



# CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

PS-IOT

INGENIERO/A PARA OFICINA TÉCNICA

FECHA 12 DE FEBRERO DE 2024

BORM 29/06/2023 CONVOCATORIA Y BASES DE LOS PROCESOS  
SELECTIVOS PARA LA CONTRATACIÓN DE UN INGENIERO/A PARA  
OFICINA TÉCNICA PS-IOT

[www.esamur.com/seleccion](http://www.esamur.com/seleccion)



## CUESTIONARIO

1

**La Región de Murcia en cuanto a su participación en la Unión Europea, forma actualmente parte de dos Comisiones de entre las 6 comisiones especializadas encargadas de realizar los trabajos del Comité de las Regiones de Europa, ¿Cuáles son estas dos Comisiones? (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Comisión de Ciudadanía, Gobernanza y Asuntos Externos e institucionales (CIVEX) y Comisión de Política Económica (ECON).
- b) Comisión de Medio Ambiente, Cambio Climático y Energía (ENVE) y Comisión de Recursos Naturales (NAT).
- c) Comisión de Política Social, Educación, Empleo, Investigación y Cultura (SEDEC) y Comisión de Política de Cohesión Territorial y Presupuesto de la UE (COTER).
- d) Comisión de Recursos Naturales (NAT) y Comisión de Política Económica (ECON).

2

**De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, forma parte del expediente administrativo: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) La información que tenga carácter auxiliar o de apoyo, como la contenida en aplicaciones, ficheros y bases de datos informáticas.
- b) Un informe de carácter preceptivo.
- c) Los informes internos.
- d) Todas las opciones anteriores son correctas.

3

**¿A qué se refiere el acrónimo UPS en un sistema informático? (Señale la opción VERDADERA)**

- a) A un sistema de baterías que permite que el sistema informático siga en funcionamiento en caso de corte de corriente eléctrica.
- b) A un protocolo de comunicaciones entre equipos de una red informática.
- c) A un equipo de almacenamiento de información conectado en la red informática.
- d) A un sistema universal de partición de un disco duro en un sistema informático.



4

**¿Cuál de las siguientes opciones es un sistema de archivos?: (Señale la opción FALSA)**

- a) exFAT.
- b) ZFS.
- c) Btrfs.
- d) NFS.

5

**En el apartado 2 del artículo 32 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, ¿Cuándo prescriben las sanciones impuestas por la comisión de infracciones graves? (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Un año.
- b) Dos años.
- c) Tres años.
- d) Cinco años.

6

**Entre las líneas estratégicas correspondientes al objetivo de Optimizar el sistema de agua y energía indicados en el Resumen Ejecutivo del Plan Estratégico de la Región de Murcia 2022-2027 se encuentran las siguientes: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Promoción del uso de la energía renovable en los sistemas de desalación de agua; rehabilitación energética de edificios y optimización de los ciclos integrales de agua para uso urbano y su reutilización.
- b) Apoyo a los proyectos de obtención y uso de biocombustibles de origen regional; apoyo a las soluciones para la reducción del déficit hídrico, tanto con aportes externos como con refuerzo de la eficiencia del sistema y desarrollo de la innovación en productos y procesos.
- c) Promoción del uso de la energía renovable en los sistemas de desalación de agua; potenciación de los valores ambientales y ordenación de los usos en el entorno del Mar Menor y apoyo al desarrollo tecnológico y proyectos piloto de hidrógeno verde.
- d) Desarrollo de iniciativas de economía circular; apoyo al desarrollo e implantación de las plantas de energía renovable y su integración en redes y promoción de proyectos de ahorro y eficiencia energética.



7

**Entre los métodos aplicables a la evaluación económica de proyectos se encuentra:  
(Señale la opción FALSA)**

- a) Análisis de Monte Carlo.
- b) Valoración contingente.
- c) Ratio de Sharpe.
- d) Método del Costo Anual Uniforme Equivalente.

8

**Según el artículo 37 del Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el  
Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos,  
los organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes de  
cada Administración: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Podrán tener su propio registro electrónico plenamente independiente e interconectado con el Registro Electrónico General de la Administración a la que estén vinculados o de la que dependan.
- b) No podrán tener su propio registro electrónico.
- c) Solo podrán admitir documentos electrónicos normalizados correspondientes a los servicios, procedimientos y trámites que se especifiquen conforme a lo dispuesto en la norma de creación del registro, cumplimentados de acuerdo con formatos preestablecidos.
- d) Podrán admitir cualquier solicitud, escrito o comunicación dirigida a cualquier Administración Pública, aun cuando no sea un documento electrónico normalizado.



9

**Según el artículo 46 del Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, ¿Qué se entiende por documento administrativo electrónico?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Cualquier copia de un documento aportado a la administración, el cual tenga que participar en un procedimiento administrativo por vía electrónica.
- b) La copia autentica de un documento, realizada, cualquiera que sea su soporte, por los órganos competentes de las Administraciones Públicas en las que quede garantizada la identidad del órgano que ha realizado la copia y su contenido.
- c) La información de cualquier naturaleza en forma electrónica, archivada en un soporte electrónico, según un formato determinado y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado admitido en el Esquema Nacional de Interoperabilidad y normativa correspondiente, y que haya sido generada, recibida o incorporada por las Administraciones Públicas en el ejercicio de sus funciones sujetas a Derecho administrativo.
- d) Un índice electrónico autenticado que garantizará la integridad del expediente y permitirá su recuperación siempre que sea preciso.

10

**De acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales sobre el tratamiento de datos para la protección de las personas que informen sobre infracciones normativas: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) No se podrán almacenar los datos de las personas que informen sobre infracciones normativas durante un plazo mayor de 5 años.
- b) Serán lícitos los tratamientos de datos personales necesarios para garantizar la protección de las personas que informen sobre infracciones normativas.
- c) Deberán cumplir lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2006/679, del Parlamento Europeo y de la Comisión.
- d) Todas las anteriores.



11

**En un contrato de suministro dividido en cuatro lotes con valor estimado decreciente por lote de 250.000, 100.000, 70.000 y 50.000 euros, ¿qué lotes estarán sometidos a regulación armonizada según la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Todos los lotes del concurso.
- b) Todos los lotes menos los dos de menor cuantía.
- c) Ninguno de los lotes.
- d) Solo el lote de mayor cuantía.

12

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el presupuesto base de licitación de un acuerdo marco: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Se calculará con carácter previo a su tramitación entendiéndose como el límite máximo de gasto que en virtud del contrato puede comprometer el órgano de contratación, incluido el Impuesto sobre el Valor Añadido, salvo disposición en contrario.
- b) No será necesario que se apruebe con carácter previo a su tramitación.
- c) Se calculará con carácter previo a su tramitación entendiéndose como el límite máximo de gasto que en virtud del contrato puede comprometer el órgano de contratación, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, salvo disposición en contrario.
- d) Se entenderá como el límite máximo de gasto que para cada contrato derivado puede comprometer el órgano de contratación, incluido el Impuesto sobre el Valor Añadido, salvo disposición en contrario.



13

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, serán susceptibles de recurso especial en materia de contratación, los actos y decisiones relacionados en el apartado 2 del artículo 44 de la Ley, en el caso de los contratos de obra que pretendan concertar las Administraciones Públicas o las restantes entidades que ostenten la condición de poderes adjudicadores, con el siguiente valor estimado del contrato: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) 2.500.000.- €
- b) 3.000.000.- €
- c) 3.500.000.- €
- d) Las opciones b) y c) son válidas

14

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, si en un contrato de obra con un importe de adjudicación de 1.000.000 de euros, IVA excluido, el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, y la administración decidiera no resolver el contrato, ¿cuáles serían las penalidades a aplicar salvo que en el Pliego se incluyan otras penalidades distintas?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) 500 € por cada día de retraso.
- b) 200 € por cada día de retraso.
- c) 400 € por cada día de retraso.
- d) 600 € por cada día de retraso.

15

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿cuándo la inclusión de precios nuevos, fijados contradictoriamente por los procedimientos establecidos en esta Ley y en sus normas de desarrollo, no se considerarán modificaciones del contrato de obras?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Cuando no supongan incremento del precio global del contrato.
- b) Cuando no afecten a unidades de obra que en su conjunto exceda del 3 por ciento del presupuesto primitivo del mismo.
- c) Cuando se den las condiciones a) y b) de forma conjunta.
- d) Cuando así lo determine el órgano de contratación previa audiencia del contratista y del redactor del proyecto, por plazo mínimo de tres días.



16

**Un contrato de obra ha sido modificado por razones no previstas en el pliego habiéndose aprobado un adicional del 25 por ciento sobre el precio del contrato inicial, resultando un importe de contrato modificado vigente de 1.250.000 euros. Una vez finalizadas las obras y realizada la medición general de las obras se constata que se ha producido un exceso de las mediciones ejecutadas sobre las previstas en el proyecto modificado. De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿cuál de los siguientes adicionales debidos al exceso de medición producido supera el límite máximo necesario para considerarse que se produce una modificación de contrato?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) 115.000 euros.
- b) 100.000 euros.
- c) 95.000 euros.
- d) Ninguno de los anteriores.

17

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿qué documentos debe incluir un expediente de contratación menor de servicios?: (Señale la opción FALSA)**

- a) Informe justificativo del órgano de contratación.
- b) Presupuesto de los trabajos.
- c) Documento de autorización del gasto.
- d) Factura correspondiente.

18

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿cuál de los siguientes valores estimados del contrato supera el límite máximo para considerarse un contrato menor en el caso de un suministro?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) 15.000 euros.
- b) 12.000 euros.
- c) 9.000 euros.
- d) Ninguno de los anteriores lo supera.



19

**La presentación de ofertas de un contrato de obras se produjo el día 25 de junio de 2022, formalizándose el contrato correspondiente el 10 de octubre de 2022, siéndole de aplicación la fórmula tipo nº 561 de las aprobadas por el Real Decreto 1359/2011. De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿cuál sería la fecha del índice de revisión de precios  $K_0$  a aplicar en la fórmula de revisión de precios para el cálculo del importe revisado de una certificación emitida en enero de 2024, fecha para la que suponemos superado el 20 % de ejecución del contrato?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) junio de 2022.
- b) octubre de 2022.
- c) septiembre de 2022
- d) Ninguno, dado que dicha certificación no tiene derecho a revisión.

20

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿qué fórmula de revisión de precios se aplicaría a un contrato de obras de más de dos años de duración que NO establece la fórmula aplicable en el pliego de cláusulas administrativas particulares que rige su contrato?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) La fórmula que aparezca en el proyecto de construcción que sirvió de base para la licitación del mismo o en su defecto la que hubiera correspondido al contrato de entre las mencionadas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre.
- b) La que hubiera correspondido al contrato de entre las mencionadas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, establecida de forma justificada por el Órgano de Contratación.
- c) La que hubiera correspondido al contrato de entre las mencionadas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, propuesta de forma justificada por el contratista y aprobada por el Órgano de Contratación.
- d) Ninguna dado que no se ha establecido la fórmula de revisión aplicable en el pliego cláusulas administrativas particulares y no tiene, por tanto, derecho a revisión de precios.



21

**Según el artículo 200 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los contratistas que tengan derecho de cobro frente a la Administración podrán ceder el mismo conforme a derecho. Una vez que la Administración tenga conocimiento del acuerdo de cesión, el mandamiento de pago habrá de ser: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Certificado a favor del contratista.
- b) Expedido a favor del contratista.
- c) Certificado a favor del cesionario.
- d) Expedido a favor del cesionario.

22

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, entre las actuaciones que deberá incorporar el expediente de continuación provisional de las obras, en el caso de que la tramitación de una modificación exija la suspensión temporal total de la ejecución de las obras y ello ocasione graves perjuicios para el interés público, se encuentra: (Señale la opción FALSA)**

- a) Propuesta técnica motivada efectuada por el director facultativo de la obra, donde figure el importe aproximado de la modificación, la descripción básica de las obras a realizar y la justificación de que la modificación se encuentra en uno de los supuestos previstos en el apartado 2 del artículo 203.
- b) Audiencia del contratista.
- c) Conformidad del órgano de contratación.
- d) Informe de la Oficina de Supervisión de Proyectos, en el caso de que en la propuesta técnica motivada se introdujeran modificaciones que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra.



23

**ESAMUR pretende promover las obras de ampliación de una EDAR existente que tiene una capacidad actual de tratamiento de 1.000 m<sup>3</sup>/día hasta los 1.500 m<sup>3</sup>/día, con una carga de diseño actual y futura de 300 mg/l de DBO<sub>5</sub>. Dicha EDAR vierte el 100 % de las aguas tratadas a cauce público y no cumple ninguno de los criterios generales establecidos en el Anexo III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ni puede afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000 ni al patrimonio cultural. Según la normativa vigente, ¿a qué tipo de evaluación de impacto ambiental deberá someterse el proyecto de ampliación, en su caso?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Evaluación de impacto ambiental ordinaria.
- b) No necesita evaluación de impacto ambiental.
- c) Evaluación de impacto ambiental simplificada, dado que la modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente al incrementarse el vertido a cauce público en más de un 30 %.
- d) Otro tipo de evaluación ambiental.

24

**Según la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada de la CARM y el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación ¿qué tipo de autorización ambiental deberá conseguir una instalación de depuración de aguas residuales que realiza exclusivamente la actividad de depurar las aguas procedentes del alcantarillado municipal, sin gestionar residuos de otro tipo ni residuos peligrosos?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) No necesita autorización ambiental.
- b) Dependerá en cualquier caso de la capacidad de la depuradora.
- c) Autorización ambiental integrada si dispone de digestión anaeróbica y valoriza más de 100 toneladas al día de residuos.
- d) Autorización ambiental sectorial si trata menos de 75 toneladas al día de residuos.



25

**Según la Ley 3/2000, de 12 de julio, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia e Implantación del Canon de Saneamiento, son funciones de la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración: (Señale la opción FALSA)**

- a) Gestionar la explotación y conservación de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración.
- b) Recaudar, en período voluntario, gestionar y distribuir el canon de saneamiento, con el objeto de financiar las actividades e inversiones previstas en la ley.
- c) Financiar total o parcialmente la construcción de las instalaciones y obras de saneamiento y depuración que la Administración de la Comunidad Autónoma promueva.
- d) Fomentar las actividades de investigación, desarrollo, innovación y transferencia tecnológica en relación con el agua desalada.

26

**De acuerdo con Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, los requisitos de concentración máxima para los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas realizados en zonas sensibles son: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) 2 mg/l de Nitrógeno total y 15 mg/l de Fósforo total, para aglomeraciones de 10.000 a 100.000 habitantes equivalentes, y 1 mg/l de Fósforo total y 10 mg/l de Nitrógeno total, para aglomeraciones de más de 100.000 habitantes equivalentes.
- b) 2 mg/l de Fósforo total y 15 mg/l de Nitrógeno total, para aglomeraciones de 2.000 a 10.000 habitantes equivalentes, y 1 mg/l de Fósforo total y 10 mg/l de Nitrógeno total, para aglomeraciones de más de 10.000 habitantes equivalentes.
- c) 1 mg/l de Fósforo total y 10 mg/l de Nitrógeno total, para aglomeraciones de 10.000 a 100.000 habitantes equivalentes, y 2 mg/l de Fósforo total y 15 mg/l de Nitrógeno total, para aglomeraciones de más de 100.000 habitantes equivalentes.
- d) 2 mg/l de Fósforo total y 15 mg/l de Nitrógeno total, para aglomeraciones de 10.000 a 100.000 habitantes equivalentes, y 1 mg/l de Fósforo total y 10 mg/l de Nitrógeno total, para aglomeraciones de más de 100.000 habitantes equivalentes.



27

Según el Decreto nº 90/2002 de 24 de mayo por el se aprueban los Estatutos de la Entidad de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, entre las atribuciones del Gerente de ESAMUR se encuentran las siguientes funciones: (Señale la opción FALSA)

- a) El ejercicio de la función directiva ordinaria de las Áreas y Unidades de ESAMUR que se indican en los Estatutos.
- b) Formular el anteproyecto de presupuesto y memoria de gestión anual con las particularidades de ejercicio, datos estadísticos, balances de situación, cuentas y resultados.
- c) Ejercer, previa autorización del Consejo de Administración, las acciones y recursos que procedan para la defensa de los derechos e intereses de ESAMUR.
- d) La jefatura superior sobre el personal de ESAMUR.

28

En un pretratamiento, el cálculo del ancho del canal en la zona de las rejillas para los parámetros:  $Q$  = Caudal máximo de paso ( $m^3/s$ );  $W$  = Ancho en la zona de las rejillas (m);  $D$  = Nivel del agua aguas arriba de las rejillas a caudal máximo (m);  $V$  = Velocidad máxima en rejillas para  $Q$  (m/s);  $S$  = Separación libre entre barrotes (m);  $B$  = Espesor de barrotes (m) y  $C$  = Coeficiente de seguridad (m), se cumple la siguiente expresión: (Señale la opción VERDADERA)

- a)  $W = \frac{Q}{V \times D} \left( \frac{S}{B+S} \right) + C$
- b)  $W = \frac{Q}{V \times D} \left( \frac{B+S}{S} \right) + C$
- c)  $W = \frac{Q}{V \times D} \left( \frac{S}{B+S} \right) - C$
- d)  $W = \frac{Q}{V \times D} \left( \frac{B+S}{S} \right) - C$



29

**¿Cuál de los siguientes productos químicos se utiliza como coagulante en los procesos físico-químicos de un tratamiento primario?: (Señale la opción FALSA)**

- a) Carbonato cálcico.
- b) Cal.
- c) Cloruro férrico.
- d) Polímero catiónico.

30

**En una planta convencional de oxidación prolongada con capacidad para la eliminación de nitrógeno de forma biológica, ¿dónde se produce el proceso de desnitrificación o eliminación de nitrógeno?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Siempre en el reactor biológico.
- b) En la decantación secundaria preferentemente.
- c) En las zonas anaeróbicas del reactor biológico.
- d) En el selector anóxico o zonas anóxicas del reactor biológico.

31

**Para eliminar el fósforo por vía biológica, la recirculación interna va: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Desde la arqueta de fangos mixtos a cabecera.
- b) Desde la zona biológica aireada a la zona biológica anaerobia-anóxica
- c) Desde el decantador secundario a la zona anóxica.
- d) Desde la zona anóxica a la óxica.

32

**El permanganato potásico es: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Un oxidante y biocida.
- b) Un potente reductor.
- c) Un coagulante.
- d) Un producto empleado para la desodorización por vía química del aire.



33

**En un flotador DAF: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Se utiliza un floculante.
- b) Se utiliza un reactivo que produce microburbujas.
- c) Se utiliza un coagulante.
- d) Se utiliza arena de sílice.

34

**Entre las ventajas de las EDARs dotadas de tecnología de biorreactor de membranas (MBR) como tratamiento secundario, frente a otras tecnologías convencionales de fangos activados se encuentran: (Señale la opción FALSA)**

- a) Menor necesidad de espacio para su implantación.
- b) No les afecta la decantabilidad del fango.
- c) Mayor factor de transferencia de oxígeno al licor mezcla.
- d) No todas las anteriores son ventajas.

35

**Entre las ventajas de las EDARs dotadas de tecnología de contactores biológicos rotativos (CBR) como tratamiento secundario, frente a otras tecnologías convencionales de fangos activados se encuentran: (Señale la opción FALSA)**

- a) Un bajo consumo energético.
- b) Una mejor eliminación de nitrógeno.
- c) Un coste bajo de mantenimiento.
- d) No todas las anteriores son ventajas.



36

**Entre las ventajas de las EDARs dotadas de tecnología de reactores biológicos secuenciales (SBR) como tratamiento secundario, frente a otras tecnologías convencionales de fangos activados se encuentran: (Señale la opción FALSA)**

- a) Bajo requerimiento de espacio, debido a que se requiere un solo tanque para realizar todo el proceso.
- b) Se logra una mayor estabilidad y flexibilidad. Este tipo de tecnología es ideal, por su capacidad de adaptación y tolerancia a las variaciones de carga orgánica, para aquellos casos donde existen condiciones de carga y volumen que varían constantemente.
- c) Permiten mayor control sobre el crecimiento de microorganismos filamentosos y problemas de decantación.
- d) No todas las anteriores son ventajas.

37

**Entre las estrategias más efectivas para afrontar los problemas que presenta la depuración de aguas residuales de pequeños núcleos urbanos se encuentran: (Señale la opción FALSA)**

- a) La aplicación de las tecnologías más avanzadas que garanticen una máxima eficiencia de depuración.
- b) La agrupación de sus vertidos con otros núcleos cercanos que permita aplicar economías de escala.
- c) Diseñar las herramientas de financiación adecuadas que permitan disponer de un sistema adecuado de depuración.
- d) Instalación de tecnologías sencillas de operar con bajos costes de mantenimiento.

38

**¿A qué se llama estabilizar un fango?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) A almacenarlo en un tanque de homogeneización
- b) A adicionar cal.
- c) A reducir su contenido de sólidos.
- d) A reducir su materia volátil en un 40-50%.



39

**Para conseguir una sequedad del fango del 90 % en una EDAR será necesario emplear un sistema de deshidratación: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Varios decantadores centrífugos en serie.
- b) Secado térmico.
- c) Filtro prensa más estabilización con cal.
- d) Tornillo deshidratador de alta eficiencia.

40

**Entre las ventajas que presentan los tornillos deshidratadores de fangos frente a otros equipos convencionales tales como los decantadores centrífugos se encuentran: (Señale la opción FALSA)**

- a) Menor consumo de energía eléctrica.
- b) Menor desorción de gases.
- c) Menor consumo de floculante.
- d) No todas las anteriores son ventajas.

41

**El biogás producido en una EDAR tiene sulfuro de hidrógeno: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Verdadero y hay que tratarlo para valorizar el biogás.
- b) No hay sulfuro de hidrógeno en el biogás de una EDAR.
- c) Verdadero, pero no tiene ninguna importancia para la valorización del biogás.
- d) No, salvo en casos muy especiales.

42

**La ISO 17025 es una norma que regula: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
- b) Seguridad de las máquinas.
- c) Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero.
- d) Calidad del agua. Detección y recuento de bacteriófagos.



43

**¿Cuál de las siguientes mediciones hay que realizarla “in situ” en la explotación de una EDAR?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) V30.
- b) O<sub>2</sub> disuelto.
- c) Sólidos en suspensión.
- d) Nitrógeno total.

44

**De entre los siguiente equipos, ¿cuál es el más importante para una persona al entrar en un recinto confinado?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Casco.
- b) Mascarilla FFP2.
- c) Gafas de seguridad.
- d) Arnés de rescate.

45

**Según el Anexo XI del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, los labios de los aliviaderos que produzcan vertidos por desbordamientos del sistema de saneamiento en episodio de lluvia, de forma generalizada contarán con un sistema de desbaste con una luz libre de paso: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) No superior a 3 mm.
- b) Inferior a 10 mm.
- c) No superior a 30 mm.
- d) No superior a 10 mm.



46

**Según el Anexo XI del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, ¿cómo se tiene en cuenta el volumen de almacenamiento de un tanque de tormentas o depósito de regulación de aguas pluviales en el cálculo del rendimiento hidráulico de la red de saneamiento?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Como reductor del volumen de precipitación durante el episodio de lluvia.
- b) Como sumando del volumen total tratado por la EDAR para el episodio de lluvia.
- c) Como reductor del volumen de escorrentía durante el episodio de lluvia.
- d) Como reductor del volumen infiltrado durante el episodio de lluvia.

47

**La ecuación de continuidad en hidráulica relaciona: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Velocidad, presión y caudal.
- b) Caudal, sección y velocidad.
- c) Sección, altura y velocidad.
- d) Caudal, altura y velocidad.

48

**Según la Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, la anchura de las zanjas para la instalación de tuberías de saneamiento depende del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, y otros factores, pero como norma general: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) La anchura mínima no será inferior a 100 cm y se debe dejar un espacio de 50 cm a cada lado del tubo según el tipo de juntas.
- b) La anchura mínima no será inferior a 70 cm y se debe dejar un espacio de 50 cm a cada lado del tubo según el tipo de juntas.
- c) La anchura mínima no será inferior a 70 cm y se debe dejar un espacio de 20 cm a cada lado del tubo según el tipo de juntas.
- d) La anchura mínima no será inferior a 100 cm y se debe dejar un espacio de 20 cm a cada lado del tubo según el tipo de juntas.



49

**Para la aspiración de una bomba es mejor utilizar: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Una reducción concéntrica en la aspiración.
- b) Una reducción excéntrica en la aspiración.
- c) Una válvula de retención en la aspiración
- d) Un soporte de aspiración acodado.

50

**La potencia de una bomba: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Aumenta cuanto mayor es el NPSH requerido
- b) Aumenta cuanto menor es el NPSH requerido
- c) Es independiente del NPSH
- d) Es inversamente proporcional al NPSH requerido

51

**Un acumulador hidroneumático de vejiga se utiliza: (Señale la opción VERDADERA).**

- a) Como sistema antiarriete.
- b) Como válvula de retención.
- c) Como sistema de acumulación de energía.
- d) Como sistema amortiguador de vibraciones.

52

**El almacenamiento del sulfato de alúmina se rige por la norma: (Señale la opción VERDADERA).**

- a) MIE-APQ3.
- b) MIE-APQ5.
- c) MIE-APQ6.
- d) MIE-APQ7.



53

**Según el Reglamento 2020/471 del Parlamento Europeo y de Consejo de 25 de mayo de 2020 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua, los objetivos de rendimiento de la cadena de tratamiento (reducción de  $\log_{10}$ ) exigibles en los controles de validación de las aguas regeneradas en una nueva estación regeneradora de aguas son: (Señale la opción VERDADERA).**

- a) E. coli  $\geq 5$ ; Rotavirus  $\geq 5$  y Esporas de Clostridium perfringens  $\geq 4$  .
- b) E. coli  $\geq 5$ ; Colifagos somáticos  $\geq 6$  y Cryptosporidium  $\geq 5$ .
- c) E. coli  $\geq 5$ ; Colifagos totales  $\geq 6$  y Esporas de Clostridium perfringens  $\geq 5$ .
- d) E. coli  $\geq 6$ ; Colifagos F-específicos  $\geq 6$  y Esporas de Clostridium perfringens  $\geq 4$ .

54

**Desde el punto de vista de la formación de subproductos de reacción indeseables, ¿cuál es el mejor sistema de desinfección?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Dosificación de ozono.
- b) Dosificación de hipoclorito sódico.
- c) Dosificación de radiación ultravioleta.
- d) Dosificación de permanganato potásico.

55

**Un sistema de adquisición automática de datos para la gestión de la planta se llama: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) SAAD
- b) PLC
- c) SAI
- d) SCADA



56

**Entre las ventajas más significativas que la aplicación de la Inteligencia Artificial en la depuración de aguas residuales pretende aportar se encuentran: (Señale la opción FALSA)**

- a) Reducción del consumo energético.
- b) Mejora de la calidad del agua tratada.
- c) Mayor recuperación de recursos.
- d) No todas las anteriores son ventajas.

57

**¿Para qué se utiliza un sistema de Biotrickling en una planta depuradora?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Para la eliminación avanzada de nutrientes.
- b) Para la desodorización del aire contaminado.
- c) Para la adecuación del biogás generado en una digestión anaeróbica, de forma que pueda ser utilizado en una cogeneración.
- d) Para ninguna de la anteriores.

58

**Según el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, en la redacción del proyecto de una depuradora de aguas residuales, con un presupuesto de ejecución por contrata de 100.000 euros, un plazo de ejecución de 30 días naturales y un empleo previsto de 5 trabajadores simultáneos y un volumen de mano de obra estimada de 150 días ¿deberá incluir un Estudio de Seguridad y Salud o un Estudio Básico de Seguridad y Salud?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) Un estudio de seguridad y salud.
- b) Un estudio básico de seguridad y salud.
- c) Ninguno de ellos, dada la escasa entidad de las obras proyectadas.
- d) Depende de la voluntad del proyectista dada la escasa entidad de las obras proyectadas.



59

Según la legislación en materia de seguridad y de salud en las obras de construcción, en las obras menores sin proyecto de construcción promovidas por ESAMUR, ¿quién deberá aprobar el Plan de Seguridad y Salud o Documento de Gestión Preventiva elaborado por el contratista de las obras?: (Señale la opción VERDADERA)

- a) El coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras.
- b) El Director Facultativo de las obras.
- c) El Gerente de ESAMUR, previo informe del coordinador de seguridad y salud.
- d) Nadie, dado que al tratarse de una obra menor sin proyecto constructivo no hay Estudio de Seguridad y Salud.

60

Según el Anexo XI del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el rendimiento hidráulico de un sistema de saneamiento de tipo unitario se calcula empleando la siguiente expresión: (Señale la opción VERDADERA)

- a)  $\eta_{HID} = \frac{V_{INF} + V_{EP} + V_{ARD} - V_{VDSS}}{V_{INF} + V_{EP} + V_{ARD}}$
- b)  $\eta_{HID} = \frac{V_{INF} + V_{EP} - V_{VDSS}}{V_{INF} + V_{EP}}$
- c)  $\eta_{HID} = \frac{V_{INF} + V_{EP} + V_{ARD} + V_{VDSS}}{V_{INF} + V_{EP} + V_{ARD}}$
- d)  $\eta_{HID} = \frac{V_{INF} + V_{EP} + V_{VDSS}}{V_{INF} + V_{EP}}$



## PREGUNTAS DE RESERVA

61

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público en aquellas obras cuya naturaleza presente singularidades diferentes a las normales y generales de su clase que extienda la exigencia de clasificación a varios subgrupos se considerarán las siguientes limitaciones: (Señale la opción VERDADERA):**

- a) El número de subgrupos exigibles no será superior a tres, salvo casos excepcionales.
- b) El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser inferior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.
- c) El número de subgrupos exigibles solo podrá ser superior a 4 en casos excepcionales.
- d) El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 % del precio total del contrato y deberá acreditarse razonadamente en los pliegos.

62

**De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿qué porcentaje de desviación, tanto por exceso como por defecto, entre el presupuesto de ejecución de la obra prevista en el proyecto y el coste real de la misma como consecuencia de errores u omisiones imputables al contratista consultor, generaría una indemnización a aplicar dicho consultor?: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) 20 % o más de desviación.
- b) Más del 20 % de desviación.
- c) Más del 10 % de desviación.
- d) A partir del 25 % de desviación.



63

**Según el artículo 1 de la Ley 3/2000, de 12 de julio, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia e Implantación del Canon de Saneamiento. Se entienden comprendidas en el ámbito de la ley: (Señale la opción FALSA)**

- a) La gestión y explotación de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración de aguas residuales procedentes de las redes de alcantarillado de titularidad regional.
- b) Las opciones c y d son correctas.
- c) La construcción de instalaciones públicas de depuración de aguas residuales procedentes de las redes de alcantarillado de titularidad local, así como de colectores generales que unan las referidas redes de alcantarillado a dichas instalaciones.
- d) La gestión y explotación de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración de aguas residuales procedentes de las redes de alcantarillado de titularidad municipal.

64

**La diferencia operativa principal entre un filtro de arena y uno de carbón activo es: (Señale la opción VERDADERA)**

- a) El filtro de arena es más efectivo en retener compuestos volátiles.
- b) El filtro de carbón activo es más caro.
- c) El filtro de carbón activo retiene compuestos volátiles.
- d) El filtro de arena necesita menos requerimientos de limpieza.

65

**En un lecho bacteriano, cuanto mayor es el porcentaje de huecos: (Señale la opción VERDADERA): (Señale la opción VERDADERA)**

- a) La carga hidráulica puede ser superior.
- b) La carga hidráulica tiene que ser inferior.
- c) La carga hidráulica no depende del porcentaje de huecos.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.