

PRUEBA PRÁCTICA

**TÉCNICO/A DE MANTENIMIENTO DEL
AYUNTAMIENTO DE MADRID**



1. La resistencia equivalente de un circuito que tiene dos resistencias colocadas en paralelo es:
 - a) Igual a la suma de las resistencias individuales.
 - b) Igual al producto de las resistencias dividido por su suma.
 - c) A la suma de las resistencias dividido por su producto.

2. Según la ITC-BT-31 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, los equipos eléctricos ubicados en la zona 1 de una piscina deben presentar el grado de protección siguiente:
 - a) IP X6, o IP X5 para piscinas en el interior de edificios que normalmente no se limpian con chorros de agua.
 - b) IP X7, o IP X6 para piscinas en el interior de edificios que normalmente no se limpian con chorros de agua.
 - c) IP X5, o IP X4 para piscinas en el interior de edificios que normalmente no se limpian con chorros de agua.

3. Por una caída general en la zona, un pabellón deportivo del Ayuntamiento de Madrid se queda sin suministro externo de energía eléctrica, debiendo entrar en funcionamiento el suministro de seguridad que, con arreglo a la Instrucción Técnica Complementaria BT-28, debe mantener un servicio restringido de los elementos de funcionamiento indispensables de la instalación receptora, con una potencia mínima del:
 - a) 5 por 100 de la potencia total contratada para el suministro normal.
 - b) 20 por 100 de la potencia total contratada para el suministro normal.
 - c) 25 por 100 de la potencia total contratada para el suministro normal.

Como técnico de mantenimiento de una instalación deportiva, se le comunica que en uno de los aseos hay un problema con el suministro de agua. En el plano del sistema de fontanería de la instalación aparecen una serie de símbolos. ¿Qué describe cada uno de ellos?



4.
 - a) Contador general.
 - b) Desagüe principal.
 - c) Aljibe de reserva.



5.



- a) Tubería de ida o impulsión de agua fría.
- b) Tubería de ida o impulsión de agua caliente sanitaria.
- c) Pasatubos.

6.



- a) Grifo de agua fría.
- b) Desagüe en arqueta o armario.
- c) Manómetro.

7. Observa que hay una bomba conectada directamente a las tuberías de llegada del agua de suministro. ¿Es correcto?

- a) No, siempre debe alimentarse desde un depósito.
- b) Sí, siempre que vayan equipadas con dispositivos antirretorno adaptados a volumen del flujo de agua máximo de la instalación.
- c) Sí, siempre que vayan equipadas con dispositivos de protección y aislamiento que impidan que se produzca depresión en la red.

8. Se está realizando una obra de reforma en uno de los aseos en el que están instalando un sifón individual que está conectado a una válvula de desagüe cuyo diámetro es un 50% más pequeño que el sifón. ¿Es correcto según el Código Técnico de la Edificación?

- a) No, las válvulas no se pueden conectar directamente al sifón individual.
- b) Sí, la válvula puede ser del mismo tamaño o más pequeña.
- c) No, los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

9. Según el CTE Documento Básico HS Salubridad HS 4 Suministro de agua, ¿cuál debe ser el caudal instantáneo mínimo de ACS en un inodoro con fluxor?

- a) 1,25 dm³/s.
- b) 0,10 dm³/s.
- c) No procede ese suministro en un inodoro con fluxor.



10. ¿Y el de una ducha?

- a) 1,25 dm³/s.
- b) 0,10 dm³/s.
- c) 0,50 dm³/s.

11. Tras detectar una fuga de agua en un tubo de cobre empotrado en un muro, se procede a su arreglo. ¿Qué material hay que utilizar para el revestimiento del tubo una vez reparado?

- a) Película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.
- b) Polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- c) Plástico.

12. Comprueba que los tubos están soldados a uno de los pilares metálicos del edificio. ¿Es eso correcto?

- a) Sí, así se consigue más resistencia en la red de suministro.
- b) No, ya que debe evitarse que transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.
- c) No, ya que los tubos no pueden quedar alineados con los paramentos.

13. ¿Es correcta la instalación de la llave de corte general y la llave de salida antes del contador general?

- a) Sí, siempre que la llave de salida vaya a después de la llave de corte general.
- b) Sí, la llave de salida es un refuerzo de la llave de corte general por si esta fallara.
- c) No, la llave de corte general y la de salida sirven para el montaje y desmontaje del contador general, por lo que este debe ir entre medias de las dos llaves.

14. En el centro deportivo municipal se han averiado diversos grifos, por lo que se debe proceder a su sustitución. ¿Deben contar todos ellos con un sistema de ahorro de agua?

- a) Sólo en caso de que el centro deportivo tenga un aforo superior a 500 personas.
- b) No.
- c) Sí.



15. En relación con la instalación de fontanería existente, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a) La instalación interior de agua de consumo humano deberá garantizar la total estanqueidad y la correcta circulación del agua, evitando su estancamiento, así como disponer de suficientes puntos de purga para vaciar completamente la instalación, que estarán dimensionados para permitir la eliminación completa de los sedimentos.
- b) La instalación interior de agua de consumo humano deberá garantizar la total estanqueidad y la correcta circulación del agua, evitando su estancamiento, así como disponer de un punto de purga para vaciar la instalación al menos en un 80%.
- c) La instalación interior de agua de consumo humano deberá garantizar la total estanqueidad y la correcta circulación del agua, evitando su estancamiento, así como disponer de suficientes puntos de purga o de acceso para vaciar completamente la instalación o, en su defecto, para permitir el funcionamiento de los sistemas de limpieza necesarios para la eliminación completa de los sedimentos.

16. Como responsable de la instalación, debe velar por el cumplimiento de las actuaciones de revisión y conservación establecidas por la normativa. ¿Con qué periodicidad debe revisarse el estado de conservación y limpieza de los depósitos acumuladores de agua caliente sanitaria, según el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis?

- a) Anualmente.
- b) Trimestralmente.
- c) Mensualmente.

17. En una de las estancias de la instalación, en concreto en los vestuarios, en la que se generan olores y humedades producto de la actividad de los usuarios, hay que cambiar el sistema de ventilación. ¿Cuál de los siguientes recomendaría?

- a) Un aparato de desestratificación.
- b) Un aparato de ventilación forzada.
- c) No procede sistema de ventilación ya que no se producen olores nocivos para la salud, sólo molestos.



18. Ante la sospecha de que el centro al que Vd. está adscrito puede estar asociado con casos notificados de legionelosis, ¿a quién le corresponde decidir qué actuaciones hay que llevar a cabo?
- Al titular la instalación.
 - Al responsable de mantenimiento de la instalación.
 - A las autoridades sanitarias competentes.
19. ¿Qué comprobaciones deben realizarse para el correcto almacenamiento de barras de acero que se utilizarán posteriormente en una obra para armar hormigón?
- El almacenamiento de este tipo de barras se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y las paredes. Se evitará que puedan ensuciarse. Previamente se comprobará que las barras están limpias, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, o tierra o cualquier otra materia que pueda ser perjudicial.
 - El almacenamiento de este tipo de barras se realizará al aire libre, cubiertas con un plástico. Previamente se engrasarán con aceite, y se vigilará semanalmente que las barras no han perdido esta capa de protección, reponiéndola en caso necesario.
 - El almacenamiento de este tipo de barras se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y las paredes. Previamente se les aplicará una capa de pintura antioxidante y se vigilará mensualmente que las barras no han perdido esta capa de protección, reponiéndola en caso necesario.
20. Se va a llevar a cabo la reparación de un tabique en un polideportivo municipal. Para ello se recibe en el polideportivo una partida de 100 ladrillos que serán utilizados en dicha obra. ¿Cómo debe ser la operación de descarga de estos ladrillos?
- Los ladrillos se descargarán en pilas de ladrillos colocados con la tabla vista, en líneas perfectamente paralelas unas a otras. Esta colocación impide la rotura de piezas, por lo que pueden descargarse a vuelco desde el vehículo transportador.
 - Los ladrillos se descargarán en pilas de ladrillos colocados de canto y cruzados unos sobre otros (estas pilas se llaman rejales), para evitar el desportillamiento, agrietado o rotura de piezas. No pueden descargarse por vuelco de la caja del vehículo transportador.
 - Los ladrillos se descargarán en pilas de ladrillos colocados de canto y cruzados unos sobre otros (estas pilas se llaman rejales). Esta colocación impide el desportillamiento de piezas, por lo que pueden descargarse a vuelco desde el vehículo transportador.



21. El vidrio que forma parte del tabique de cristal que separa una piscina cubierta de la zona de solárium en una polideportivo municipal se ha desprendido, rompiéndose en fragmentos. ¿Qué equipo de protección individual debe usarse para manipular dichos fragmentos, teniendo en cuenta que el de menor dimensiones tiene tres metros cuadrados de superficie?
- No es necesario usar ningún equipo de protección ya que los fragmentos son de tamaño inferior a cinco metros cuadrados de superficie.
 - Chaleco de protección anticortes que cubra pecho, espalda y hombros.
 - Casco, calzado con suela no perforable al vidrio y guantes que protejan hasta las muñecas.
22. ¿Cuál es la forma correcta de ejecutar un pavimento de adoquines sobre base de hormigón?
- Se extenderá una capa de mortero de espesor inferior a 5 centímetros. Sobre esta capa se colocarán a mano los adoquines, golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas y conseguir que se hinquen ligeramente en el mortero. A continuación, se golpearán con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasados. Una vez que queden colocados en hiladas rectas, se procederá al regado del adoquinado. Seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Estas lechadas se verterán con jarras de pico, forzándola a entrar, para lo que se podrá utilizar unas varillas que se usaran también para remover el líquido dentro del jarro. Pasadas 3 o 4 horas, se efectuará el llagueado de las juntas, comprimiendo el material entre éstas echando más lechada.
 - Los adoquines se colocarán directamente sobre la base de hormigón, golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas y conseguir que se hinquen ligeramente en el mortero. A continuación, se golpearán con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasados. Una vez que queden colocados en hiladas rectas, se procederá al regado del adoquinado. Seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Estas lechadas se verterán con jarras de pico, forzándola a entrar, para lo que se podrá utilizar unas varillas que se usaran también para remover el líquido dentro del jarro. Pasadas 3 o 4 horas, se efectuará el llagueado de las juntas, comprimiendo el material entre éstas echando más lechada.
 - Se extenderá una capa de mortero de espesor inferior a 5 centímetros; sobre esta capa se colocarán a mano los adoquines, golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas y conseguir que se hinquen ligeramente en el mortero. A continuación, se golpearán con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasados. Una vez que queden colocados en hiladas rectas, se procederá al regado del adoquinado. Seguidamente se verterá una lechada de cemento sobre la superficie de los adoquines, teniendo cuidado de que la lechada no se introduzca en las juntas, para lo que previamente se colocará una tapa en cada una de ellas. Pasados 3 o 4 días, se retirarán los tapajuntas.



23. ¿Cuál es el orden correcto de colocación de las siguientes capas que forman un pavimento sintético de exterior de una instalación deportiva?

1. Riego de herbicida sobre el estrato resistente del terreno.
2. Capa de ligante sobre la que se extiende un micro aglomerado con árido 25 mm.
3. Capa de sellado sobre la que se extiende un aglomerado asfáltico con árido 40 mm
4. Capa soporte no ligada, compuesta con áridos de espesor 15 cm, compactada.
5. Pavimento sintético de composición y espesor variable según tipo de deporte.

- a) 1-2-3-4-5
- b) 2-1-5-3-4
- c) 1-4-3-2-5

24. Ha recibido el encargo de repintar con pintura a la cal un muro de ladrillo exterior, que presenta capas anteriores de pintura también a la cal. ¿Cuál es el procedimiento correcto para un buen resultado?

- a) Al ser la capa anterior del mismo tipo de pintura, se puede proceder directamente al repintado. Para ello se aplicará una mano de fondo diluida, aplicada a brocha de encalar, rodillo o procedimientos mecánicos, hasta la impregnación de los poros de superficie. Pasado el tiempo de secado, se procederá a la aplicación de otra mano de acabado aplicada a brocha, rodillo o procedimientos mecánicos. Como el muro es exterior, no se podrá añadir a la pintura ningún ligador, como silicato, aceites, sal gorda o alumbre. Puede colorearse con pigmentos diluidos en agua.
- b) Es necesario eliminar las capas anteriores para evitar cuarteamientos y escamas. Una vez eliminadas las capas previas, se aplicará una mano de fondo diluida, aplicada a brocha de encalar, rodillo o procedimientos mecánicos, hasta la impregnación de los poros de superficie. Pasado el tiempo de secado, se procederá a la aplicación de dos manos de acabado aplicadas a brocha, rodillo o procedimientos mecánicos. Se podrá añadir a la pintura algún ligador, como silicato, aceites, sal gorda o alumbre. Puede colorearse con pigmentos diluidos en agua.
- c) Es necesario eliminar las capas anteriores para evitar cuarteamientos y escamas. Una vez eliminadas las capas previas, se aplicará una mano de fondo diluida, aplicada a brocha de encalar, rodillo o procedimientos mecánicos, hasta la impregnación de los poros de superficie. Pasado el tiempo de secado, se procederá a la aplicación de dos manos de acabado aplicadas a brocha, rodillo o procedimientos mecánicos, a las que previamente se habrá añadido algún ligador, como silicato, aceites, sal gorda o alumbre. Como el muro es exterior, no puede colorearse con pigmentos diluidos en agua.



25. Al reanudar, al principio de la jornada, las tareas de ejecución de un muro de ladrillo exterior, se observa que la noche anterior se han producido fuertes heladas. ¿cómo debe procederse para continuar su ejecución en condiciones adecuadas?
- Se procederá a terminar el trabajo inmediatamente, finalizándolo lo antes posible para evitar daños en la parte ya ejecutada y en la que queda por ejecutar. Debe acabarse completamente antes de terminar el periodo de heladas, para que todo el muro se construya en las mismas condiciones ambientales.
 - Se demolerá todo el muro y se ejecutará de nuevo inmediatamente, finalizándolo lo antes posible, debiendo quedar totalmente ejecutado antes de que cambien las condiciones ambientales. Si éstas cambiaran antes de su terminación, volverá a demolerse lo construido.
 - No se reanudará el trabajo sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las cuarenta y ocho horas anteriores, y se demolerán las partes dañadas. Si se prevén nuevas heladas o hielas de nuevo durante el trabajo, se suspenderá el mismo y se protegerán las partes de la fábrica recientemente construidas.
26. ¿En cuál de las siguientes condiciones se debe proceder a cerrar el vaso de la piscina?
- Cuando el PH es igual a 7.
 - Cuando el cloro libre residual es igual a 4mg/l.
 - Cuando el cloro combinado residual es igual a 4mg/l.
27. Según el Real Decreto 742/2013 de 27 de septiembre por el que se establecen los criterios técnicos-sanitarios de las piscinas en su anexo III, ¿cuál es la frecuencia mínima de muestreo de controles de rutina para el PH?
- Al menos 1 vez por día y según lo señalado en el artículo 11.4 por la mañana antes de abrir las piscinas al público.
 - Al menos 2 veces por día y según lo señalado en el artículo 11.4 por la mañana antes de abrir y poco antes de cerrar las piscinas al público.
 - Al menos 1 vez por día y según lo señalado en el artículo 11.4 por la tarde después de cerrar las piscinas al público.
28. En una piscina de 25 m de largo, 10 m de anchura, 1,5 m de profundidad media, recirculación en 4 hora y velocidad de filtración de 30 m³/h / m², ¿cuál sería la superficie de filtrado?:
- 2,812 m².
 - 3,125 m².
 - 3,215 m².



29. ¿Si el agua de la piscina presenta turbidez, ¿cuál de los siguientes productos añadirías para corregirla?
- a) Sulfato de aluminio.
 - b) Sulfato de cobre.
 - c) Hipoclorito.
30. Si el número de muestreos realizado en la piscina es igual que el año anterior, ¿deberá comunicarse en el sistema de información SILOE?:
- a) No, se debe comunicar cada 5 años.
 - b) Sí, hay que comunicarlo todos los años.
 - c) No, porque no ha habido modificaciones respecto a la anualidad anterior.



TRIBUNAL CALIFICADOR PRUEBAS SELECTIVAS
PARA PROVEER 15 PLAZAS DE TÉCNICO/A DE
MANTENIMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

MADRID
TAL&NTO