



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

TERCER EJERCICIO DE LA FASE DE OPOSICIÓN DEL PROCESO SELECTIVO POR CONCURSO OPOSICIÓN LIBRE DE 6 PLAZAS DE TÉCNICO; SUBESCALA TÉCNICA; SUBGRUPO A.2; DE ADMINISTRACIÓN ESPECIAL DEL AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA CONFORME A LA OFERTA DE EMPLEO PÚBLICO 2022-2024.

INGENIERO TÉCNICO DE OBRA PÚBLICA

Las bases de la Convocatoria, realizada mediante anuncio en el BOE núm. 24 de 28 de enero de 2025, establecen respecto a este ejercicio lo siguiente:

10.2. LA FASE DE OPOSICIÓN consistirá en la realización de 3 pruebas de capacidad y aptitud eliminatorias y obligatorias para los aspirantes.

Los aspirantes serán convocados en llamamiento único, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan, salvo causa de fuerza mayor debidamente acreditada y libremente apreciada por el Tribunal.

En cualquier momento el Tribunal podrá requerir a los opositores para que acrediten su personalidad.

Los candidatos deberán acudir provistos del DNI o, en su defecto, pasaporte o carné de conducir.

Los ejercicios de la oposición serán 3 de carácter obligatorio y eliminatorio:

3º.- Ejercicio (20 puntos): De carácter obligatorio y eliminatorio. Consistirá en contestar un cuestionario tipo test de 80 preguntas sobre las materias del Programa que figura en el Anexo I del Temario específico de cada titulación, valorándose cada pregunta correcta en 0.25 puntos, penalizándose en 0.10 puntos las respuestas incorrectas y en 0.05 puntos las no contestadas. Se valorará en 20 puntos siendo necesario para superar esta prueba obtener un mínimo de 10 puntos.

El ejercicio incluirá, además, 5 últimas preguntas de reserva para ser consideradas en el supuesto de que alguna de las 80 preguntas anteriores fuera anulada por contener algún error.

El tiempo de realización de este ejercicio será de 1 hora y 30 minutos.

Instrucciones para el desarrollo del ejercicio:

1.- El ejercicio se corregirá de forma anónima por lo que sus datos personales deben escribirse en un papel que se encuentra dentro del sobre grapado al ejercicio y una vez cumplimentados sus datos deben volver a introducirlo en el sobre y cerrarlo. Es el único lugar donde deben aparecer sus datos personales. **Por tanto, cualquier firma, dato, o señal que figura en el ejercicio y que pudiera identificar al opositor dará lugar a que se anule el ejercicio.**

2.- Para responder al cuestionario marque o señale la letra correspondiente a la respuesta que considera correcta. Si una vez marcada una respuesta, cree que se ha equivocado tache la respuesta



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

anterior y marque la que considera correcta sin que dé lugar a dudas sobre cuál de ellas es su respuesta, pues en caso contrario se dará su respuesta por errónea.

3.- SÓLO UNA DE LAS RESPUESTAS PROPUESTAS ES CORRECTA. En caso de duda adopte el criterio de "respuesta más correcta".

4.- Una vez finalizado el ejercicio, introdúzcalo junto con el sobre pequeño grapado dentro del sobre grande y entréguelo al Tribunal.

5.- Durante el desarrollo de la prueba, mantenga su teléfono móvil y cualquier otro dispositivo electrónico apagado.

CUESTIONARIO TIPO TEST PROPUESTO:

1.- Según el material de construcción, las presas de hormigón, pueden ser:

- a) **De gravedad, presas arco, presas de contrafuertes.**
- b) De gravedad y presas arco.
- c) Las presas de contrafuertes no son de hormigón.

2.- Según su forma las presas pueden ser:

- a) Presas de gravedad
- b) Presas arco
- c) **Todas las anteriores son correctas**

3.- Un aumento de tres decibelios aumenta la intensidad de sonido de forma:

- a) Lineal.
- b) **Logarítmica**
- c) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.

4.- Para realizar mediciones de ruido en una carretera se utilizan:

- a) **Sonómetros**
- b) Extensómetros sónicos.
- c) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.

5.-El indicador de ruido **más utilizado para evaluar y gestionar la contaminación acústica en áreas urbanas durante** un día completo (24 horas).

- a) **Lden (Level Day-Evening-Night)**
- b) Leq
- c) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

6.- Si tenemos dos fuentes sonoras de 50 db ¿Qué nivel de ruido producen aproximadamente?

- a) Se duplica
- b) Son la misma intensidad sonora
- c) **Aumenta, aproximadamente, en 3 dB**

7.- En vías urbanas, es aconsejable la utilización de firmes con base de hormigón por motivo, entre otros:

- a) **La existencia de servicios bajo calzada**
- b) La facilidad del control de sus características resistentes
- c) Su buen coeficiente de resistencia al deslizamiento.

8.- En calles de coexistencia de tráfico peatonal y rodado, se recomienda disponer en el espacio destinado al tráfico rodado, el siguiente tipo de pavimento:

- a) Firme mixto
- b) Firme flexible
- c) **Adoquín de hormigón**

9.-Cuál de los siguientes firmes incorpora una o más capas granulares tratadas con conglomerantes hidráulicos:

- a) **Firme semirrígido**
- b) Firme rígido
- c) Firme semiflexible

10.- ¿Cuál es la misión de los “filtros de mangas” en una planta discontinua de fabricación de mezclas bituminosas?:

- a) **Filtrar el polvo adherido a los áridos**
- b) Eliminar el betún que supere la cantidad de la dosificación estudiada
- c) Filtrar los áridos con menos de dos caras de fractura

11.- La ejecución de obras de conservación y mantenimiento en las carreteras de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid, se puede realizar mediante:

- a) **Gestión directa o a través de un contrato de servicios con empresas privadas**
- b) Medios propios de la Administración exclusivamente
- c) Un contrato de consultoría y asistencia con una empresa mediante el cual el adjudicatario del mismo realiza todas las labores de explotación de la carretera

12.- En un proyecto de una carretera, será preceptiva la redacción previa de un Estudio Informativo cuando se vaya a ejecutar una obra de:

- a) Ensanche de plataforma
- b) Acondicionamiento de trazado
- c) **Variante no incluida en el planeamiento urbanístico vigente**



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

13.- ¿Qué servicios incluye, exclusivamente, el abastecimiento de agua?:

- a) Alcantarillado y aducción
- b) **Aducción y distribución**
- c) Aducción, distribución, depuración y reutilización

14.- De acuerdo con la normativa sobre depuración de aguas residuales urbanas, ¿qué es un “habitante equivalente” ?:

- a) **La carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de cinco días (DBO 5), de 60 gramos de oxígeno por día**
- b) La carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de cinco días (DBO 5), de 90 gramos de oxígeno por día
- c) La carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de cinco días (DBO 10), de 90 gramos de oxígeno por día.

15.- Para el control de la densidad en la construcción de terraplenes o materiales granulares para carreteras, el ensayo adecuado es:

- a) Ensayo Proctor Nomal.
- b) Ensayo Proctor Modificado.
- c) **Las respuestas a) y b) son correctas.**

16.- En España este sistema de referencia geodésico empleado es:

- a) Sistema de coordenadas geográficas UTM.
- b) **Sistema ETRS89 en Península Ibérica y las Islas Baleares y REGCAN95 en el caso de las Islas Canarias.**
- c) Sistema ED50 UTM, elipsoide internacional de Hayford, datum en Potsdam.

17.- A los efectos del cálculo de distancia de parada recorrida por un vehículo obligado a detenerse ante un obstáculo inesperado en su trayectoria, el valor a considerar como tiempo de percepción y reacción es de:

- a) Entre 1 y 2 segundos, dependiendo de la velocidad de proyecto de la vía.
- b) Entre 1 y 2 segundos, dependiendo de la velocidad del tramo de vía y el coeficiente de rozamiento longitudinal movilizado rueda-pavimento.
- c) **Es fijo y su valor es de 2 segundos.**

18.- El máximo peralte (p) en tanto por ciento (%) que se permite por la NORMA 3.1-IC de la Instrucción de carreteras de trazado es:

- a) Depende de la velocidad de proyecto
- b) **8%**
- c) Depende del coeficiente de rozamiento transversal máximo movilizado



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

19.- De acuerdo con la norma 5.2- IC de drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras, para el cálculo del caudal de proyecto (Q_p) que se debe tener en cuenta para efectuar el dimensionamiento hidráulico del drenaje de la plataforma y márgenes, se considera un caudal máximo anual correspondiente al siguiente periodo de retorno:

- a) Entre 50 y 100 años dependiendo del estudio geomorfológico y pluviométrico de la zona.
- b) 25 años siempre que el desagüe sea por gravedad**
- c) 40 años si el desagüe es por bombeo

20.- De acuerdo con la norma 5.2- IC de drenaje superficial de la Instrucción de carreteras, la intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca QT, es la que corresponde a una duración del aguacero igual a:

- a) A la duración de la máxima precipitación en los 30 minutos más lluviosos correspondiente al periodo de retorno de 25 años.
- b) A la duración de la máxima precipitación media diaria en el periodo de retorno considerado.
- c) Al tiempo de concentración ($t = t_c$)**

21.- De acuerdo con la norma 5.2- IC de drenaje superficial de la Instrucción de carreteras, el umbral de escorrentía P_0 , representa:

- a) La proporción de la masa de agua que discurre por el drenaje una vez superado el umbral de escorrentía.
- b) La parte de la precipitación de intensidad I (T, t_c) que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca
- c) La precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía**

22.- En un diagrama de masas hay que tener en cuenta un coeficiente o factor de paso con el objeto de:

- a) Conocer la relación entre distancias recorridas entre perfiles en desmonte y terraplén
- b) Conocer la relación de volúmenes entre desmonte y terraplén.**
- c) Conocer el porcentaje entre los volúmenes de excavación y los volúmenes no aptos para su uso.

23.- Respecto a la tramitación de Estudio de impacto ambiental, el promotor presentará el proyecto y el estudio de impacto ambiental ante:

- a) El órgano ambiental.
- b) El órgano sustantivo**
- c) A las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas sobre los posibles efectos significativos del proyecto

24.- En los estudios de trazado o de regulación de tráfico por carretera ¿Qué es la velocidad correspondiente al percentil 85 de la distribución de los vehículos turismo?

- a) Es la velocidad que sólo es sobrepasada por el 85 por ciento de los vehículos
- b) Es la velocidad que sólo es sobrepasada por el 15 por ciento de los vehículos**
- c) Es el 85 por ciento de la intensidad media diaria



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

25.- Indicar cuál de las siguientes magnitudes no se corresponde con ninguna de las magnitudes principales del tráfico.

- a) Intensidad
- b) Nivel de servicio**
- c) Velocidad

26.- La velocidad que permite definir las características mínimas de los elementos del trazado, en condiciones de comodidad y seguridad se conoce en la Norma 3.1-IC como:

- a) Velocidad específica
- b) Velocidad de proyecto**
- c) Velocidad de planeamiento

27.- ¿Cuál de los siguientes tipos de suelo no está definido en el PG-3?

- a) Adecuados
- b) Marginales
- c) Intolerantes**

28.- ¿Quién es responsable de la calidad en la ejecución de una obra?

- a) El delegado de la empresa contratista
- b) El jefe de obra
- c) El director de las obras**

29.- ¿Cuál de los siguientes embalses no se encuentra en la Sierra Norte de la Comunidad de Madrid?

- a) Riosequillo
- b) Pinilla
- c) Valmayor**

30.- Los territorios de la Red Natura 2000:

- a) Se corresponden exclusivamente con las Zonas Especiales de Protección de las Aves (ZEPA).
- b) Se corresponden con las Zonas de Especial Conservación (ZEC) como consecuencia de la aplicación de las Directivas Hábitat y Aves.**
- c) Se corresponden con las Zonas de Parques Naturales.

31.- Las presas de gravedad:

- a) Transmiten el empuje del agua a los estribos que tiene una función resistente en estas presas
- b) Resisten por rozamiento con el terreno
- c) Resisten por rozamiento con el terreno y estabilidad al vuelco**

32.- Las presas pueden tener las siguientes funciones:

- a) Almacenamiento y regulación del agua
- b) Laminación de avenidas
- c) Todas las anteriores**



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

33.- Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- a) El procedimiento constructivo de los pozos radiales es más sencillo que el de los pozos tradicionales
- b) Los pozos siempre son de mayor profundidad y menos diámetro que los sondeos.
- c) **Para una misma velocidad de infiltración, los pozos radiales permiten obtener mayores caudales que los pozos tradicionales**

34.- Además de la explotación del acuífero terciario detrítico, ¿Qué otro acuífero es importante a nivel regional?:

- a) El granítico paleozoico
- b) **Las calizas mesozoicas cretácicas**
- c) Las calizas terciarias

35.- ¿Cuál es el acuífero más importante de la Comunidad de Madrid?

- a) Calizas mesozoicas
- b) Depósitos cuaternarios
- c) **Terciario detrítico**

36.- Según el Canal de Isabel II, una red de distribución de agua deberá ser en la medida de lo posible:

- a) **De diseño mallado**
- b) De diseño ramificado
- c) De diseño radial.

37.- Según las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II, la profundidad de enterramiento sobre la generatriz superior del tubo será:

- a) Mayor o igual al mínimo entre el diámetro exterior y 1,5 m.
- b) **Mayor o igual al máximo entre el diámetro exterior y 1 m.**
- c) Mayor o igual al máximo entre el diámetro exterior y 1,5 m.

38.- ¿Cuál de las siguientes tipologías de conducciones no se podrá utilizar en las nuevas redes de abastecimiento en España?

- a) Fundición dúctil
- b) Materiales termoplásticos de pared estructurada
- c) **Fibro cemento**

39.- Según las Normas para redes de abastecimiento del CYII el valor mínimo del ancho del fondo de zanja no será inferior a:

- a) 50 cm
- b) 50 cm y se dejará, al menos, un espacio de 15 a 30 cm a cada lado del tubo
- c) **60 cm y se dejará, al menos, un espacio de 15 a 30 cm a cada lado del tubo**



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

40.- Las ventosas en una conducción de agua a presión son:

- a) **Elemento hidromecánico que se dispone en los puntos altos de una conducción para evacuar el aire almacenado en la conducción durante el proceso de llenado o puesta en servicio, expulsar el aire procedente de la desgasificación del agua y permitir la entrada de aire para evitar la depresión o vacío**
- b) Elemento hidromecánico destinado al seccionamiento de conducciones mediante un obturador en forma de disco o lenteja que gira diametralmente
- c) Elemento hidromecánico capaz de evitar o reducir, con su cierre o apertura, las consecuencias que pueden ocasionarse debido a sobrevelocidades, inversiones de flujo, sobrepresiones o roturas.

41.-La altura de aspiración de una bomba es:

- a) La altura contra la que trabaja la bomba durante su funcionamiento.
- b) La energía cinética contenida en el líquido bombeado.
- c) **La diferencia de cotas existentes entre el nivel del líquido en la aspiración y el eje del rodete de la bomba.**

42.-La Demanda Bioquímica de oxígeno es:

- a) La cantidad de oxígeno expresada en mgO_2/l consumida en condiciones de ensayo y en un tiempo dado para oxidar la materia orgánica presentes en el agua residual por medios químicos.
- b) **La cantidad de oxígeno expresada en mgO_2/l consumida en condiciones de ensayo y en un tiempo dado para oxidar la materia orgánica presentes en el agua residual por medios biológicos.**
- c) La cantidad de oxígeno expresada en mgO_2/l consumida en condiciones de ensayo y en un tiempo dado para oxidar la materia orgánica presentes en el agua residual por medios químicos y biológicos.

43.- En los efluentes industriales:

- a) La principal carga contaminante es la materia orgánica
- b) No suelen encontrarse metales pesados, fenoles, cianuros, sulfuros etc.
- c) **La demanda química del oxígeno (D.Q.O) es muy superior a la bioquímica de oxígeno (D.B.O)**

44.- La eutrofización antrópica de lagos y embalses es:

- a) Es un proceso irreversible
- b) **Es un proceso rápido pero reversible**
- c) Se produce como consecuencia de la aportación de hidrógeno y fósforo a la masa de agua



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

45.- La estructura hidráulica de una red de saneamiento destinada a regular caudales en los periodos de lluvia y evacuarlos posteriormente de forma controlada es:

- a) Aliviadero.
- b) Depósito de retención.**
- c) Cámara de descarga.

46.- En el diseño hidráulico de las redes de saneamiento se deberá comprobar:

- a) Los caudales de diseño y las velocidades máximas y mínimas
- b) La autolimpieza del colector
- c) Todas las anteriores**

47.- El tratamiento de aguas residuales urbanas mediante un proceso que incluya un tratamiento biológico con sedimentación secundaria u otro proceso, en el que se respeten los requisitos que se establecerán reglamentariamente es:

- a) Tratamiento primario.
- b) Tratamiento secundario.**
- c) Tratamiento terciario.

48.- La capacidad mínima de un depósito nunca deberá ser inferior a:

- a) la necesaria para cubrir el consumo de 6 horas
- b) la necesaria para cubrir el consumo de 12 horas**
- c) la necesaria para cubrir el consumo de 24 horas

49.- Cuando no es posible hallar una cota adecuada respecto a los puntos de alimentación para situar un depósito habrá que recurrir a:

- a) Depósitos elevados**
- b) Depósitos reguladores de presión
- c) Depósitos superficiales

50.- Indique en qué unidad se mide el flujo luminoso:

- a) lm**
- b) lux
- c) cd

51.- La iluminación en un punto de la calzada depende de:

- a) La intensidad del flujo luminoso.
- b) El ángulo de incidencia de la luz con la vertical.
- c) De todas las anteriores.**



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

52.- ¿Qué es la eficacia luminosa de una lámpara?:

- a) **La relación entre el flujo luminoso emitido por la lámpara y la potencia consumida por ésta.**
- b) La potencia emitida por una fuente luminosa en forma de radiación visible y evaluada según su capacidad de producir sensación luminosa, teniendo en cuenta la variación de la sensibilidad del ojo con la longitud de onda.
- c) El cociente entre el flujo luminoso incidente sobre un elemento de la superficie que contiene el punto y el área de ese elemento.

53.- Qué es el acta de replanteo previo del proyecto de ejecución:

- a) El documento que firma el director de las obras y el contratista para proceder a su inicio.
- b) **El documento que certifica la viabilidad geométrica de las obras y la disponibilidad de los terrenos precisos.**
- c) El documento que permite al técnico iniciar la redacción del proyecto.

54.- El proyecto de obras:

- a) Es necesario para la adjudicación de un contrato de obras
- b) Requiere ser aprobado
- c) **Todas las anteriores**

55.- En un proyecto, el pliego de prescripciones técnicas particulares:

- a) **Tiene carácter contractual.**
- b) Es orientativo para la ejecución de las diferentes unidades.
- c) No es contractual.

56.- El control de calidad de una obra comprende:

- a) el control de procedencia de los materiales
- b) el control de comercialización de los materiales
- c) **todas las anteriores**

57.- En caso de disponerse elementos rectos en el trazado de una carretera, ¿Cuál es la condición que debe cumplir su longitud máxima, siendo V_p la velocidad de proyecto en km/h?

- a) $L_{max} = 1,39 * V_p$
- b) **$L_{max} = 16,70 * V_p$**
- c) $L_{max} = 12,25 * V_p$

58.- La distancia necesaria para que un vehículo pueda adelantar a otro que circula a menor velocidad, en presencia de un tercero que circula en sentido contrario se denomina:

- a) Visibilidad de adelantamiento
- b) **Distancia de adelantamiento**
- c) Distancia de parada



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

59.-Fijada una cierta velocidad de proyecto, el radio mínimo a adoptar en las curvas circulares se determinará en función de:

- a) El peralte y el rozamiento transversal movilizado
- b) La visibilidad de parada
- c) **Todas las anteriores**

60.- El estudio hidrológico de un drenaje determina:

- a) **El caudal a desaguar**
- b) El material de la obra de desagüe
- c) El dimensionamiento del elemento de desagüe

61.- Las reglas de proyecto para los sistemas de drenaje subterráneo de carreteras están comprendidas en la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras:

- a) Cierto.
- b) **Falso.**
- c) Depende de los caudales.

62.- Un geotextil se utiliza en carreteras en su función hidráulica como:

- a) Capa de separación
- b) Refuerzo
- c) **Filtro**

63.- Para analizar la evolución de los asentos de un terraplén construido sobre un suelo compresible, ¿De qué ensayos utilizamos datos?

- a) De una placa de carga "in situ".
- b) De ensayos S.P.T.
- c) **De ensayo edométrico.**

64.- Un espesor de tongada normal en terraplenes de carretera formados por suelos granulares es...

- a) 0,10 m
- b) **0,30 m**
- c) 1,00 m

65.- La plasticidad es una propiedad exclusiva de los suelos:

- a) Granulares.
- b) Arenas.
- c) **Arcillas y limos**

66.- La compactación

- a) Consiste en la densificación del terreno de manera natural
- b) **Es un tratamiento rápido y eficaz de refuerzo de los suelos**
- c) Se produce por la acción del peso propio y de las sobrecargas



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

67.- Si obtenemos un suelo con un SPT de $N=5$ se puede afirmar lo siguiente:

- a) **Es un suelo muy blando**
- b) Es un suelo muy duro
- c) Tienen un contenido de sulfatos del 5%

68.- ¿Qué es una mezcla de suelos granulares dotados de una granulometría continua obtenida por fabricación en central?

- a) Suelo cemento
- b) Zahorra Natural
- c) **Zahorra Artificial**

69.- La ejecución de las capas de zahorra incluye las siguientes operaciones:

- a) Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- b) Extensión, humectación si procede, y compactación.
- c) **Todas las anteriores son correctas**

70.- Según la Norma 6.1-1.C "Secciones de Firme", la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre esta de una capa o de un tratamiento bituminoso corresponde a la definición de:

- a) Riego de adherencia.
- b) Riego de curado.
- c) **Riego de imprimación.**

71.- Una de las siguientes características de las capas que forman un firme de carreteras no influye en la capacidad estructural del mismo:

- a) Módulo de elasticidad.
- b) Espesor de las capas.
- c) **Coefficiente de rozamiento transversal.**

72.- Para determinar la capacidad de soporte de las explanadas según la Instrucción 6.1-IC de secciones de firme se utiliza:

- a) El ensayo C.B.R.
- b) **Se determina el Módulo de deformación del segundo ciclo mediante el ensayo de la placa de carga.**
- c) El modulo estático

73.- El jet grouting es una técnica que se utiliza para:

- a) Reforzamiento del suelo mejorando su capacidad portante.
- b) Sellado de grietas
- c) **Todas las respuestas anteriores son correctas.**



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

74.- ¿En qué tipo de suelos es aplicable el tratamiento por El jet grouting?

- a) Arenas
- b) Gravas
- c) **Todas las respuestas anteriores son correctas**

75.- Dentro del Plan de Inversiones Regional de la Comunidad de Madrid es preceptivo que el Ayuntamiento solicitante de la subvención realice una memoria técnica de la actuación que se pretende. El Decreto 118/2020 establece que los informes sectoriales deben ser solicitados por el Ayuntamiento. Como técnico municipal, se le encarga que estime qué informes sectoriales debe solicitar para posteriormente incluirlos en el futuro proyecto de urbanización de unas calles del municipio calificadas como suelo urbano consolidado, aunque no tiene sistema de drenaje, bordillos, están sin pavimentar y su acceso es por la M-623. En función de las características del medio físico del municipio y de los convenios que pudiera tener el municipio con distintos organismos, debería solicitar informe a:

- a) Informes la D.G de Carreteras y Canal de Isabel II..
- b) Informes a la Confederación Hidrográfica del Tajo y Canal de Isabel II.
- c) **Informes a la D.G de Carreteras, Vías Pecuarias, Canal de Isabel II y Confederación Hidrográfica del Tajo.**

76.- Indique si el Municipio de Guadarrama tiene zonas con riesgo potencial de inundación. Indique la respuesta que le parezca más correcta:

- a) No tiene porque todo el municipio cuenta con la infraestructura hidráulica adecuada para que esto no suceda.
- b) No tiene porque por el municipio no discurre ningún cauce significativo
- c) **El riesgo potencial de inundación fluvial para T=500 se estima que afectaría a 149 habitantes.**

77.- Conforme a lo establecido en la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid, en la zona de dominio público está permitido, previa autorización de la Consejería correspondiente:

- a) **Realizar obras o instalaciones vinculadas a la prestación de un servicio de interés general.**
- b) Obras de sustitución o instalaciones fijas subterráneas.
- c) Reposición de cerramientos diáfanos, siempre que no resulten mermadas las condiciones de visibilidad y seguridad.

78.- Para determinar la resistencia al corte a largo plazo de una arcilla saturada y normalmente consolidada ¿cuál de estos ensayos de laboratorio se debe emplear?

- a. Ensayo de corte directo
- b. Ensayo triaxial sin consolidación y drenaje.
- c) **Ensayo triaxial con consolidación y drenaje.**



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

79.- Para el control de la densidad en la construcción de terraplenes para carreteras, el ensayo adecuado es:

- a. **Ensayo Proctor**
- b. Ensayo de la huella.
- c. Ensayo de placa de carga.

80.- Qué EDAR da servicio a Guadarrama:

- a) El Endrinal
- b) **El Chaparral**
- c) Guadarrama Medio

PREGUNTAS DE RESERVA

81.- Están sujetos a la tramitación de evaluación de impacto ambiental ordinaria:

- a) La construcción de carreteras convencionales de nuevo trazado que se desarrollen en espacios protegidos de la red Natura 200.
- b) La construcción de carreteras multicarril de nuevo trazado.
- c) **Ambas**

82.- En función de los bienes y valores a proteger, y de los objetivos de gestión a cumplir, los espacios naturales protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasificarán, al menos, en alguna de las siguientes categorías:

- a) **Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos.**
- b) Parques, Reservas Naturales y Paisajes Protegidos.
- c) Parques, Áreas Marinas Protegidas y Paisajes Protegidos.

83.- En la norma 6.1-IC de la instrucción de carreteras el parámetro que se utiliza para la categorización de las explanadas es:

- a) El ensayo de CBR y ensayo Proctor.
- b) La deflexión patrón máxima.
- c) **El módulo de compresibilidad.**

84.- Entre una recta y una curva se dispone una curva de transición ¿Cuál se utiliza normalmente en el trazado de carreteras?

- a) Parábola cúbica.
- b) Lemniscata de Benuilli
- c) **Clotoide**



AYUNTAMIENTO DE GUADARRAMA (MADRID)

Plaza Mayor, nº 5 · 28440 Guadarrama (Madrid) · Teléfono: 91 854 00 51 · Fax: 91 854 10 53 · C.I.F. P-2806800E
www.ayuntamientodeguadarrama.es

85.- En un acuerdo vertical (alzado) del trazado de una carretera, el parámetro que define la parábola es:

- a) El ángulo entre las dos alineaciones verticales
- b) Las coordenadas (X,Y) en el punto de intersección de ambas alineaciones.
- c) **El Kv**