

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
27 PLAZAS DE GRUPO/SUBGRUPO C1
1 PLAZA MAESTRA/O PLANTA
POTABILIZADORA
(TURNO PROMOCIÓN INTERNA)

PRIMER Y SEGUNDO EJERCICIO

6.2. La fase de oposición consistirá en la realización de los ejercicios obligatorios y eliminatorios que se detallan a continuación, a realizar de forma conjunta (mismo día y hora) para cada una de las especialidades/categorías (máximo de tres):

6.2.1. Primer ejercicio: Consistirá en contestar a un cuestionario de cuarenta preguntas tipo test con tres respuestas alternativas sobre el contenido comprendido en el anexo II, siendo solo una de las respuestas la correcta o más correcta de entre las alternativas planteadas.

Un mínimo de cinco preguntas del cuestionario corresponderán a la parte primera del temario.

El cuestionario de preguntas que se proponga a las personas aspirantes contendrá además otras cinco preguntas tipo test de reserva, las cuales sustituirán por su respectivo orden a aquellas preguntas que en su caso acuerde el tribunal anular una vez iniciada la ejecución del ejercicio por las personas aspirantes.

En este ejercicio se valorarán los conocimientos de las personas aspirantes en relación a las materias contenidas en los citados anexos.

6.2.2. Segundo ejercicio: Consistirá en contestar a cuatro supuestos teórico-prácticos, con cinco preguntas por supuesto, relacionados con las funciones propias de la plaza objeto de la convocatoria y/o con las materias establecidas en el anexo II (parte segunda) que se adjunta a las presentes bases. Cada una de las preguntas tendrá tres respuestas alternativas, siendo solo una de ellas la correcta o más correcta de las alternativas propuestas.

En este ejercicio se evaluará la aplicación de los conocimientos teóricos a la resolución de los supuestos prácticos que se planteen y la preparación de las personas aspirantes en relación al desempeño de las funciones de los puestos de trabajo a desempeñar.

6.2.3. Para la realización conjunta de los dos ejercicios las personas aspirantes dispondrán de un tiempo máximo de una hora y quince minutos.

6.2.4. Para las especialidades/categorías del grupo primero (base primera, apartado 1.1), las personas aspirantes que superen el primer y segundo ejercicio deberán superar una prueba adicional de aptitud para el desempeño de la respectiva especialidad/categoría.

El contenido de la prueba será determinado por el tribunal antes de la realización de la misma, y en la misma se valorará el conocimiento práctico de las materias previstas en el anexo II.

6.2.5. Los cuestionarios de preguntas del primer y segundo ejercicio se elaborarán de forma específica para cada una de las especialidades/categorías conforme a las materias exigidas a cada una de las mismas.

6.2.6. Aquellos aspirantes que se presenten a más de una especialidad realizarán de forma sucesiva y continua los dos o tres procesos en los términos y condiciones previstos para cada uno

de ellos.

Séptima. — Forma de calificación del ejercicio.

Los ejercicios de la oposición serán eliminatorios y se evaluarán separada e independientemente por el tribunal, calificando cada uno de los mismos como sigue:

7.1. El primer ejercicio se calificará de 0 a 50 puntos, siendo preciso para supera el ejercicio obtener una calificación mínima de 25 puntos.

Cada respuesta acertada se valorará a razón de 1,25 puntos.

Las respuestas en blanco no penalizarán.

Las respuestas erróneas penalizarán a razón de descontar 0,3125 puntos por cada respuesta contestada incorrectamente.

Las calificaciones que resulten se redondearán usando el sistema de redondeo aritmético simétrico hasta tres decimales, esto es: cuando el cuarto decimal sea superior o igual a 5, el tercer decimal se incrementará en una unidad, y cuando el cuarto decimal sea inferior a 5, el tercer decimal no se modifica.

En el plazo de tres días hábiles, a contar desde el día de celebración del ejercicio, el tribunal calificador procederá a publicar en la página web municipal la plantilla provisional de respuestas, abriéndose un plazo de cinco días naturales a los efectos de poder formular y presentar las personas aspirantes aquellas alegaciones a la misma, así como cualquier otra petición de aclaración de actuaciones del órgano seleccionador que se estime conveniente.

Transcurrido dicho plazo se elaborará la plantilla de respuestas definitiva, que será publicada en la página web municipal, y que servirá de base para la corrección de los exámenes.

La persona aspirante que no alcance la puntuación mínima exigida será calificada como "no apta/o" y "eliminada/o", no procediéndose a la corrección y calificación del segundo ejercicio.

La publicación de las calificaciones del primer ejercicio se hará de forma conjunta con las calificaciones del segundo ejercicio.

Publicado el acuerdo de concesión de calificaciones, las personas aspirantes dispondrán de un plazo de cinco días naturales a los efectos de formular y presentar petición de copia del examen realizado, o de revisión de la calificación concedida.

7.2. El segundo ejercicio será objeto de corrección y calificación solamente en relación a aquellas personas aspirantes que hayan superado el primer ejercicio.

Se calificará de 0 a 50 puntos, siendo preciso alcanzar una nota mínima de 25 puntos para superar el ejercicio.

Cada respuesta acertada se valorará a razón de 2,5 puntos.

Las respuestas en blanco no penalizarán.

Las respuestas erróneas penalizarán a razón de descontar 0,625 puntos por cada respuesta contestada incorrectamente.

A partir de la publicación en la página web municipal de la plantilla provisional de respuestas de la primera prueba, las personas aspirantes dispondrán de un plazo de cinco días naturales a los efectos de formular y presentar peticiones de aclaración a alguna actuación del propio órgano seleccionador, así como cualquier clase de alegación que se formule a preguntas, o a cuestiones planteadas a las personas aspirantes en la prueba.

Transcurrido dicho plazo se elaborará la plantilla de respuestas definitiva, que será publicada en la página web municipal, y que servirá de base para la corrección de los exámenes.

En caso de que el tribunal acuerde anular alguna pregunta, la puntuación máxima a obtener en el mismo se reducirá en 2,5 puntos por cada una de las preguntas anuladas y la nota mínima para superarlo se reducirá en 1,25 puntos por cada pregunta anulada.

PRIMER EJERCICIO MAESTRA/O PLANTA POTABILIZADORA (PI)

1.- El R. D. 485 / 1997, de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo establece para las señales diferentes colores y formas. ¿Cuál de las siguientes combinaciones es correcta?

- a) Color rojo y forma cuadrada, prohibición.
- b) Color azul y forma cuadrada, obligación.
- c) Color amarillo y forma triangular, advertencia.

2.- Una de las alternativas de respuesta siguientes, no es un componente paralingüístico de la comunicación no verbal:

- a) Kinesia.
- b) Tono.
- c) Latencia.

3.- De acuerdo con el artículo 20 del Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público:

- a) Los sistemas de evaluación del desempeño se adecuarán, en todo caso, a criterios de transparencia, objetividad, parcialidad y no discriminación y se aplicarán sin menoscabo de los derechos de los empleados públicos.
- b) La evaluación del desempeño es el procedimiento mediante el cual se mide y valora la conducta profesional y el rendimiento o el logro de resultados
- c) ninguna de las anteriores es correcta

4.- De acuerdo con el artículo 93 del Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público:

- a) Los funcionarios públicos y el personal laboral quedan sujetos al régimen disciplinario establecido en el Título VIII y en las normas que las leyes de Función Pública dicten en desarrollo del Estatuto del Empleado Público.
- b) Solo los funcionarios públicos quedan sujetos al régimen disciplinario establecido en el Título VIII y en las normas que las leyes de Función Pública dicten en desarrollo de este Estatuto.
- c) Los funcionarios públicos y el personal laboral quedan sujetos al régimen disciplinario establecido en el Título VII y en las normas que las leyes de Función Pública dicten en desarrollo del Estatuto del Empleado Público.

5.- ¿Cuáles son las etapas de desarrollo por las que atraviesan los equipos de trabajo?

- a) Transición, estabilización, grupalización y desmantelamiento.
- b) Crecimiento, estabilización, realización y declive.
- c) Formación, tormenta, normalización, desempeño y disolución.

6.- En lo referente a la presión en la red de agua potable de la ciudad de Zaragoza, es cierto que:

- a) Hay una presión uniforme en toda ella, como establece la Legislación.
- b) Hay distintas "terrazas" de presión.
- c) La presión de toda la red está establecida por los depósitos de Casablanca.

7.- A veces, puede ocurrir que en la red de agua potable aparezcan piedras, esto puede ser debido a que:

- a) La dureza del agua junto con el hipoclorito puede originar su formación.
- b) Están en los depósitos y salen por las tuberías.
- c) Se introducen en la red en las roturas .

8.- Para montar un rectificador de tensión de onda completa a partir de una red eléctrica trifásica se necesitan:

- a) 3 diodos.
- b) 6 diodos.
- c) 4 diodos.

9.- Para modificar el caudal de una bomba peristáltica de dosificación de reactivos, se puede actuar:

- a) Modificando el diámetro de la goma o tubo de la bomba.
- b) Modificando la velocidad de giro.
- c) Con cualquiera de las dos anteriores.

10.- Si en la red de distribución de agua potable de la ciudad de Zaragoza, hubiera una rotura en la tubería que abastece al bombeo del Parque "JA Labordeta" y éste quedara sin posibilidad de recibir caudales de agua y por tanto de elevarla a los depósitos de Canteras, ¿qué opciones habría para permitir el suministro de agua en la zona de Canteras Impulsión?

- a) Conectar en la red de distribución de agua potable, la red denominada "Casablanca" con la red denominada "Canteras Gravedad" para que entre agua en los depósitos de Canteras y pueda funcionar el bombeo.
- b) Conectar en la red de distribución de agua potable, la red denominada "Canteras Gravedad" con la red denominada "Valdespartera" para que entre agua en los depósitos de Canteras y pueda funcionar el bombeo.
- c) Conectar en la red de distribución de agua potable, la red denominada "Valdespartera" directamente a la red denominada "Canteras Impulsión".

11.- De forma excepcional, se puede solicitar a la autoridad sanitaria la excepción temporal en el cumplimiento de los valores de cloro libre, solo cuando:

- a) Se garantice que el valor de cloro libre no superará las 2 mg/l
- b) Se garantice que el valor de cloro total no superará las 2 mg/l
- c) Nunca.

12.- El mejor cierre hidráulico para el eje de una bomba peristáltica es el:

- a) Cierre mecánico.
- b) No hay cierre añadido.
- c) El de estopada.

13.- En una planta potabilizadora, en la dosificación de reactivos con una bomba de tornillo de cavidades progresivas que dosifica el reactivo directamente al punto de aplicación, sin mezclas añadidas:

- a) Hay que instalar un inyector adecuado.
- b) Puede no ser necesario poner válvula antirretorno, porque las cavidades del rotor en la bomba hacen cierre hidráulico.
- c) Las dos afirmaciones anteriores son falsas

14.- En una instalación de bombeo de agua potable a depósito, hay instaladas 2 bombas idénticas de 180 CV. Cada una cuenta con un sistema de arranque distinto. La primera realiza el arranque mediante un arrancador estático y un contactor de puenteo (o bypass). La segunda se instaló con un variador de frecuencia para permitir modificar el caudal. Se pregunta, suponiendo que en la instalación no hay nada más, para elevar un volumen de agua en el mismo tiempo, ¿con cuál de ellas nos costará menos euros ?

- a) Con la del arrancador estático.
- b) Con la del variador.
- c) Igual con las dos.

15.- En una nueva distribución de agua con grupo de presión, con motores de 100 kw y variador de frecuencia, a día de hoy, la normativa europea, establece que el nivel de eficiencia energético sea, como mínimo:

- a) IE2.
- b) IE3.
- c) IE4.

16.- En una estación de tratamiento de fangos de los producidos en una ETAP, por fangos frescos, nos referimos a:

- a) Los fangos extraídos de los espesadores.
- b) Al agua con fangos de entrada en la estación.
- c) Al fango de entrada a los filtros banda.

17.- En una ETAP, un decantador acelerador utiliza la decantación:

- a) Estática.
- b) Por contacto de fangos.
- c) Lamelar.

18.- ¿Cuál de los siguientes parámetros no está incluido como criterio de calidad de agua de consumo humano según el RD 140/2003?:

- a) Sulfatos.
- b) Dureza.
- c) Bacterias coliformes.

19.- El control del cloro libre residual se puede realizar, de forma habitual, por las siguientes técnicas analíticas :

- a) Nefelometría y colorimetría.
- b) Colorimetría y amperometría.
- c) Amperometría y volumetría.

20.- La dosificación de dióxido de carbono en el pretratamiento de una ETAP permite:

- a) Disminuir el pH en la etapa de decantación y desplazar el equilibrio de las sales de aluminio hacia las especies insolubles.
- b) Aumentar el pH en la etapa de decantación y desplazar el equilibrio de las sales de aluminio hacia las especies solubles.
- c) Disminuir el pH en la etapa de decantación y desplazar el equilibrio de las sales de aluminio hacia las especies solubles.

21.- El Jar-Test en una ETAP se utiliza para:

- a) Estimar la formación de subproductos de cloración.
- b) Estimar la dosis óptima de reactivos para la decantación.
- c) Estimar la dosis óptima de reactivos para la desinfección.

22.- Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta, hablando de una ETAP:

- a) El sulfato de aluminio y el cloruro férrico son coagulantes.
- b) El almidón es un coagulante.
- c) El policloruro de aluminio y el cloruro férrico son floculantes.

23.- El coeficiente de uniformidad de un lecho filtrante, de los utilizados en una ETAP, de carbón activo, se utiliza para evaluar la uniformidad:

- a) Del tamaño de las partículas del lecho filtrante.
- b) Del índice de yodo del lecho filtrante.
- c) De la densidad del lecho filtrante.

24.- ¿Cuál de las siguientes disposiciones de las capas filtrantes es la correcta en un filtro multicapa de flujo de filtración descendente, de los utilizados en el tratamiento de aguas potables?:

- a) La capa superior debe ser la de mayor densidad y la de menor granulometría.
- b) La capa superior debe ser la de menor densidad y la de menor granulometría.
- c) La capa superior debe ser la de menor densidad y la de mayor granulometría.

25.- ¿Cuál de las siguientes líneas de tratamiento es coherente para potabilizar agua?:

- a) Preoxidación + coagulación/decantación + desinfección.
- b) Preoxidación + filtración directa + desinfección.
- c) Preoxidación + desinfección + coagulación/decantación.

26.- ¿Cuál puede ser el objetivo de tornear en unos milímetros el rodete de una bomba centrífuga de 20 CV. con un motor trifásico de jaula de ardilla?

- a) Aumentar la potencia en el eje de la bomba y por tanto el rendimiento de la instalación
- b) No se recomienda rebajar el rodete en ningún caso
- c) Ajustar la curva de funcionamiento H - Q y rebajar el consumo eléctrico

27.- En las líneas de distribución eléctrica, ¿cómo se designa el sistema donde el neutro de la alimentación está conectado directo a tierra y las masas de la instalación receptora están conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación?:

- a) T - T.
- b) I - T.
- c) T - N.

28.- El rendimiento de un transformador:

- a) Es pequeño si las cargas son pequeñas.
- b) Es mayor cuanto más alto es el factor de potencia.
- c) Las dos respuestas a y b son correctas.

29.- Diferencia entre el cable apantallado y el cable coaxial. Señale la correcta:

- a) Ninguna. Solo los distingue la comercialización, pero el uso es el mismo.
- b) El exterior del cable coaxial, obligatoriamente es un conductor activo.
- c) El exterior del cable apantallado, obligatoriamente es un conductor activo.

30.- Principio básico de funcionamiento de un caudalímetro electromagnético:

- a) Efecto Doppler.
- b) Efecto Coriolis.
- c) Ley de inducción de Faraday.

31.- En un decantador Accelator de una ETAP, el funcionamiento de la turbina produce lo siguiente:

- a) Hace que el fango pase a la zona de decantación.
- b) Los fangos que sedimentan en la zona de decantación, vuelven, por circulación inducida, a la zona central. De esta forma se produce un enriquecimiento del fango.
- c) Las dos respuestas "a" y "b" son correctas.

32.- En una canal de agua disponemos de una compuerta actuada por un servomotor eléctrico con motorreductor. La compuerta se encuentra cerrada y en el momento de abrir observamos una alarma en el cuadro que nos indica que se ha activado el limitador de par del actuador. ¿Cómo procedemos para seguir con la maniobra de apertura?

- a) Realizamos un reset en el térmico del actuador y seguimos la maniobra.
- b) Abrimos la compuerta a mano mediante el volante del actuador hasta que cese la alarma del cuadro y seguimos la maniobra.
- c) Esperamos a que se enfríe el motor del actuador, hacemos un reset en el cuadro eléctrico y continuamos con la maniobra.

33.- El medio que permite conectar diferentes equipos, de modo que podamos transmitir señales eléctricas en la misma línea a los diferentes dispositivos y éstos puedan intercambiar datos entre sí, en una instalación industrial, como una planta potabilizadora, se denomina:

- a) BUS.
- b) Interface.
- c) USB.

34.- ¿Qué componente electrónico, de algunos aparatos de medida, es un LDR?

- a) Una fotorresistencia.
- b) Un sensor combinado, de humedad y temperatura muy utilizado en silos de carbón activo.
- c) El sensor que permite que funcionen los transductores de nivel.

35.- ¿En qué consiste un Telurómetro?

- a) Es un aparato que genera corriente para medir el aislamiento de bobinados y cables.
- b) Es un equipo de laboratorio que detecta cuando el carbón está saturado.
- c) Es un aparato para medir la resistencia de puesta a tierra y la resistividad del terreno.

36.- ¿Cuál de los siguientes buses de campo no es un tipo de PROFIBUS?

- a) PROFIBUS-DP.
- b) PROFIBUS-ASI.
- c) PROFIBUS-FMS.

37.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las entradas y salidas analógicas de un PLC, para el control de procesos, no es correcta?

- a) Las entradas y salidas analógicas de tensión tienen el inconveniente de que, si el cable es muy largo, la caída de tensión hace que la diferencia de potencial al final de los hilos sea diferente a la de origen causando un error de medida.
- b) En el caso de las entradas y salidas analógicas de corriente la medida es la misma al inicio y al final del cable.
- c) La entrada y salidas analógicas se configuran de 4 a 10 V. y de 4 a 20 A.

38.- Un equipo de protección respiratoria que utiliza un filtro con una identificación A1B1P3, ¿frente a qué protege?:

- a) Contra gases y vapores orgánicos, vapores ácidos y partículas.
- b) Contra gases y vapores inorgánicos, amoníaco y partículas.
- c) Contra gases y vapores orgánicos e inorgánicos y partículas.

39.- Cuando se trabaje en un espacio confinado, se tendrá en cuenta que el dióxido de carbono :

- a) Es un gas cuya densidad es mayor que la del oxígeno.
- b) Es un gas cuya densidad es menor que la del oxígeno.
- c) Es un gas presente en la naturaleza, que se combina adecuadamente con el aire y no supone ningún riesgo en un espacio confinado.

40.- En la tubería de impulsión de una instalación de bombeo, necesitamos disponer de la indicación local del valor de presión además de un contacto de control al alcanzar una determinada presión, ¿cuál de los siguientes elementos serán más adecuados, teniendo en cuenta que existen ciertas vibraciones en el flujo del agua bombeada, por estar en la misma casa de bombas?

- a) Un manómetro con contactos eléctricos y contenido de silicona de alta viscosidad
- b) Un manómetro, con manguito antivibratorio y un fluxómetro.
- c) Ninguno de los dos anteriores.

PREGUNTAS DE RESERVA

R1.- La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, se denomina (Artículo 4, 2º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales):

- a) Ambiente potencialmente peligroso.
- b) Riesgo laboral.
- c) Riesgo profesional.

R2.- De acuerdo con el artículo 54.3 del Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público, es un principio de conducta:

- a) Obedecer las instrucciones y órdenes profesionales de los superiores, salvo que constituyan una infracción manifiesta del ordenamiento jurídico, en cuyo caso las pondrán inmediatamente en conocimiento de los órganos de inspección procedentes
- b) Su conducta se basará en el respeto de los derechos fundamentales y libertades públicas, evitando toda actuación que pueda producir discriminación alguna por razón de nacimiento, origen racial o étnico, género, sexo, orientación sexual, religión o convicciones, opinión, discapacidad, edad o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- c) No contraer obligaciones económicas ni intervenir en operaciones financieras, obligaciones patrimoniales o negocios jurídicos con personas o entidades cuando pueda suponer un conflicto de intereses con las obligaciones de su puesto público.

R3.- De acuerdo con el artículo 53 del Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público, es un principio ético:

- a) Actuar de acuerdo con los principios de eficacia, economía y eficiencia, y vigilar la consecución del interés general y el cumplimiento de los objetivos de la organización.
- b) Cumplir con diligencia las tareas que les correspondan o se les encomienden y, en su caso, resolver dentro de plazo los procedimientos o expedientes de su competencia.
- c) a y b son correctas

R4.- De acuerdo con el artículo 20 del Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público:

- a) Las Administraciones Públicas determinarán los efectos de la evaluación en la carrera profesional horizontal, la formación, la provisión de puestos de trabajo y en la percepción de las retribuciones complementarias previstas en el artículo 23 del presente Estatuto.
- b) La continuidad en un puesto de trabajo obtenido por concurso quedará vinculada a la evaluación del desempeño de acuerdo con los sistemas de evaluación que cada Administración Pública determine, dándose audiencia al interesado, y por la correspondiente resolución motivada.
- c) a y b son correctas

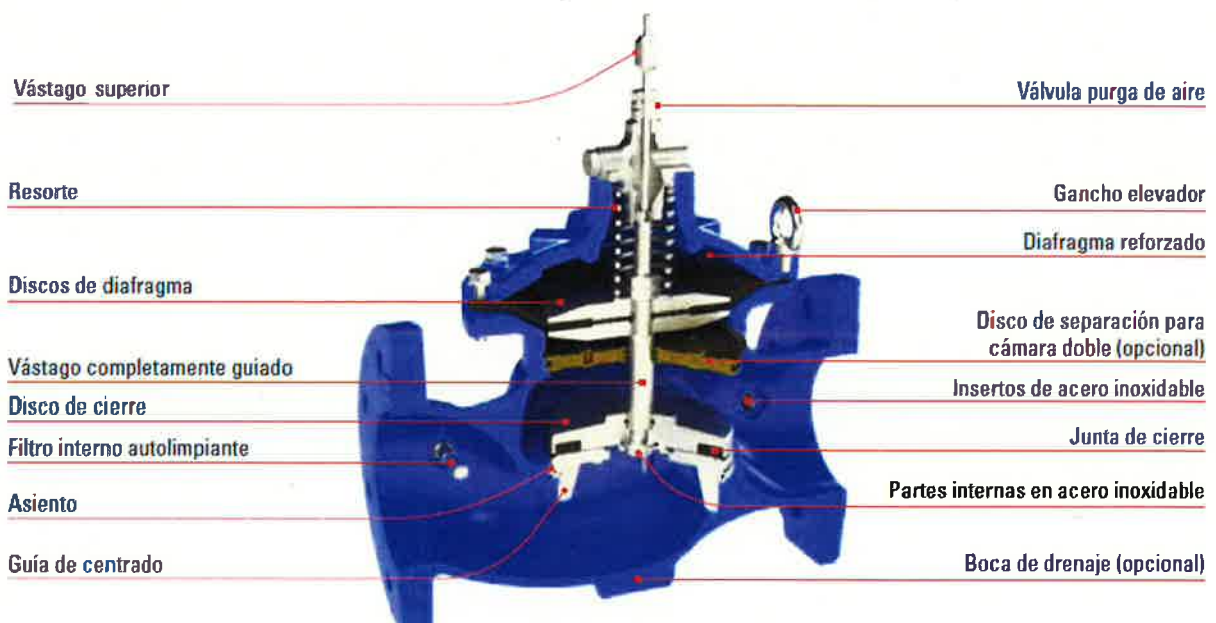
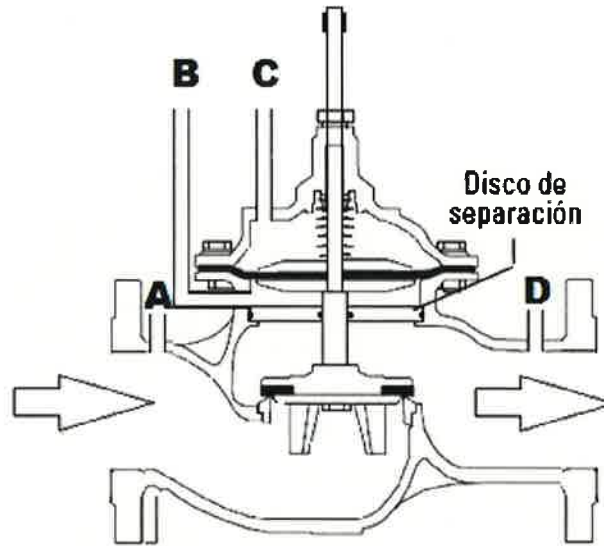
R5.- EL PLAN DE IGUALDAD PARA EMPLEADAS Y EMPLEADOS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA (2016-2019), plantea:

- a) Tres Áreas de Trabajo.
- b) Cuatro Áreas de Trabajo.
- c) Dos Áreas de Trabajo.

SEGUNDO EJERCICIO MAESTRA/O PLANTA POTABILIZADORA (PI)

Supuesto práctico número 1 (deberá contestar en las casillas n.º 1 a n.º 5)

Enunciado supuesto práctico número 1: De una válvula de control automático, de las que se pueden encontrar en los depósitos de agua potable de la red de Zaragoza, se muestra a continuación, una sección (válvula DOROT, serie 300) y a continuación un dibujo realista, también en sección. En la primera figura se indican cuatro orificios (A , B, C, D) y en el dibujo realista se identifican las partes de la válvula. A estos elementos se referirá en las preguntas:



1.- ¿Cómo se debe proceder para hacer que la válvula cierre?: (deberá contestar en la casilla n.º 1)

- a) Introduciendo por el orificio **C** de la primera figura, agua o aire a una presión igual o superior a la del fluido en la tubería y el resto de orificios de la misma figura, tapados.
- b) Maniobrar sobre el vástago superior con todos los orificios de la primera figura tapados.
- c) Introduciendo por el orificio **B** agua o aire a una presión igual o superior a la del fluido en la tubería y conduciendo a desagüe el orificio **C**.

2.- ¿Cómo se debe proceder para hacer que la válvula abra?: (deberá contestar en la casilla n.º 2)

- a) Conectando a vertido el orificio **C** y tapados el resto de orificios.
- b) Maniobrar sobre el vástago superior sin importar el estado de los orificios.
- c) Conectando a vertido el orificio **B** y tapados el resto de orificios.

3.- ¿Cómo se puede regular la velocidad de apertura y de cierre?: (deberá contestar en la casilla n.º 3)

- a) No se puede, viene impuesta por el modelo elegido.
- b) Bajando la presión del agua que se conecta a los orificios adecuados.
- c) Regulando el caudal de agua de entrada y escape que se conecta a los orificios adecuados.

4.- ¿Cómo se puede maniobrar esta válvula de forma remota?: (deberá contestar en la casilla n.º 4)

- a) No se puede.
- b) Con una electroválvula de 3 vías, conectando su orificio común al orificio adecuado de la válvula y el orificio que conecta en reposo con el común, ambos de la electroválvula, a la presión adecuada, el orificio restante de la electroválvula a vertido o escape.
- c) Hay que comprarla preparada para ello, ya que incorpora un dispositivo especial.

5.- ¿Habría forma de saber, de forma remota, en qué posición (abierta o cerrada) se encuentra, realmente, la válvula?: (deberá contestar en la casilla n.º 5)

- a) Sabiendo el estado de la válvula de 3 vías de la pregunta anterior.
- b) No se puede, si no se compró con esa opción.
- c) Instalando dos detectores de proximidad o finales de carrera en el vástago superior.

Supuesto práctico número 2 (deberá contestar en las casillas n.º 6 a n.º 10)

Enunciado supuesto práctico número 2: A una pequeña ETAP del corredor del Ebro, llega el agua bruta a través de una tubería DN200, que conecta a la tubería principal DN2200 del Sistema Yesa-Bardenas-Sora-Fuempudia. El consumo de agua bruta es de 1000 m³/día. Se pregunta:

- 1.- En el último tramo de acometida a la planta la tubería cambia a DN100, sucederá que la velocidad en este último tramo será:(deberá contestar en la casilla n.º 6)**
 - a) 2 veces la velocidad de la que lleva en la tubería DN200.
 - b) La misma velocidad que la que lleva en la tubería DN200.
 - c) 4 veces la velocidad de la que lleva en la tubería DN200.

- 2.- Entre otros elementos, hay un filtro con una capacidad de filtración de 8 m³/h y de 2 m² de superficie filtrante y 200 cms de lecho filtrante, ¿cuál es el valor del tiempo de contacto en el filtro?: (deberá contestar en la casilla n.º 7)**
 - a) 2 horas.
 - b) 60 minutos.
 - c) 30 minutos.

- 3.- En la ETAP el consumo del reactivo A (sólido) de potabilización es de 1 mg/l. ¿Cuánto reactivo se deberá almacenar para tener suficiente para 10 días de tratamiento? (Volumen diario de tratamiento 1000 m³): (deberá contestar en la casilla n.º 8)**
 - a) 1 kg.
 - b) 10 kg.
 - c) 1000 kg.

- 4.- El depósito en el que se prepara la dilución a 1 gramo/litro del reactivo B (líquido) con agua descalcificada, tiene una capacidad de 1 m³. El reactivo llega a la ETAP en botellas que en la etiqueta identifica el reactivo y añade que la riqueza es del 100% y la densidad de 2 kg/l. Cuando se prepare un depósito de dilución completo, ¿qué volumen de reactivo será necesario añadir?: (deberá contestar en la casilla n.º 9)**
 - a) 0,5 litros.
 - b) 1 litro.
 - c) 2 litros.

5.- En la placa de características del motor de la bomba de elevación se lee:

CV 3 // 50 Hz // 945 rpm

D 220 /380 Y // $\cos \phi = 0,86$

Amp 8,5/4,9 // AISL. CL. B

IP 44

pero no aparece nada sobre el número de polos. ¿Cuántos cree usted que tiene?:
(deberá contestar en la casilla n.º 10)

- a) 2 pares de polos.
- b) 4 pares de polos.
- c) 3 pares de polos .

Supuesto práctico número 3 (deberá contestar en las casillas n.º 11 a n.º 15)

Enunciado supuesto práctico número 3: Motivado por tareas de mantenimiento, se va a realizar la limpieza de uno de los decantadores, tipo Accelator, de la Planta Potabilizadora. Dicho decantador estaba en servicio. El decantador tiene un diámetro de 36 metros y 7 metros de profundidad respecto a la cota de la urbanización. La coronación del decantador coincide con la urbanización. Conteste las siguientes cuestiones :

- 1.- Con el objeto de proceder del modo más energéticamente eficiente, para el vaciado del agua existente en el decantador se procederá del siguiente modo (se considera que las tuberías que reciben el agua del vaciado del decantador están a una cota de -3 metros, por debajo de la cota de la urbanización) :(deberá contestar en la casilla n.º 11)**
 - a) Se comenzará el vaciado del agua del decantador por las purgas laterales y se terminará el vaciado del mismo por las purgas de fondo.
 - b) Se comenzará el vaciado del agua del decantador por las purgas de fondo y se terminará el vaciado del mismo por las purgas laterales.
 - c) Se comenzará el vaciado del agua del decantador por el canal de agua de entrada y se terminará el vaciado del mismo por cualquiera de las purgas.

- 2.- Con el objeto de eliminar y retrasar el posterior crecimiento de las algas adheridas a las paredes del decantadores, se puede proceder del siguiente modo:(deberá contestar en la casilla n.º 12)**
 - a) Se le añadirá en cantidades adecuadas al agua de limpieza sulfato de aluminio.
 - b) Se le añadirá en cantidades adecuadas al agua de limpieza almidón.
 - c) Se le añadirá en cantidades adecuadas al agua de limpieza hipoclorito sódico.

- 3.- La instalación de agitadores de fondo en un decantador tipo Accelator supone: (deberá contestar en la casilla n.º 13)**
 - a) Eventualmente, asegurar la mezcla del agua bruta con el fango y los reactivos.
 - b) Evita la acumulación de sedimentos pesados que pueden obstruir el decantador.
 - c) Las dos respuestas anteriores son correctas

- 4.- Una vez que el decantador esté lleno de agua, y se hayan generado los fangos adecuados para su correcto funcionamiento, se ajustará la velocidad de la turbina del decantador al siguiente valor: (deberá contestar en la casilla n.º 14)**
 - a) Entre 1 y 3 r.p.m.
 - b) Entre 400 y 700 r.p.m.
 - c) Ninguna de las dos anteriores es correcta

- 5.- **El decantador se considera un espacio confinado, en el que se requiere de autorización por escrito de acceso para realizar los trabajos de limpieza del interior del decantador y además se requiere la presencia de un recurso preventivo. Las competencias del recurso preventivo están recogidas en el procedimiento interno de trabajo en espacios confinados del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta : (deberá contestar en la casilla n.º 15)**
- a) Es competencia del recurso preventivo mantener contacto continuo y actuar en coordinación con los trabajadores autorizados que ocupan el espacio confinado.
 - b) Es competencia del recurso preventivo controlar que se toman las medidas preventivas contempladas en el procedimiento de trabajo.
 - c) Ambas respuestas, "a" y "b" son correctas

Supuesto práctico número 4 (deberá contestar en las casillas n.º 16 a n.º 20)

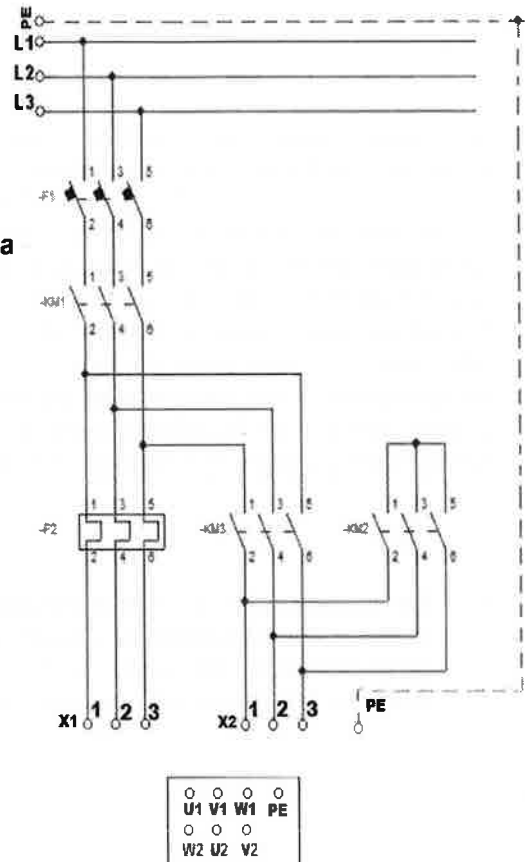
Enunciado supuesto práctico número 4: Después de haber estado unos años fuera de servicio una instalación de bombeo, equipado con bombas centrifugas de 20 CV con rotor en cortocircuito, se pretende ponerla de nuevo en servicio. Observamos que a un motor de una de las bombas monobloc de la instalación le ha caído un peso y se han roto las bornas de conexión. Se localiza un nuevo bornero y al ir a conectarlo nos damos cuenta que no se habían identificado los seis cables de las bobinas del devanado del estator. Comprobamos que están separados en 2 grupos de 3 y que cada cable de los de un grupo tiene continuidad eléctrica con uno sólo de los del otro grupo, lo que nos permite suponer que un grupo corresponde a los comienzos de las bobinas y el otro al de los finales. Marcamos los seis conductores, con la misma letra a los que tienen continuidad seguida de un número (1 los comienzos y 2 para los finales: A1, A2, B1, B2, C1 Y C2):

- 1.- Se representa a continuación el dibujo de un bornero típico de motor, con la nomenclatura habitual. ¿Cuál de las tres formas siguientes considera usted adecuada para conectar los seis conductores (A1, A2, B1, B2, C1 Y C2) en las bornas del motor?: (deberá contestar en la casilla n.º 16)



- a) U1-A1 ; V1-B1; W1-C1
W2-A2; U2-B2; V2- C2
- b) U1-A1 ; V1-B1; W1-C1
W2-C2; U2-A2; V2-B2
- c) U1-A1 ; V1-B1; W1-C1
W2-C2 ; U2-B2; V2-A2

- 2.- Se muestra a continuación el esquema habitual de potencia de un arrancador estrella triángulo para un motor trifásico. Los conductores de potencia que llegan al motor aparecen marcados como X1.1; X1.2; X1.3; X2.1; X2.2 y X2.3, ¿cómo se deben conectar en la caja de bornas del motor? (deberá contestar en la casilla n.º 17)



- a) U1 – X1.1 V1 – X1.2 W1 – X1.3
W2 – X2.1 U2 – X2.2 V2 – X2.3
- b) U1 – X1.1 V1 – X1.2 W1 – X1.3
W2 – X2.3 U2 – X2.2 V2 – X2.1
- c) U1 – X1.2 V1 – X1.1 W1 – X1.3
U2 – X2.3 V2 – X2.2 W2 – X2.1
- 3.- Una vez embornado el motor, al arrancar, se comprueba que gira al revés, ¿cómo cambiaremos el sentido de giro?:(deberá contestar en la casilla n.º 18)
- a) En el bornero del motor intercambiaremos entre sí los cables conectados a V1 y W1.
- b) En el bornero del motor intercambiaremos, respetando el orden, los cables conectados arriba (V1,U1,W1) con los de abajo (U2,V2,W2).
- c) En el bornero del motor intercambiaremos entre sí los cables conectados a V1 y W1, además de intercambiar, entre sí, los conectados a U2 y V2.

4.- Con el sentido de la bomba correcto, debemos comenzar a llenar la tubería, que se encuentra vacía, ¿cómo procederemos, teniendo en cuenta que la altura de elevación son 45 mca?: (deberá contestar en la casilla n.º 19)

- a) Se pondrá directamente el bombeo en marcha hasta que se llene la tubería y después comience el llenado del depósito.
- b) Arrancaremos con las válvulas aspiración e impulsión cerradas e iremos abriendo muy despacio, dependiendo de la caída de tensión y del valor de intensidad de los amperímetros instalados en la bomba.
- c) Arrancaremos el bombeo con la válvula de impulsión cerrada e iremos abriendo poco a poco, regulándola, observando continuamente el amperímetro que indique un valor cercano a la intensidad nominal del motor.

5.- Una vez que se ha llenado el depósito y el control de nivel ha forzado el paro del bombeo, al parar observamos que la bomba comienza a girar al revés y cada vez a mayor velocidad, ¿cómo debemos actuar ante esta situación?: (deberá contestar en la casilla n.º 20)

- a) Pondremos en marcha la bomba, de forma manual, por si la válvula de retención se ha quedado atascada y se desbloquea con el nuevo impulso.
- b) Cerramos las válvulas anterior y posterior a la válvula de retención para realizar una comprobación y actuar como proceda.
- c) Es una situación sin importancia en un bombeo con esa altura (45 mca) y la solución puede esperar a una parada programada de mantenimiento.

