

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

SEGUNDO EJERCICIO

**OFICIAL PLANTA
POTABILIZADORA**

PROMOCIÓN INTERNA (D.S.)

22 DE DICIEMBRE DE 2025

**OFICIAL PLANTA POTABILIZADORA
CONCURSO OPOSICIÓN (DS)
SEGUNDO EJERCICIO**

SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 1

Responda a las siguientes preguntas relacionadas con la utilización del hipoclorito sódico en el tratamiento de agua potable.

1.- ¿Cuál de los siguientes parámetros se expresa en mg/L?

- a) La turbidez.
- b) El cloro libre.
- c) El pH.
- d) La conductividad.

2.- ¿Por qué es necesaria la presencia de un venteo adecuado en los depósitos de almacenamiento de hipoclorito sódico?

- a) Para facilitar la evaporación del agua.
- b) Para facilitar la concentración del producto.
- c) Para evitar la presurización del depósito.
- d) Para facilitar la degradación del producto.

3.- ¿Qué acción debe evitarse al manejar hipoclorito sódico en plantas de tratamiento de agua?

- a) Almacenarlo a altas temperaturas.
- b) Almacenarlo durante largos periodos de tiempo.
- c) Almacenarlo en recipientes metálicos.
- d) Todas las acciones anteriores deben evitarse.

4.- ¿Influye el pH en la eficacia del hipoclorito sódico como desinfectante?

- a) Siempre.
- b) Unicamente si la desinfección se realiza a temperatura inferior a 5 °C.
- c) Unicamente si el agua tiene una conductividad superior a 3.000 microS/L.
- d) Unicamente si el agua tiene una turbidez superior a 100 NTUs.

5.- ¿Cuál de las siguientes acciones genera un efecto de olor y sabor desagradables?

- a) Una sobredosificación de hipoclorito sódico.
- b) La filtración a través de carbón activo granular.
- c) La dosificación de carbón activo en polvo.
- d) Todas las anteriores son correctas.

6.- ¿Cuál es el principal inconveniente del uso de cloro gaseoso frente a hipoclorito sódico en plantas de tratamiento de agua?

- a) Menor poder oxidante.
- b) Menor seguridad en el manejo.
- c) Mayor aporte de impurezas al agua.
- d) Menor estabilidad durante su almacenamiento.

7.- La colorimetría es una técnica analítica adecuada para el control en continuo de:

- a) pH.
- b) Conductividad.
- c) Cloro libre residual.
- d) Bacterias coliformes.

8.- La Ficha de seguridad del hipoclorito sódico indica que es un "Producto corrosivo para metales y tejidos". ¿Cual es el pictograma correspondiente?

- a) Pictograma:



- b) Pictograma:



- c) Pictograma:



- d) Ninguno de los anteriores.

9.- En la Ficha de seguridad del hipoclorito sódico aparece el siguiente pictograma:



¿Qué indica este pictograma?

- a) Peligroso para el medio ambiente.
- b) Peligro para la salud.
- c) Explosivo.
- d) Gas a presión.

10.- ¿Qué equipo de protección individual (EPI) es imprescindible utilizar para trasvases de hipoclorito sódico?

- a) Gafas de sol polarizadas.
- b) Calzado no antideslizante.
- c) Mascarilla y gorro desechables.
- d) Guantes resistentes a químicos y protección ocular.

SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 2

Se van a plantear diferentes cuestiones sobre bombas, aparatos y elementos que puede componer un grupo de presión para el abastecimiento de agua potable. De las cuatro respuestas se marca la única correcta.

- 11.- Para medir la presión en una tubería de impulsión de una bomba de agua potable, ¿cuál será el aparato adecuado?
- a) Un Termómetro.
 - b) Un manómetro.
 - c) Un caudalímetro.
 - d) Un sensor de conductividad.
- 12.- Para medir el caudal que circula por una tubería de agua potable, ¿Qué aparato utilizaremos?
- a) Un caudalímetro.
 - b) Un medidor de ph.
 - c) Un sensor de turbidez.
 - d) Un sensor para la conductividad.
- 13.- En un grupo de presión. ¿Qué aparato utilizaremos para la puesta en marcha y parada de la bomba de forma automática?
- a) Un medidor de ph.
 - b) Un expansor.
 - c) Un presostato.
 - d) Un caudalímetro.
- 14.- En un grupo de presión para agua potable. ¿Qué elemento usaremos para amortiguar el golpe de ariete en la instalación?
Señale la respuesta correcta:
- a) Una válvula de retención.
 - b) Un calderín de expansión.
 - c) Una válvula de mariposa.
 - d) Una carrete telescópico.
- 15.- Para mantener cebada una bomba para el arranque, ¿que elemento utilizaremos?
- a) Una válvula de pie en la aspiración.
 - b) Una válvula de escape.
 - c) Un volante de inercia.
 - d) Una ventosa.

16.- Para evitar que retroceda el agua en la tubería de impulsión de una bomba utilizaremos:

- a) Una válvula de seguridad.
- b) Una ventosa.
- c) Una válvula de retención.
- d) Una válvula de alivio.

17.- Para purgar el aire de una tubería de forma automática, ¿qué elemento utilizaremos?

- a) Una ventosa automática.
- b) Una válvula al final de la tubería.
- c) Un rotámetro.
- d) Un purgador manual.

18.- Disponemos de una bomba con motor trifásico de jaula de ardilla. Disponemos de la tensión en la línea adecuada para su puesta en marcha. ¿Con qué tipo de conexión recibirán mayor corriente sus bobinas estatóricas?

- a) Conexión Triángulo.
- b) Conexión rotórica con escobillas.
- c) Conexión inversa.
- d) Conexión Estrella.

19.- ¿Qué aparato utilizaremos para medir la intensidad de corriente de un motor?

- a) Un fasímetro.
- b) Un tacómetro.
- c) Un voltímetro.
- d) Un amperímetro.

20.- Queremos proteger un motor trifásico ante una sobrecarga de intensidad. ¿Qué aparato será el más adecuado?

- a) Un relé térmico.
- b) Un telurómetro.
- c) Un voltímetro.
- d) Un tacómetro.

SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 3

Nos piden abastecer de agua potable a 2 puntos de consumo (oficinas y talleres) en las instalaciones de la planta potabilizadora, y nos hacen las siguientes preguntas:

21.- Tenemos que dejar 3 cm de distancia en paralelo entre las tuberías de agua potable y cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, ¿Dónde se situará la tubería de agua?:

- a) Por encima.
- b) Por debajo.
- c) Por encima o por debajo es indiferente, siempre y cuando se sitúe lo más cerca posible de la red de saneamiento.
- d) Por encima si es una línea aérea de alta tensión y debajo si es una línea eléctrica de baja tensión.

22.- Mientras se realizan físicamente trabajos con tuberías en espacios confinados ¿Cómo se denomina al trabajador que estará permanentemente supervisando que se tomen las medidas preventivas contempladas en el procedimiento de trabajo?:

- a) Recurso preventivo.
- b) Delegado de prevención.
- c) Miembro del comité de seguridad y salud.
- d) Conductor.

23.- 100 kPa o 1 bar de presión de agua en los grifos comunes será el valor:

- a) Máximo diurno.
- b) Mínimo.
- c) Medio.
- d) Máximo nocturno.

24.- El color azul de las tuberías de fontanería identificará:

- a) Agua oxigenada.
- b) Aguas fecales.
- c) Agua potable.
- d) Agua marítima.

25.- El enterramiento de tuberías de agua nos protegerá frente a:

- a) Daños por formación de hielo en su interior.
- b) Las 3 respuestas a), c) y d) son correctas.
- c) Esfuerzos mecánicos.
- d) Fenómenos de corrosión con la ayuda de ánodos de sacrificio.

26.- Si necesitamos añadir una bomba de agua convencional para elevar la presión del agua potable y tenemos que reducir al mínimo la transmisión de ruidos y vibraciones de esa bomba, es recomendable instalarla sobre:

- a) La dosificación de carbón de categoría ATEX.
- b) Una bancada de hormigón.
- c) El cuadro eléctrico de mando y protección.
- d) El tubo de conducción de la acometida eléctrica.

27.- Nos piden etiquetar el by-pass instalado en uno de los grupos de presión de agua potable, ¿qué es el by-pass?

- a) Es la suspensión anti-vibratoria.
- b) Es la caja de conexiones eléctricas.
- c) Es la conducción alternativa que une el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro.
- d) Es el presostato.

28.- Debe instalarse una conducción para el vaciado de la instalación por medio de un bote sifónico, ¿dónde se encontrará el bote sifónico?:

- a) En el cuadro eléctrico general.
- b) En la azotea o cubierta del edificio.
- c) Por encima de las tuberías que deben vaciarse.
- d) Por debajo de las tuberías que deben vaciarse.

29.- Si necesitamos impedir automáticamente el paso de un fluido en sentido contrario al normal funcionamiento de la instalación, instalaremos:

- a) Válvula repartidora.
- b) Válvula de sobrepresión.
- c) Válvula de retención.
- d) Válvula de cadena.

30.- Al producirse una fuga de agua durante los trabajos, se presenta un riesgo que no podemos evitar como es el encharcamiento del pavimento. ¿Qué es necesario utilizar como elemento de prevención de riesgos?

- a) Equipos de protección individual (E.P.I.).
- b) Autorización específica del comité de seguridad y salud.
- c) Presencia del delegado de prevención.
- d) No se requiere ninguna acción.

SUPUESTO TEÓRICO PRACTICO N.º4

Se plantean diferentes cuestiones sobre el funcionamiento de la etapa de filtración en una ETAP, usando un tipo de filtro abierto rápido.

31.- Utilizamos carbón en grano como elemento filtrante en un filtro de una ETAP:

- a) Para mejorar las características organolépticas del agua.
- b) Para una mejor desinfección del agua.
- c) Para evitar el uso de una mayor cantidad de sulfato de alúmina.
- d) Para evitar el uso de una mayor cantidad de almidón en los decantadores.

32.- En un filtro abierto rápido el elemento más apropiado para usar como lecho filtrante sería:

- a) Arena caliza.
- b) Carbón en grano.
- c) Arena de sílice.
- d) Las respuestas b) y c) son correctas.

33.- Además de usar agua contracorriente. ¿Qué más se utiliza para el lavado del filtro?

- a) Mediante una alta concentración de hipoclorito sódico.
- b) Mediante aire a contracorriente.
- c) Mediante el aporte de sulfato de alumina durante el proceso de agua a contracorriente.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

34.- El agua tratada se obtiene a la salida de la etapa de:

- a) Coagulación.
- b) Filtración.
- c) Decantación.
- d) Desbaste.

35.- ¿Qué función tienen las toberas o crepinas en un filtro?

- a) Comunicar el lecho filtrante con la cámara o falso fondo por donde sale el agua.
- b) Abrir o cerrar la compuerta de entrada.
- c) Abrir o cerrar la compuerta de drenaje.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

36.- Normalmente se utiliza un cilindro de DOBLE ACCIÓN en compuertas de entrada y salida de un filtro, cuando éste está gobernado mediante un sistema:

- a) Eléctrico.
- b) Neumático.
- c) De regeneración.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

37.- Utilizando un regulador de la altura del agua en el filtro podemos controlar un flujo de agua:

- a) En la salida del filtro dependiendo de la colmatación.
- b) En la entrada del filtro.
- c) Mediante un variador de frecuencia.
- d) Mediante un transductor de presión.

38.- En este tipo de filtros utilizaremos una válvula de lenteja o mariposa para:

- a) Mejorar la floculación.
- b) Mejorar las características organolépticas.
- c) Mejorar la desinfección.
- d) Mantener un caudal de salida correcto.

39.- En la etapa de filtración, denominamos talla efectiva :

- a) A la altura de la cámara de fondo del filtro.
- b) A la altura del lecho filtrante.
- c) A la altura total del filtro.
- d) A la arena que deja pasar solamente el 10% de material.

40.- ¿Para qué usamos aire de baja presión y mucho caudal en este tipo de filtro?

- a) Para una mejor desinfección del agua.
- b) Para mejorar el rendimiento en la etapa de decantación.
- c) Se utiliza en las etapas de lavado del filtro a contracorriente.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.