) Aportaciones de capital y Concesión de peaje en sombra
79. Metro de Madrid dispone de varios modos de conducción, dependiendo de la tecnología que esté instalada en el propio material móvil y de la instalada en la línea en particular, así el modo de conducción denominado M+ATP tiene las siguientes características:
- A) Conducción manual de un tren, que impone al conductor la obligación de avanzar con prudencia, regulando la velocidad, de acuerdo con la parte de vía que visualiza por delante, de forma que sea posible detener el tren
  - B) Modo de conducción manual, que no permite rebasar una cierta velocidad, llamada “velocidad máxima de seguridad”, para un itinerario establecido
  - C) Modo de conducción automática protegido por el sistema de ATP, en el que el propio tren, una vez iniciada la marcha, desarrolla su velocidad y se detiene en el siguiente punto de parada sin intervención del conductor
  - D) Modo de conducción manual, que no permite rebasar la velocidad de 20 km/h
80. Para una línea de Alta Velocidad de nuevo trazado o desdoblamiento de una existente con modificación de trazado, para una velocidad de 250 Km/h, ¿cuál es la anchura de la plataforma en metros, según la NAV 0-2-0.0?:
- A) 13,30
  - B) 9
  - C) 12,50
  - D) 14,50

81. Se distinguen dos tipos de aparatos de vía: los desvíos y las travesías. Ambos combinan, en general, tres elementos fundamentales que son:
- A) El cruzamiento, patas de liebre y los carriles de unión
  - B) El cruzamiento, agujas y los carriles de unión
  - C) El cruzamiento, espadín y los carriles de unión
  - D) El cruzamiento, el cambio y los carriles de unión
82. ¿Con cuántas cocheras de Metro Ligero cuenta Metro de Madrid?
- A) 2
  - B) 3
  - C) 4
  - D) 5
83. En un sistema de señalización y enclavamiento, el enclavamiento es capaz de maniobrar los siguientes accionamientos:
- A) Agujas
  - B) Diagonales
  - C) Las dos respuestas anteriores son correctas
  - D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
84. En el material móvil del metro de Madrid, la primera serie de gálbo estrecho con configuración "boa" sin separación entre vagones fue la serie:
- A) Serie 3.000
  - B) Serie 7.000
  - C) Serie 5.000
  - D) Serie 2.000

85. Según la Ley Orgánica 5/1987, de 30 de julio, de Delegación de Facultades del Estado de las Comunidades Autónomas en relación con los transportes por carretera y por cable, los servicios de transporte interior público regular de viajeros de uso general, cuyo itinerario discorra por el ámbito de más de una Comunidad Autónoma, se delegan en las Comunidades Autónomas por las que discorra o vaya a discurrir el itinerario que en cada caso corresponda, las facultades de tramitación y, en su caso, propuesta de resolución correspondiente a aquellas actuaciones que por su naturaleza deban ser realizadas con carácter local, en alguno de los siguientes asuntos:
- A) Intervención de los servicios discrecionales o especiales prestados mediante concesión en los casos y con los requisitos exigidos por dicha Ley
  - B) Adscripciones de servicio con distinto material móvil
  - C) Modificaciones de calendario, horario, vehículo o instalaciones afectas u otras condiciones de prestación del servicio
  - D) Utilización de distinto material móvil para varias concesiones diferentes
86. ¿Quién declara las obligaciones de servicio público del transporte ferroviario?, según la Ley del Sector Ferroviario
- A) La Comunidad autónoma o la corporación local interesada en dichos servicios
  - B) El Consejo de Ministros
  - C) El Ministro de Fomento
  - D) El Ministro de Fomento si el coste anual de la prestación del servicio no excede de un millón de euros
87. La zona de protección de las líneas ferroviarias consiste en una franja de terreno a cada lado de las mismas delimitada, interiormente, por la zona de dominio público y, exteriormente, por dos líneas paralelas situadas:
- A) 50 metros de las aristas exteriores de la explanación
  - B) 100 metros de las aristas exteriores de la explanación
  - C) 70 metros de las aristas exteriores de la explanación
  - D) 10 metros de las aristas exteriores de la explanación en el suelo clasificado por el planeamiento urbanístico como urbano, y siempre que el mismo cuente con el planeamiento más preciso que requiera la legislación urbanística aplicable, para iniciar su ejecución

88. El contrato de concesión administrativa del intercambiador de Plaza de Castilla, contempla la construcción, explotación y mantenimiento del intercambiador durante un periodo de:
- A) 30 años
  - B) 33 años
  - C) 25 años
  - D) 60 años
89. De acuerdo al Real Decreto 1225/2006, de 27 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por Real decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, indique cuál de las siguientes condiciones no es una de las condiciones que deberán cumplir, como mínimo, las estaciones de transporte de viajeros:
- A) Contar con accesos para entradas y salidas de los viajeros, independientes de los vehículos
  - B) Poseer dársenas cubiertas en número suficiente para los aparcamientos simultáneos que se precisen
  - C) Tener andenes para subida y bajada de viajeros, que incluyan zonas de espera
  - D) Contar con instalaciones de servicios sanitarios
90. Indique cómo se definen los aparcamientos disuasorios en la Instrucción de Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid de diciembre de 2000:
- A) Los especialmente reservados para uso de los habitantes de una determinada área
  - B) Los especialmente localizados para acoger vehículos de personas que acceden al transporte colectivo ("park and ride") o comparten vehículo ("park and pool")
  - C) Los destinados a acoger los vehículos de los empleados de empresas públicas y privadas
  - D) Los especialmente reservados para acoger las operaciones de carga y descarga asociadas al funcionamiento de empresas y viviendas

91. El Plan de Evacuación de transporte por cable:
- A) Figurará en el proyecto de construcción
  - B) Se deberá definir una vez construido y antes de su puesta en servicio
  - C) Se deberá definir durante los 6 primeros meses de la explotación
  - D) No es necesario un Plan de Evacuación en el transporte por cable
92. La longitud más habitual de los contenedores ISO es:
- A) 20 y 30 pies
  - B) 20 y 40 pies
  - C) 20 y 45 pies
  - D) Ninguna de las anteriores
93. Según las mediciones del Consorcio Regional de Transportes de Madrid en los billetes validados para la medición de demanda, existen los siguientes modos de transporte:
- A) Red de metro, Red de autobús, Taxis, Autobuses interurbanos, Autobuses urbanos, Red de metro ligero y Red de ferrocarril de cercanías
  - B) Red de metro, Red de autobús, Red de concesiones de carreteras, Taxis, Autobuses urbanos, Red de metro ligero y Red de ferrocarril de cercanías
  - C) Red de metro, Red de autobús, Red de concesiones de carreteras, Autobuses interurbanos, Autobuses urbanos, Red de metro ligero y Taxis
  - D) Red de metro, Red de autobús, Red de concesiones de carreteras, Autobuses interurbanos, Autobuses urbanos, Red de metro ligero y Red de ferrocarril de cercanías
94. La energía utilizada por el Metro Ligero en Madrid es eléctrica con una tensión de:
- A) 750 V corriente continua
  - B) 1.500 V corriente continua
  - C) 600 V corriente continua
  - D) 1.200 V corriente continua



95. La integración tarifaria del Consorcio Regional de Transportes de Madrid
- A) Se circunscribe exclusivamente a la Comunidad de Madrid
  - B) Incluye, además de la Comunidad de Madrid, algunas zonas de provincias limítrofes
  - C) Incluye en su totalidad la Junta de Castilla y León
  - D) Ninguna de las anteriores
96. Según la Ley 16/1987 de Ordenación de los Transportes Terrestres, LOTT, se considera estación de transporte por carretera a:
- A) Los terrenos e instalaciones que son gestionados por una única persona o entidad, pública o privada, y reúnan las condiciones y requisitos establecidos reglamentariamente
  - B) Los terrenos e instalaciones que tienen por objeto concentrar las salidas y llegadas para el servicio exclusivo de garaje según las condiciones mínimas exigidas en la LOTT
  - C) Los terrenos en que se ubiquen diversas empresas transportistas o de actividades auxiliares sin instalaciones ni servicios comunes
  - D) Los terrenos e instalaciones destinados exclusivamente al estacionamiento de vehículos reuniendo las condiciones mínimas de la LOTT
97. En la protección contra incendios y según el CTE-DB-SI, se entiende por altura de evacuación:
- A) La altura a la que se sitúa la planta superior de un edificio incluyendo las plantas más altas en las que existen zonas de ocupación nula
  - B) La mínima altura de paso en un recorrido de evacuación desde las plantas más altas
  - C) La máxima diferencia de cotas entre un origen de evacuación y la salida de edificio que le corresponda
  - D) La máxima altura de paso de un recorrido de evacuación entre un origen y la salida de edificio que le corresponda

98. Indique cuál de los siguientes elementos no es usado en la ejecución de la bóveda por el método clásico de Madrid o método belga:
- A) Tresillones de madera
  - B) Puntal enano
  - C) Longarina de madera
  - D) Tablón metálico
99. El rendimiento máximo mensual de las tuneladoras en terrenos detríticos en la Comunidad de Madrid, en la ejecución de la Ampliación del Metro de Madrid en los años 2003-2007 ha sido aproximadamente de:
- A) 900 metros al mes
  - B) 700 metros al mes
  - C) 500 metros al mes
  - D) 300 metros al mes
100. ¿Qué son las arenas de miga?
- A) Conjunto básicamente arenoso, de naturaleza cuarzo-feldespática, de alta compacidad
  - B) Arcilla muy plástica, de color verde grisáceo y azulado, muy consistentes y generalmente muy expansivas
  - C) Material formado por sedimentos de color ocre o marrón, con predominio arcilloso, siendo frecuente la aparición de arcosas, sepiolitas y sílex
  - D) Conjunto arenoso de alta plasticidad y baja compacidad



**PLANTILLA RESPUESTAS CORREGIDA - CUESTIONARIO PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS SUPERIORES, ESCALA DE INGENIERÍA SUPERIOR, ESPECIALIDAD DE URBANISMO, EDIFICACIÓN, OBRAS PÚBLICAS Y RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, DE ADMINISTRACIÓN ESPECIAL, GRUPO A, SUBGRUPO A1, DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

**PRIMER EJERCICIO**

1	D
2	B
3	D
4	A
5	D
6	D
7	C
8	A
9	A
10	A
11	A
12	B
13	D
14	B
15	C
16	A
17	C
18	B
19	B
20	D
21	C
22	D
23	C
24	C
25	C
26	A
27	A
28	C
29	A
30	B
31	D
32	D
33	D
34	D
35	B
36	A
37	C
38	A
39	B

40	D
41	A
42	B
43	C
44	D
45	D
46	C
47	C
48	B
49	B
50	A
51	C
52	A
53	B
54	ANULADA
55	D
56	C
57	A
58	D
59	C
60	B
61	C
62	C
63	D
64	C
65	B
66	C
67	A
68	B
69	B
70	C
71	A
72	D
73	A
74	A
75	A
76	B
77	A
78	A

79	B
80	A
81	D
82	ANULADA
83	C
84	A
85	C
86	B
87	C
88	B
89	C
90	B
91	A
92	B
93	D
94	A
95	B
96	A
97	C
98	C
99	B
100	A



## TERCER EJERCICIO

### 1<sup>ER</sup> Supuesto práctico

La carretera M-XXX discurre por el territorio de la Comunidad de Madrid por la zona sureste, perteneciendo a su Red Autonómica de Carreteras, concretamente a la Red Secundaria según su catálogo viario. Esta carretera en su punto kilométrico inicial 0+000 conecta con una carretera de la Red Principal y en su punto kilométrico final 28+530 conecta con otra carretera de la Red Secundaria.

La sección transversal está formada por dos carriles de tres metros y medio (3,50 m), uno por sentido de circulación, arcenes de un metro (1,00 m) y bermas de 1,00 m.

El último valor conocido de la intensidad media diaria corresponde al año 2020 y es de 10.090 vehículos/día, con un porcentaje de vehículos pesados del 9,95%, con una distribución del tráfico de vehículos pesados del 60% en el carril del sentido ascendente del kilometraje (carril derecho) y del 40% en el carril del sentido descendente (carril izquierdo).

Entre el P.K. 0+000 y el P.K. 10+250, la carretera discurre por una zona prácticamente llana, con rectas de gran longitud conectadas con curvas de amplio radio, existiendo una travesía de una pequeña población en el entorno del P.K. 6+500.

La carretera atraviesa una importante población entre el P.K. 10+250 y el P.K. 12+800, existiendo en esta travesía un estrechamiento puntual de la calzada que imposibilita el paso de dos vehículos de forma simultánea, que provoca que se produzcan habitualmente retenciones. Por ello, la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid ha decidido construir una variante de la población, estando previsto transferir el tramo actual de travesía al Ayuntamiento cuando se ponga en servicio la futura variante, que se prevé para el año 2023.

Esta variante se construirá por el lado sur del núcleo urbano entre el P.K. 9+300 y el P.K. 13+400 de la carretera actual.

Entre el P.K. 12+800 y el P.K. 20+000, la carretera discurre por una zona sinuosa, alternando tramos rectos de pequeña longitud con curvas de pequeño radio.

El tramo comprendido entre el P.K. 20+000 y el P.K. 25+000 discurre por un terreno ondulado, sin rampas específicas, atraviesa un pequeño núcleo de población, tiene un total de treinta y cuatro (34) intersecciones no semaforizadas y accesos para vehículos en ambos márgenes, una longitud total de prohibición de adelantamiento de 1,50 km y una velocidad de proyecto de ochenta (80) km/h.

Entre el P.K. 25+000 y el P.K. 28+530, la carretera discurre a media ladera por una vaguada con varios tramos de curvas sucesivas.

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid ha realizado este año 2020 en toda la carretera una inspección visual y una campaña de auscultación para

determinar si es necesario acometer una actuación de rehabilitación del firme, que se realizará este mismo año 2020 con cargo al actual contrato de mantenimiento de firmes.

De la inspección visual y de la campaña de auscultación, se ha observado que el único tramo en el que es necesario realizar una actuación de rehabilitación del firme es el comprendido entre el P.K. 1+000 y el P.K. 4+000, obteniéndose los siguientes resultados en este tramo:

- El carril derecho presenta cuarteos de material generalizados, no apreciándose defectos ni deterioros del firme en el carril izquierdo, salvo pequeñas fisuras aisladas.
- Los testigos extraídos muestran una sección estructural de firme compuesta por 20 cm de espesor de mezclas bituminosas en caliente sobre 25 cm de zahorra artificial.
- Los testigos extraídos en el carril derecho muestran cuarteos de material hasta los 6 cm de profundidad, estando en buen estado y no presentando alteraciones del firme a partir de esa profundidad.
- Los valores puntuales tomados cada 20 metros de la deflexión patrón normalizada obtenida con la viga Benkelman en el carril derecho varían entre  $105 \times 10^{-2}$  mm y  $115 \times 10^{-2}$  mm.
- Los valores puntuales tomados cada 20 metros de la deflexión patrón normalizada obtenida con la viga Benkelman en el carril izquierdo varían entre  $17 \times 10^{-2}$  mm y  $22 \times 10^{-2}$  mm.
- Los arcenes se encuentran en buen estado, con pequeñas fisuras aisladas.

Responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

1) Aplicando la Norma 6.3. IC, justifique la actuación de rehabilitación a realizar este año 2020 en el tramo comprendido entre el P.K. 1+000 y el P.K. 4+000, indicando los tipos de mezcla bituminosa y sus espesores. Se tendrán en consideración el PG-3 y las Órdenes Circulares de la Dirección General de Carreteras del Estado. **2 puntos**

Para ello, se tendrá en cuenta que el Director del Contrato ha dado instrucciones para que se elimine en todo el tramo el espesor total de mezcla bituminosa cuarteada y de que no se utilicen materiales reciclados ni técnicas de reciclado in situ.

Si fuera necesario aplicarlos, se tomará el valor del coeficiente corrector de la deflexión por humedad de la explanada  $Ch = 1$  y el coeficiente corrector de la temperatura  $Ct = 1$

Para determinar la actuación de rehabilitación en cada carril en este tramo, se aplicará la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) en el carril correspondiente en el año de puesta en servicio de la actuación de rehabilitación, que en este caso será en 2020.

2) Indique el nivel de servicio de la carretera M-XXX en el año 2023 en el tramo comprendido entre el P.K. 20+000 y el P.K. 25+000, según el Manual de Capacidad 2010 (HCM 2010). **3 puntos**

Se considerará que este tramo corresponde a una carretera de dos carriles clase III, que la proporción de la IMD que se produce en la hora de referencia es el 14%, que la proporción de la intensidad de la hora de referencia es el 60% para el carril derecho y 40% para el izquierdo (reparto 60/40) y que el factor de hora punta es 0,94.

Para la obtención del tráfico en el año 2023, se partirá de la IMD y porcentaje de vehículos pesados del año 2020, considerando un incremento fijo anual del 1,44%.

También se considerará que el tráfico de vehículos pesados corresponde íntegramente a camiones y no se considerarán vehículos de recreo.

Se tendrá en cuenta que 1 Km = 0,62 millas y 1 m = 3,28 pies.

NOTA: se podrán suponer conocidos y asignar valores razonados a todos aquellos datos no incluidos en el enunciado, que se consideren necesarios para la resolución del ejercicio, justificándose adecuadamente.

3) Respecto de la elaboración, tramitación, aprobación y ejecución del proyecto de las obras de la variante de población citada, y una vez ha sido sometido a evaluación ambiental el proyecto, se realizan las siguientes preguntas y se pide que argumente su respuesta:

1. En caso de que tras la evaluación ambiental del proyecto de las obras de construcción de la nueva variante existieran discrepancias entre el órgano sustantivo y el órgano ambiental, ¿podría la Administración pública competente para aprobar el proyecto apartarse de lo establecido por el Órgano ambiental en su informe (preceptivo y determinante) con el que finaliza la evaluación de impacto ambiental? Justifique su respuesta. **(1 punto)**
2. ¿Quién será el responsable de que se cumplan las medidas adoptadas para la protección del medioambiente recogidas en el proyecto finalmente aprobado? Justifique su respuesta. **(0,5 puntos)**
3. Si una asociación para la defensa del lince ibérico estuviese en contra del pronunciamiento ambiental, por entender que no se han tenido en cuenta las necesarias medidas de protección de la población de lince, ¿podría recurrir

dicho pronunciamiento? En caso afirmativo, ¿ante quién podría recurrir? **(0,5 puntos)**

4) Durante la ejecución de las obras de la variante de población, en los meses de enero y febrero, han acaecido intensas lluvias que han ocasionado el deslizamiento de un talud produciendo cortes en los accesos de la obra que suponen retrasos al tráfico aledaño a la ciudad de más de dos horas.

La reconstrucción del talud no está considerada en el contrato de obras y por lo tanto no existe una partida en el presupuesto del proyecto para llevar a cabo esa actuación. Después de un estudio por parte de la Dirección de Obra se ha determinado que restablecer la obra a su situación inicial, antes de este incidente, tiene un coste de 495.000 €. ¿Qué debería hacer la Administración para solventar este problema? ¿Cuál sería la tramitación a seguir? **(1 punto)**

5) Entre el P.K. 0+000 y el P.K. 10+250 la velocidad de proyecto es 80 km/h, a excepción de la travesía existente entre los PP. KK. 6+000 y 7+000.

El trazado en planta de dicho tramo está representado en el siguiente listado:

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT
1	RECTA	398,836	0,000			318,6630
2	CIRC.	511,009	398,836	-2.500,000		318,6630
3	RECTA	880,091	909,845			305,6503
	CLOT.	137,286	1.789,936		310,000	305,6503
4	CIRC.	268,511	1.927,222	700,000		311,8930
	CLOT.	137,286	2.195,733		310,000	336,3130
5	RECTA	78,025	2.333,019			342,5558
	CLOT.	178,571	2.411,045		250,000	342,5558
6	CIRC.	277,476	2.589,616	-350,000		326,3155
	CLOT.	178,571	2.867,092		250,000	275,8450
7	RECTA	696,513	3.045,663			259,6047
	CLOT.	76,056	3.742,176		185,000	259,6047
8	CIRC.	484,800	3.818,232	450,000		264,9845
	CLOT.	76,056	4.303,032		185,000	333,5697
	CLOT.	80,000	4.379,087		200,000	338,9495
9	CIRC.	380,097	4.459,087	-500,000		333,8566
	CLOT.	80,000	4.839,184		200,000	285,4611
	CLOT.	113,778	4.919,184		320,000	280,3681
10	CIRC.	464,924	5.032,962	900,000		284,3922
	CLOT.	113,778	5.497,886		320,000	317,2789
11	RECTA	1.989,202	5.611,664			321,3029
	CLOT.	84,045	7.600,866		215,000	321,3029
12	CIRC.	312,926	7.684,912	550,000		326,1670
	CLOT.	84,045	7.997,838		215,000	362,3879
	CLOT.	71,645	8.081,883		165,000	367,2520
13	CIRC.	365,222	8.153,528	-380,000		361,2507
	CLOT.	71,645	8.518,750		165,000	300,0644
	CLOT.	57,600	8.590,395		120,000	294,0630
14	CIRC.	60,723	8.647,995	250,000		301,3969
	CLOT.	57,600	8.708,719		120,000	316,8600
15	RECTA	642,007	8.766,319			324,1938
	CLOT.	75,349	9.408,326		180,000	324,1938
16	CIRC.	237,737	9.483,675	430,000		329,7716
	CLOT.	75,349	9.721,412		180,000	364,9687
	CLOT.	95,511	9.796,760		205,000	370,5465
17	CIRC.	11,938	9.892,272	-440,000		363,6369
	CLOT.	95,511	9.904,210		205,000	361,9096
18	RECTA	250,279	9.999,721			355,0000

Se pide **comprobar justificadamente**, de acuerdo a la Norma de Trazado 3.1-IC de 2016:

- 1) Si las circunferencias cumplen el radio mínimo. **(0,75 puntos)**
- 2) Si se cumple la coordinación entre curvas consecutivas excluyendo de la comprobación las curvas en "S" sin recta intermedia. **(1,25 puntos)**



## TERCER EJERCICIO

### 2º Supuesto práctico

En la zona noreste de la ciudad de Buenavista, la más poblada de la Comunidad de Madrid, se ubica el mayor Centro de Transportes de Mercancías de la región, desde el que se abastece Mercabuenavista, la mayor plataforma de distribución, comercialización, transformación y logística de alimentos frescos de la Comunidad Autónoma.

Este Centro de Transportes de Mercancías constituye el principal puerto seco interior de la península, ideado con el objetivo de aproximar la actividad portuaria al centro de la península y ampliar el hinterland (zona de influencia) marítimo de España conexas los puertos del Cantábrico y del Atlántico.

La conexión ferroviaria de doble vía en ancho ibérico que une los puertos del norte y sur de España con el Centro de Transportes de Mercancías atraviesa, en el norte de la Comunidad de Madrid, el término municipal de Villamontaña, ciudad con numerosos bienes que han sido declarados patrimonio mundial por la UNESCO y que junto con su emplazamiento en la sierra madrileña hacen de esta ciudad un reclamo turístico todo el año.

En la actualidad, la infraestructura ferroviaria es competencia del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias del Estado, por lo que para ofrecer un servicio de transporte público de calidad entre la ciudad de Buenavista y Villamontaña, la Comunidad de Madrid firmó un convenio con el Estado para la explotación de un servicio de trenes lanzadera utilizando la infraestructura mencionada en una longitud de 60 kilómetros, de modo que los visitantes a Villamontaña tuvieran una alternativa segura al uso del vehículo privado, para lo que se construyó una estación de viajeros anexa al Centro de Transportes de Mercancías.

La velocidad máxima de los trenes lanzadera en la actualidad es de 120 Km/h y la de los trenes de mercancías es de 80 Km/h; el tráfico ferroviario diario de la línea está formado por:

- 6 composiciones de mercancías, formadas por plataformas para transporte de vehículos turismo, de las cuales 3 circulan a plena carga y 3 circulan en vacío.  
El peso de la locomotora es de 120 toneladas y dispone de 10 vagones cuya tara son 25 toneladas y su carga máxima 50 toneladas cada uno.
- 6 composiciones de mercancías, formadas por plataformas para transporte de contenedores, de las cuales 4 circulan a plena carga y 2 circulan en vacío.  
El peso de la locomotora es de 120 toneladas y dispone de 7 vagones cuya tara son 27 toneladas y su carga máxima 70 toneladas cada uno.
- 20 composiciones de viajeros que siempre circulan llenos.  
Cada composición está formada por una locomotora de 120 toneladas y 12 coches de 44 toneladas de carga máxima cada uno.

**NOTA:** La carga máxima incluye el peso de la tara de cada coche o vagón.

### APARTADO 1:

Suponiendo que tanto los trenes de mercancías como los trenes lanzaderas de viajeros parten en reposo desde el Centro de Transportes y la estación de viajeros anexa, respectivamente, y que solo existen interferencias de tráfico en el sentido desde Buenavista a Villamontaña, se pide:

- a) calcular en que punto de la conexión ferroviaria actual entre Buenavista y Villamontaña colocaría usted un Puesto de Adelantamiento y Estacionamiento Técnico (PAET) para que los trenes lanzadera no sufran demora suponiendo que el desfase de salida del tren de viajeros es de 10 minutos posterior al de mercancías. **(1 punto)**
- b) dibujar un esquema del PAET propuesto. **(0,25 puntos)**

Datos complementarios:

- aceleración de arranque y de frenado de los trenes lanzadera y de los trenes de mercancías:  $0,50 \text{ m/sg}^2$

### APARTADO 2:

Clasificar la línea según su tráfico ficticio de acuerdo a la Instrucción IF-3 de Adif. **(0,75 puntos)**

### APARTADO 3: (1,25 puntos)

Debido al aumento de tráfico de mercancías que se prevé en el Centro de Transportes de Mercancías procedente de los puertos marítimos del norte de la Península, es previsible que no se pueda mantener un correcto servicio para el transporte público de viajeros entre Buenavista y Villamontaña, por lo que la Comunidad de Madrid plantea al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias del Estado dos alternativas:

- Construir una nueva variante de doble vía en ancho internacional UIC exclusiva para el tráfico de viajeros y denunciar el convenio firmado o,
- Proceder a la renovación de la vía y plataforma existente para adaptarlas al incremento de tráfico y disminuir el tiempo de recorrido de los trenes de viajeros.

Exponer razonadamente cuál de las alternativas planteadas es la óptima para la Comunidad de Madrid. Para ello se deberá utilizar la siguiente fórmula que relaciona coste y tiempo de recorrido, optándose por la que tenga menor valor:

$$V = (\text{Coste en Millones de euros} \times 10) + (\text{Tiempo de recorrido en minutos} \times 100)$$

Datos complementarios para determinar el coste y tiempo de la variante:

- Pendiente constante máxima de 20 por mil
- Velocidad de proyecto de 250 Km/h
- Desnivel entre ambas ciudades de 900 metros aproximadamente.

El coste de la variante será el calculado según la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento, teniendo en cuenta que:

1. Para el coste de la plataforma, se considera línea de alta velocidad.
2. El tipo de terreno por el que discurrirá la nueva variante no presenta riesgos geológicos-geotécnicos aparentes.
3. Debido al desnivel existente entre ambas ciudades, se considera orografía ondulada.
4. Se tomarán los parámetros mínimos dentro de cada clasificación
5. No será necesario ejecutar ninguna línea de acometida eléctrica ni base de montaje y mantenimiento.

Datos complementarios para determinar el coste y tiempo para la renovación de la vía:

- Velocidad máxima alcanzada por el tren lanzadera tras la ejecución de la misma de 160 km/hora.
- Precios en ejecución material de distintas unidades:
  - Kg Carril UIC-60: 1,10 €
  - Unidad Traviesa: 100 €
  - Unidad Sujeciones: 2,10 €
  - m<sup>3</sup> Balasto: 30 €
  - m<sup>3</sup> Subbalasto: 14 €
  - m<sup>3</sup> Suelo tipo QS3: 10,5 €
  - ml resto unidades de renovación: 78 €

#### APARTADO 4: (1,5 puntos)

La Comunidad de Madrid se plantea realizar la variante ferroviaria únicamente si la inversión es rentable a 10 años. Suponiendo una inversión de 115 millones de euros realizada en 2 años de forma lineal y entrando en servicio la variante en el año 3.

Justificar razonablemente si es viable la operación, considerando:

- Los costes serán los gastos de inversión y mantenimiento de instalaciones ferroviarias y material móvil.
- Los ingresos previstos serán los procedentes de la venta de billetes
- Se tendrán en cuenta beneficios sociales y medioambientales producidos por la nueva infraestructura.

Datos complementarios para determinar la rentabilidad económica de la inversión:

- No se requiere hacer inversiones adicionales en las estaciones, ni mantenimiento anual de las mismas.
- No se requiere hacer inversiones adicionales en el material móvil.
- Coste de mantenimiento de instalaciones ferroviarias: 225.000€/año
- Coste de mantenimiento del material móvil: 750.000€/año
  
- El número de viajeros se mantiene constante, siendo la ocupación de 350 viajeros por cada una de las 20 composiciones que operan durante los 365 días/año
- Ingresos por tarifa de viajero: 5 €/ viajero
  
- Los beneficios sociales de la inversión se estiman en 3.000.000€/año
- Los beneficios medioambientales considerando un coste de la tonelada de CO<sub>2</sub> de 22 €/tn se estiman en 300.000€/año
  
- Considerar como tasa de incremento interanual para todos los costes e ingresos el 1,20%
- Justificar la tasa de descuento empleada, sabiendo que el valor medio del coste de la deuda del estado en los últimos 6 meses a 10 años se sitúa en 0,5%

#### APARTADO 5:

En el caso de la variante de nueva construcción, que es una línea de ancho internacional, por la que circulan trenes de viajeros con una velocidad máxima de 250 km/h, y que

existe un tramo con una alineación curva en la que la parte circular tiene 3.500 m de radio, se pide:

- a. Determinar las características geométricas de la alineación curva (peralte de la curva circular y longitud de las transiciones) sabiendo que la insuficiencia máxima del peralte permitida es de 80mm **(0,5 puntos)**
- b. En relación al confort del viajero, ¿cuál sería el límite de la flexibilidad máxima de los coches para que los viajeros tolerasen la aceleración transversal en la curva? **(0,5 puntos)**

Datos complementarios:

- Limitaciones geométricas:
  - Limitación cinemática:  $dz/ds \leq 2,7 \text{ mm/m}$
  - Limitación dinámica:  $dz/dt \leq 70 \text{ mm/s}$
  - Limitación de confort:  $dl/dt \leq 85 \text{ mm/s}$
  - Peralte máximo:  $z \leq 140 \text{ mm}$
  
- Características de la rama del Tren de viajeros:
  - Aceleración máxima transversal tolerada por el viajero:  $0,7 \text{ m/s}^2$

#### APARTADO 6:

En el caso de renovar la vía, una vez estabilizada, se procede a la liberación de tensiones a una temperatura de 15 °C. En la zona, las temperaturas mínimas y máximas registradas han sido de -10 °C y de 50 °C y la fuerza de rozamiento entre balasto y traviesa es de 1000 Kp por traviesa y conjunto de dos carriles. Se pide:

- a. Tensiones máximas en el carril por efecto de la temperatura. **(0,5 puntos)**
- b. Longitud de la zona de respiración. **(0,25 puntos)**

#### APARTADO 7: (3,5 puntos, cuyo desglose se señala en cada subapartado)

Finalmente, los estudios de movilidad del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) concluyen que, tanto para la opción de variante como para la renovación de vía, se hace necesario construir un nuevo Intercambiador en la ciudad de Buenavista, que permita conectar la línea ferroviaria con la línea de Metro que llega desde el Aeropuerto, el Tren Ligero que llega desde los barrios de la zona sur de la ciudad y las líneas de autobuses interurbanos de la sierra. Según los estándares mínimos del CRTM se necesita

una parcela con una superficie aproximada 22.500m<sup>2</sup> para construir el intercambiador, que se deberá obtener liberando suelo.

El esquema urbanístico de la ciudad de Buenavista, a grandes rasgos, es el siguiente:

	m <sup>2</sup> suelo	edificabilidad real (m <sup>2</sup> c/m <sup>2</sup> s)
<b>TOTAL SUPERFICIE MUNICIPIO</b>	12.030.000	
<b>TOTAL USOS Y REDES EN SUELOS URBANO CONSOLIDADO (casco histórico)</b>		
Residencial	120.000	1,40
Dotacional administrativo	9.500	1,40
<b>TOTAL USOS Y REDES EN SUELOS URBANO NO CONSOLIDADO Y URBANIZABLES</b>		
<b>USO LUCRATIVO</b>		
Residencial	1.800.000	1,80
Industrial general	4.500.000	0,60
Industrial logístico	352.000	1,10
Terciario oficinas	930.000	3,10
Terciario comercial	216.000	1,20
<b>REDES</b>		
Zonas verdes municipales	724.000	
Depósito municipal y red distribución principal	14.000	
Viaro municipal	962.400	
Áreas deportivas	326.000	
Centros educativos	525.000	0,60
Centros culturales	29.000	1,90
Equipamiento social municipal	215.000	1,20
Hospital comarcal	58.000	2,00
Espacio protegido regional	128.000	
Línea AT Madrid-Burgos	17.000	
<b>TOTAL SUELO NO URBANIZABLE</b>	1.104.100	

Se pide:

- a. Distinga jerárquicamente y desde el punto de vista funcional las redes públicas de la ciudad de Buenavista de acuerdo al cuadro urbanístico presentado. **(0,5 puntos)**
- b. Indique justificadamente si el cuadro presentado cumple con las determinaciones de ocupación espacial para redes públicas establecidas en la Ley 9/2001, de 17 de julio, de Suelo de la Comunidad de Madrid. **(1 punto)**
- c. Dado que la variante excede el término municipal de Buenavista y afecta a otros municipios de la Comunidad, justificar quién debe ser el órgano

promotor y mediante qué figura de planificación se debe tramitar. **(0,5 puntos)**

- d. Y en el caso de que la variante tuviera que ocupar terrenos de la Comunidad de Castilla y León, justificar en este caso quién debe ser el órgano promotor y mediante qué figura de planificación se debe tramitar. **(0,5 puntos)**
- e. Una vez aprobada la ocupación de los suelos para el intercambiador y para la variante, justificar razonadamente si el municipio de Buenavista debe adaptar su normativa urbanística mediante una revisión, una modificación o una modificación puntual de su PGOU. **(1 punto)**

Datos complementarios: suponer que los suelos por los que discurre la variante por el término municipal de Buenavista tienen una longitud de 10 km y ancho de 50 metros.

**NOTA:** En ningún caso se tendrá en cuenta la Ley 1/2020, de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, que ha entrado en vigor el 4 de noviembre de 2020.