



CONCELLO DE ORDES

(A CORUÑA)

ETIQUETA

SUPUESTO PRACTICO Nº 1

Una brigada de obras está reparando un tramo de una vial municipal que da acceso a un pequeño núcleo de población y que presenta un bache profundo con desprendimiento de material y signos de inestabilidad en la capa de base inferior (blandón). Para proceder al bacheo, el capataz ordena verter directamente mezcla bituminosa abierta en frío sobre el agujero sin realizar cortes previos, argumentando que el tráfico se reabrirá en 20 minutos. El operario observa que el fondo del bache acumula agua de la lluvia de la noche anterior y que no se ha aplicado ningún ligante de unión con el pavimento antiguo.

1. ¿Cuál es el primer paso imprescindible que debe realizarse antes de rellenar un bache para garantizar que la reparación sea duradera? (1 pto)
 - a) Verter arena fina para absorber la humedad
 - b) Aplicar una capa gruesa de betún puro fundido de alta temperatura.
 - c) Sanear la zona dañada delimitando el bache con cortes verticales de disco, retirando el material suelto y limpiando el fondo.
 - d) Compactar el material deteriorado directamente con una bandeja vibrante y secar el agua sobrante de la compactación con algún tipo de absorbente.
2. En el supuesto práctico se menciona la presencia de agua y la ausencia de ligante. ¿Qué operación se ha omitido y es crítica para evitar que el parche se desprenda en el futuro? (1 pto)
 - a) Un riego de imprimación con betún fluxado.
 - b) La colocación de una malla geotéxtil antirremonte de fisuras.
 - c) El secado del bache y la aplicación de un riego de adherencia con emulsión bituminosa.
 - d) El sellado superior con lechada asfáltica (slurry)
3. ¿Cuándo está indicado utilizar mezcla bituminosa en frío para operaciones de bacheo? (1 pto)
 - a) En reparaciones estructurales definitivas de carriles de autopistas con tráfico muy pesado.
 - b) En bacheos de emergencia, mantenimiento invernal o carreteras secundarias debido a su facilidad de almacenamiento y trabajabilidad inmediata.
 - c) Exclusivamente cuando el espesor del bache es superior a los 15 centímetros.
 - d) Cuando se busca obtener una macrotextura idéntica a la de un hormigón asfáltico en caliente.
4. Si el bache presenta además un hundimiento de la base (blandón), ¿qué ocurre si simplemente se rellena la superficie con mezcla bituminosa? (1 pto)
 - a) La mezcla bituminosa corregirá la falla estructural de forma permanente por autorregulación



CONCELLO DE ORDES

(A CORUÑA)

- b) El bache volverá a aparecer rápidamente por que se ha solucionado el problema del fallo de capacidad portante del suelo o base.
 - c) La mezcla se expandirá hacia arriba debido a la presión de los neumáticos de los vehículos.
 - d) El pavimento colindante absorberá la deformación estabilizando la calzada.
5. ¿Cómo debe realizarse la compactación de la mezcla introducida en el cajeadado del bache? (1 pto)
- a) Dejando que el propio tráfico rodado compacte la mezcla de forma natural durante las primeras horas.
 - b) Compactando desde el centro del parche hacia los bordes exteriores con pisones manuales.
 - c) Utilizando medios mecánicos (rodillo vibratorio pequeño o bandeja vibrante) desde los bordes hacia el interior, asegurando que quede ligeramente sobreelevado antes de la compactación final.
 - d) Enrasando exactamente al nivel de la carretera vieja antes de pasar la plancha vibratoria para evitar resaltes.

SUPUESTO PRACTICO Nº 2

El servicio de avisos del Ayuntamiento recibe una alerta por parte de los vecinos debido a una inundación de aguas residuales en la vía pública y a la proliferación de malos olores en las proximidades de un edificio municipal (por ejemplo, la Casa de la Cultura).

Como Oficial de Obras Municipal, te desplazas al lugar con tu equipo y detectas los siguientes problemas:

1. Hay un rebosamiento continuo en una arqueta de registro situada en la acera, justo en la acometida que une el edificio con el colector general de saneamiento.
2. Tras una inspección inicial, se comprueba que el tramo de canalización enterrada (de material antiguo, hormigón) ha colapsado debido a la presión de las raíces de un árbol cercano, provocando un atasco total y la rotura del tubo.
3. Además, un operario avisa de que, a consecuencia del atasco, la red de agua fría sanitaria (AFS) del edificio ha sufrido una trepidación (golpe de ariete) al cerrar rápidamente una llave de paso, provocando una pequeña fisura con una fuga lineal en un tubo de cobre de 22 mm a la vista en el sótano del edificio

Responda a las siguientes preguntas:

1. Planificación y Herramientas: ¿Qué herramientas, equipos de protección individual (EPIs) y materiales de reposición prepararía en el camión de obras antes de salir del almacén municipal para solucionar ambos problemas? (1 pto)
2. Ejecución Saneamiento: Detalle el procedimiento paso a paso para la reparación del tramo de saneamiento en la vía pública, incluyendo la sustitución del tubo y la correcta unión. ¿Qué pendiente mínima debe garantizar? (1,5 ptos)
3. Ejecución Fontanería: Explique los pasos técnicos para reparar la fisura en el tubo de cobre de 22 mm del sótano. ¿Qué solución o elemento instalaría para evitar que se repita el golpe de ariete? (1,5 ptos)
4. Seguridad y Salud: ¿Qué medidas específicas de prevención de riesgos laborales (PRL) debe adoptar tanto en la calle como en el sótano? (1 pto).



CONCELLO DE ORDES

(A CORUÑA)

Solución

1. Planificación, herramientas y materiales

- **Para el saneamiento:** Pico, palas, martillo demoledor (si hay que romper baldosa/asfalto), cortatubos para plásticos, adhesivo para PVC/PP, un tramo de tubo de PVC liso o Polipropileno (PP) serie ligera (mínimo DN 110 o 160 mm), y manguitos de reparación o un par de codos de 45° si fuese necesario desviar ligeramente el trazado para esquivar las raíces.
- **Para la fontanería:** Cortatubos de cobre, soplete de gas propano/butano, hilo de estaño-plata, decapante, decapador manual (lana de acero), un manguito de unión de cobre de 22 mm sin tope interior (mínimo) o un tramo de tubo nuevo, y un amortiguador de golpe de ariete (mecánico o de membrana).
- **EPIs:** Casco, calzado de seguridad con puntera, guantes de nitrilo/mecánico, gafas de protección, mascarilla protectora (para el saneamiento y gases si fuese necesario) y chaleco de alta visibilidad clase 2.

2. Procedimiento de ejecución en Saneamiento (Vía pública)

1. **Demolición y excavación:** Delimitar la zona, levantar las baldosas y excavar con cuidado alrededor del tubo dañado para no afectar a otros servicios (electricidad, gas).
2. **Saneado del terreno:** Cortar las raíces del árbol que provocaron el colapso y limpiar la fosa.
3. **Corte del tramo dañado:** Retirar el tubo de hormigón/fibro cemento roto desde la salida de la arqueta hasta el punto limpio de conexión con el colector.
4. **Instalación del nuevo tubo:** Colocar el tubo de PVC o PP. La unión con la arqueta se hará recibiendo el tubo con mortero impermeable o mediante junta elástica si la arqueta es prefabricada. Para unir con el tubo antiguo aguas abajo, se utilizará un manguito de transición multidímetro.
5. **Pendiente:** El colector debe colocarse respetando una pendiente mínima del 1% al 2% para garantizar la autolimpieza y evitar que los sólidos sedimenten.
6. **Tapado:** Cubrir con una cama de arena el tubo, rellenar con zahorra compactada y reponer el pavimento de baldosas igualando el acabado municipal.

3. Procedimiento en Fontanería (Fuga en el sótano)

1. **Corte de agua:** Cerrar la llave de paso general del edificio municipal y vaciar las tuberías abriendo los grifos en los puntos bajos.
2. **Corte del tramo fisurado:** Con el cortatubos de cobre, eliminar la sección afectada (unos 5-10 cm de tubo).
3. **Preparación de las piezas:** Limpiar perfectamente los extremos del tubo de cobre y del manguito nuevo usando la lana de acero hasta que brillen. Aplicar una capa fina de decapante.
4. **Soldadura:** Introducir el manguito de reparación (sin tope para poder deslizarlo), calentar la zona con el soplete de forma uniforme y aplicar el hilo de estaño-plata en la junta hasta que funda por capilaridad. Dejar enfriar y limpiar los restos de flujo con un paño húmedo.
5. **Solución al golpe de ariete:** Para proteger la instalación de futuras sobrepresiones, se instalará un dispositivo amortiguador de golpe de ariete (válvula de absorción) en la línea, preferiblemente cerca de la llave de cierre rápido que provocó el problema.
6. **Prueba:** Abrir gradualmente la llave general y comprobar la estanqueidad.

4. Medidas de Seguridad y Salud (PRL)



CONCELLO DE ORDES

(A CORUÑA)

- **En la vía pública:** Vallado perimetral reglamentario de la zona de trabajo para evitar la caída de peatones, colocación de paneles de señalización de obras si afecta al tráfico y entibación de la zanja si la profundidad supera los 1,30 metros para prevenir sepultamientos.
- **En el sótano (Espacio confinado/Soterrado):** Comprobación de la ventilación del local por la presencia de posibles gases del saneamiento y humedad. Cuidado extremo con el uso del soplete (manejar materiales inflamables lejos y disponer de extintor de incendios a mano).

SUPUESTO PRACTICO Nº 3

Indique la denominación correcta y la definición de la precaución de lo siguientes pictogramas que se muestran a continuación (por cada denominación correcta: 0,5 pts., por cada definición correcta : 0,5 pts.)

	
	
	
	
	

SÍMBOLOS DE PELIGROSIDAD

ANTIGUO	NUEVO		SIGNIFICADO
		bomba explotando	Explosivo: Pueden explotar al contacto con una llama, chispa, electricidad estática, bajo efecto del calor, choques fricción etc.
		llama	Inflamables: Pueden inflamarse al contacto con una fuente de ignición (llama, chispa, electricidad estática, etc.); por calor o fricción; al contacto con el aire o agua; o si se liberan gases inflamables.
		llama sobre círculo	Comburentes: Pueden provocar o agravar un incendio o una explosión en presencia de productos combustibles.
		Corrosión	Corrosivos: Pueden atacar o destruir metales. Pueden causar daños irreversibles a la piel u ojos, en caso de contacto o proyección.
		bombona de gas	Gases a presión en un recipiente (gases comprimidos, licuados o disueltos). Algunos pueden explotar con el calor. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas.
		Calavera con tibias	Tóxicos: sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades producen efectos adversos para la salud. Pueden provocar náuseas, vómitos, dolores de cabeza, pérdida de conocimiento e, incluso, la muerte.
 Xn Nocivos Xi Irritantes		Exclamación	Producen efectos adversos en dosis altas. También pueden producir irritación en ojos, garganta, nariz y piel. Provocan alergias cutáneas, somnolencia y vértigo.
		Peligro par la salud	Pueden ser: Cancerígenos (pueden provocar cáncer); Mutágenos (pueden modificar el ADN de las células); Tóxicos para la reproducción; Pueden modificar el funcionamiento de ciertos órganos, como el hígado, el sistema nervioso, etc., provocar alergias respiratorias o entrañar graves efectos sobre los pulmones.
 N		Medio ambiente	Peligroso para el medio ambiente: presentan o pueden presentar un peligro inmediato o futuro. Provocan efectos nefastos para los organismos del medio acuático (peces, crustáceos, algas, otras plantas acuáticas, etc.). Símbolo en el que no suele existir la palabra de advertencia pero, cuando existe, es siempre: "Atención".



CONCELLO DE ORDES

(A CORUÑA)

SUPUESTO PRACTICO Nº 4

MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES MUNICIPALES

El Concello debe realizar trabajos de recuperación y mantenimiento en una zona verde municipal de césped natural, dotada de un sistema de riego automático por aspersión.

Durante la inspección se observan diferencias de humedad entre distintas zonas, crecimiento irregular del césped, superficies despobladas y deficiencias en las operaciones de siega.

El personal municipal deberá identificar las posibles causas de las incidencias y seleccionar las actuaciones de mantenimiento adecuadas.

1. En un sector de riego por aspersión se detectan zonas secas entre varios aspersores, mientras que otras reciben suficiente agua. Se comprueba que todos los aspersores funcionan, que la presión de trabajo es adecuada y que no existen obstrucciones en las boquillas. ¿Qué comprobación permite determinar de forma más directa si el problema se debe a una distribución irregular del agua sobre la pradera?:

- a) Medir el caudal total del sector y compararlo con el consumo de agua de otros sectores
- b) Comprobar la presión en la tubería de alimentación durante un ciclo completo de riego
- c) Colocar recipientes de recogida distribuidos por la superficie, realizar un ciclo de riego y comparar las cantidades recogidas
- d) Comprobar si el tiempo programado es suficiente para cubrir las necesidades hídricas medias del césped

2. En una pradera municipal, la máquina segadora deja franjas de césped con distinta altura, aunque el terreno es uniforme y las ruedas mantienen correctamente la regulación seleccionada. Se observa, además, una vibración anormal durante el funcionamiento. ¿Qué comprobación resulta más adecuada antes de continuar con la siega?:

- a) Revisar la fijación, el estado y la posible deformación de las cuchillas y del conjunto de corte
- b) Aumentar el régimen de giro del motor para compensar las diferencias de altura
- c) Reducir la velocidad de avance sin revisar el conjunto de corte, ya que la regulación de las ruedas es correcta
- d) Modificar la altura de corte para que las cuchillas trabajen más cerca del suelo

3. Se pretende resembrar una superficie de césped con numerosas zonas despobladas. El terreno presenta una capa superficial endurecida que dificulta el contacto de las semillas con el suelo, pero no



CONCELLO DE ORDES

(A CORUÑA)

se aprecia una acumulación importante de fieltro vegetal. ¿Qué intervención resulta más adecuada para favorecer el establecimiento de la nueva siembra?:

- a) Realizar exclusivamente un escarificado intenso para retirar el fieltro, sin intervenir sobre la superficie endurecida
- b) Aumentar la dosis de semilla para compensar la dificultad de contacto con el terreno
- c) Distribuir la semilla directamente sobre la superficie endurecida y efectuar un riego abundante para incorporarla al suelo

d) Preparar superficialmente el terreno, distribuir uniformemente las semillas, favorecer su contacto con el suelo y mantener una humedad adecuada durante la germinación

4. En un sector de riego por aspersión se comprueba que los aspersores situados junto al borde de un camino están regulados a 180°, mientras que otros situados en las esquinas están regulados a 90°. Todos utilizan boquillas del mismo caudal y tienen un alcance similar. Si se pretende que cada aspersor aporte aproximadamente la misma cantidad de agua por unidad de superficie regada y por unidad de tiempo, ¿qué criterio debe seguirse respecto al caudal de las boquillas?:

- a) Mantener el mismo caudal en todos los aspersores, ya que el alcance es similar
- b) **Seleccionar, para condiciones de alcance y distribución equivalentes, boquillas cuyo caudal sea proporcional al ángulo de riego, de modo que una boquilla de 90° aporte aproximadamente la mitad del caudal de una de 180°**
- c) Instalar boquillas de mayor caudal en los aspersores de 90°, para compensar su menor ángulo de giro
- d) Utilizar boquillas de menor caudal en los aspersores de 180°, porque riegan una superficie menor

5. En una zona de césped que se mantiene habitualmente mediante siega periódica se observa que, después de varios días de lluvia, el terreno permanece muy húmedo y las hojas están mojadas. La máquina segadora se encuentra en buen estado y no existe una necesidad urgente de realizar el trabajo. ¿Qué decisión resulta más adecuada para preservar el estado de la pradera y la calidad del corte?:

- a) Realizar la siega inmediatamente, reduciendo al mínimo la altura de corte para evitar que el césped vuelva a crecer rápidamente
- b) Realizar la siega a mayor velocidad de avance para reducir el tiempo de contacto de las ruedas con el terreno
- c) **Aplazar la siega hasta que el terreno permita el paso de la maquinaria sin provocar daños y las condiciones de la vegetación favorezcan un corte adecuado**



CONCELLO DE ORDES

(A CORUÑA)

d) Realizar la siega con el recogedor de restos lleno para aumentar el peso de la máquina y estabilizar su desplazamiento.