Osakidetza



TÉCNICO/A MEDIO MANTENIMIENTO E INSTALACIONES

PREGUNTAS

1.- En el diseño y dimensionado de instalaciones térmicas en edificios, conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cuál es el ámbito de aplicación de la exigencia de bienestar e higiene?

a) Solo edificios nuevos.
b) El establecido con carácter general para el RITE, en su artículo 2, con las limitaciones que se fijan en este apartado.
c) Solo instalaciones de climatización.
d) El definido por el CTE DB-HS.

2.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cómo debe aplicarse la exigencia de bienestar e higiene en el diseño y dimensionado de la instalación?

a) Mediante soluciones alternativas.
b) Siguiendo una secuencia de verificaciones.
c) Según criterio del proyectista.
d) Mediante simulación energética.

3.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué exigencia debe verificarse en primer lugar en el diseño y dimensionado?

a) Calidad del aire interior.
b) Calidad térmica del ambiente.
c) Calidad acústica.
d) Higiene.

4.- En la secuencia de verificaciones para el diseño y dimensionamiento de instalaciones térmicas de la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué exigencia se comprueba inmediatamente después de la calidad del aire interior?

a) Higiene.
b) Calidad acústica.
c) Calidad térmica del ambiente.
d) Documentación justificativa.

5.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué documento debe contener la documentación justificativa del cumplimiento de la exigencia de higiene?

a) Certificado final de obra.
b) Proyecto o memoria técnica.
c) Libro del edificio.
d) Estudio energético.

6.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué justificación debe incluir obligatoriamente el proyecto o memoria técnica?

a) Justificación de la calidad del aire interior.
b) Justificación económica.
c) Justificación acústica.
d) Justificación de mantenimiento.

7.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿en qué zona deben mantenerse los parámetros de bienestar térmico dentro de los valores establecidos?

a) En toda la envolvente.
b) En la zona ocupada.
c) En las unidades terminales.
d) En salas técnicas.

8.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué temperatura de cálculo interior debe emplearse para el dimensionamiento de sistemas de calefacción?

a) 20 °C.
b) 21 °C.
c) 22 °C.
d) 23 °C.

9.- En el diseño de instalaciones térmicas conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué parámetro se emplea para evaluar el bienestar térmico de las personas?

a) Temperatura seca del aire.
b) Temperatura operativa.
c) Temperatura exterior de cálculo.
d) Temperatura radiante media exclusivamente.

10.- Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met y un porcentaje de insatisfechos inferior al 10 %, conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué intervalo de temperatura operativa corresponde al invierno?

a) 19–21 °C.
b) 20–22 °C.
c) 21–23 °C.
d) 22–24 °C.

11.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué rango de humedad relativa se establece como condición interior de diseño en verano para actividad sedentaria?

a) 30–45 %.
b) 35–55 %.
c) 45–60 %.
d) 50–65 %.

12.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), cuando se utiliza el procedimiento de cálculo basado en la UNE-EN ISO 7730, ¿qué valores deben adoptarse para el dimensionamiento de sistemas de calefacción?

a) Valores medios del rango de bienestar.
b) Valores superiores del rango de bienestar.
c) Valores inferiores del rango de bienestar.
d) Valores fijados por el CTE.

13.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿en qué situación se admite una humedad relativa del 35 % en invierno?

a) Durante todo el periodo invernal.
b) En condiciones normales de diseño.
c) En condiciones extremas de invierno durante cortos periodos.
d) Cuando exista humidificación artificial.

14.- En locales que alberguen piscinas climatizadas, conforme al RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cómo debe mantenerse la temperatura seca del aire respecto a la del agua del vaso?

a) Igual a la del agua.
b) Entre 1 y 2 °C por debajo.
c) Entre 1 y 2 °C por encima, con un máximo de 30 °C.
d) Libre según proyecto.



15.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cuál es el valor máximo de humedad relativa permitido en locales de piscinas climatizadas?

a) 55%.
b) 60%.
c) 65%.
d) 70%.

16.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cómo debe mantenerse la velocidad del aire en la zona ocupada?

a) Constante e independiente del uso.
b) Dentro de los límites de bienestar.
c) Al mínimo técnicamente posible.
d) Determinada por el fabricante.

17.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué factores deben considerarse para limitar la velocidad del aire en la zona ocupada?

a) La potencia del sistema.
b) La actividad de las personas y la vestimenta.
c) El tipo de difusor exclusivamente.
d) La temperatura exterior.

18.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en sistemas de difusión por mezcla, ¿qué intensidad de turbulencia se considera para el cálculo de la velocidad media admisible del aire?

a) 10%.
b) 15%.
c) 30%.
d) 40%.

19.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿en qué edificios se consideran válidos, a efectos de calidad del aire interior, los requisitos establecidos en la sección HS 3 del CTE?

a) En todos los edificios.
b) Solo en edificios administrativos.
c) En edificios de cualquier uso, a los aparcamientos y garajes.
d) Únicamente en hospitales.



20.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué deben disponer los edificios no incluidos en el ámbito de aplicación del CTE HS 3 para cumplir la exigencia de calidad del aire interior?

a) Ventilación natural cruzada.
b) Sistemas de filtración autónomos.
c) Un sistema de ventilación con aporte suficiente de aire exterior.
d) Recirculación controlada.

21.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué categoría mínima de calidad del aire interior (IDA) corresponde a oficinas y aulas de enseñanza?

a) IDA 1.
b) IDA 2.
c) IDA 3.
d) IDA 4.

22.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué categoría mínima de calidad del aire interior (IDA) corresponde a hospitales y clínicas?

a) IDA 4.
b) IDA 3.
c) IDA 2.
d) IDA 1.

23.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cuántos métodos se establecen para determinar el caudal mínimo de aire exterior de ventilación?

a) Tres.
b) Cuatro.
c) Cinco.
d) Seis.

24.- Según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué caudal mínimo corresponde a la categoría IDA 2 cuando no está permitido fumar?

a) 20 $dm^3/s \cdot$persona.
b) 15 $dm^3/s \cdot$persona.
c) 12,5 $dm^3/s \cdot$persona.
d) 8 $dm^3/s \cdot$persona.

25.- En locales donde esté permitido fumar, conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cómo deben considerarse los caudales de aire exterior indicados en la tabla de caudales por persona?

a) Reducirse un 50 %.
b) Mantenerse sin cambios.
c) Incrementarse un 25 %.
d) Duplicarse como mínimo.

26.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), cuando existan zonas específicas para personas fumadoras, ¿qué condición deben cumplir dichos locales?

a) Ser abiertos al resto del edificio.
b) Estar en sobrepresión.
c) Estar delimitados y en depresión.
d) Disponer solo de ventilación natural.

27.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿para qué tipo de locales puede emplearse el método directo por concentración de CO_2?

a) Oficinas administrativas.
b) Locales con elevada actividad metabólica en los que no está permitido fumar.
c) Viviendas.
d) Aparcamientos.

28.- Conforme al método indirecto de caudal de aire exterior por unidad de superficie del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿a qué tipo de espacios se aplica este método?

a) Locales de pública concurrencia.
b) Espacios no dedicados a ocupación humana permanente.
c) Viviendas.
d) Locales con personas fumadoras.

29.- Según el método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué caudal mínimo de aire exterior corresponde a la categoría IDA 2?

a) 1,20 $dm^3/(s \cdot m^2)$.
b) 0,83 $dm^3/(s \cdot m^2)$.
c) 0,55 $dm^3/(s \cdot m^2)$.
d) 0,28 $dm^3/(s \cdot m^2)$.

30.- Conforme al método de dilución del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué condición deben cumplir las concentraciones de las sustancias contaminantes en el aire interior?

a) Ser inferiores a las del aire exterior.
b) Ajustarse a la categoría IDA 3.
c) No superar los límites fijados por las autoridades sanitarias.
d) Ser definidas por el proyectista.

31.- En piscinas climatizadas, conforme al Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué caudal de aire exterior debe aportarse para la dilución de contaminantes?

a) 1,5 dm^3/s por m^2 de lámina de agua.
b) 2,0 dm^3/s por m^2 de lámina de agua.
c) 2,5 dm^3/s por m^2 de lámina de agua y playa.
d) 3,0 dm^3/s por m^2 de superficie total.

32.- Según el RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué condición de presión debe mantenerse en piscinas climatizadas respecto a los locales contiguos?

a) Presión positiva.
b) Presión neutra.
c) Presión negativa entre 20 y 40 Pa.
d) Presión negativa superior a 60 Pa.

33.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cómo debe introducirse el aire exterior mínimo de ventilación en los edificios?

a) Sin filtración previa.
b) Con filtración parcial.
c) Debidamente filtrado.
d) Mediante recirculación.

34.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿en función de qué se determina las clases mínimas de filtración a emplear?

a) Del uso del edificio.
b) De la potencia instalada.
c) De la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad interior requerida (IDA).
d) Del tipo de ventilador.

35.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en el aislamiento térmico de redes de conductos ¿cuál es la caída máxima de presión máxima admisible para atenuadores acústicos?

a) 20 Pa.
b) 40 Pa.
c) 60 Pa.
d) 120 Pa.

36.- En el diseño y dimensionado de instalaciones térmicas en edificios, conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cuál es el ámbito de aplicación de la exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales?

a) El definido solo para edificios nuevos.
b) El establecido con carácter general para el RITE en su artículo 2, con las limitaciones que se fijan en este apartado.
c) El aplicable únicamente a climatización.
d) El definido por el CTE DB-HE.

37.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cuántos procedimientos de verificación existen para la exigencia en el diseño y dimensionado de la instalación térmica?

a) Uno.
b) Dos.
c) Tres.
d) Cuatro.

38.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cómo se denomina el procedimiento basado en la limitación indirecta del consumo de energía de la instalación térmica?

a) Procedimiento equivalente.
b) Procedimiento comparativo.
c) Procedimiento simplificado.
d) Procedimiento alternativo.

39.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué implica el cumplimiento del procedimiento simplificado de verificación?

a) El cumplimiento parcial de la exigencia.
b) La superación de la exigencia mínima.
c) Asegura la superación de la exigencia de eficiencia energética.

d) La equivalencia con el CTE.

40.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué exigencia debe verificarse en primer lugar dentro del procedimiento simplificado de exigencia de eficiencia energética?

a) Recuperación de energía.
b) Generación de calor y frío.
c) Contabilización de consumos.
d) Utilización de energías renovables.

41.- En la secuencia del procedimiento simplificado de exigencia de eficiencia energética del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué exigencia se verifica inmediatamente después de las redes de tuberías y conductos?

a) Control de las instalaciones térmicas.
b) Recuperación de energía.
c) Contabilización de consumos.
d) Energías renovables.

42.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué caracteriza al procedimiento alternativo de verificación de exigencia de eficiencia energética?

a) Uso exclusivo de soluciones normalizadas.
b) Adopción de soluciones que se apartan parcial o totalmente del procedimiento simplificado.
c) Simulación energética obligatoria.
d) Limitación del consumo eléctrico.

43.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué debe justificarse documentalmente cuando se adopta un procedimiento alternativo en exigencia de eficiencia energética?

a) El menor coste económico.
b) La reducción de emisiones.
c) Que las prestaciones sean al menos equivalentes a las del procedimiento simplificado.
d) El cumplimiento del CTE.

44.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cómo se evalúa el consumo energético en el procedimiento alternativo de exigencia de eficiencia energética?

a) Mediante inspección in situ.
b) Mediante comparación con el consumo energético de una instalación térmica que cumpla el procedimiento simplificado.

c) Mediante valores de referencia.
d) Mediante estimación anual.

45.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué condición debe cumplirse para considerar superada la exigencia mínima en el procedimiento alternativo de exigencia de eficiencia energética?

a) Reducción del consumo eléctrico.
b) Uso de energías renovables.
c) Que el consumo de energía primaria y las emisiones de CO_2 sean inferiores o iguales que las de una instalación que cumpla las exigencias del procedimiento simplificado.
d) Disminución de potencia instalada.

46.- En el diseño y dimensionado de instalaciones térmicas, conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué documento debe contener la documentación justificativa del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética?

a) Libro del edificio.
b) Proyecto o memoria técnica.
c) Certificado final de obra.
d) Estudio ambiental.

47.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué información debe incluir el proyecto de una instalación térmica de exigencia de eficiencia energética respecto al consumo energético?

a) Solo consumo eléctrico anual.
b) Consumo mensual de energía final.
c) Estimación del consumo de energía mensual y anual de energía primaria y emisiones de CO_2.
d) Consumo real de energía tras la puesta en servicio.

48.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué debe incluirse respecto a los equipos consumidores de energía en la exigencia de eficiencia energética?

a) Fabricante.
b) Lista de equipos y sus potencias.
c) Rendimiento estacional.
d) Plan de mantenimiento.

49.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en edificios nuevos, ¿qué debe considerarse antes de iniciar la construcción respecto a instalaciones alternativas de alta eficiencia?

a) Coste inicial.
b) Viabilidad técnica, medioambiental y económica.
c) Disponibilidad comercial.
d) Solo renovables.

50.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en relación con la exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales, en el cálculo de la potencia de generación de frio o calor, además de la demanda simultánea, debe considerarse:

a) Únicamente la longitud de las tuberías.
b) Las ganancias o pérdidas térmicas de las redes de tuberías.
c) El rendimiento estacional del generador.
d) El tipo de combustible.

51.- En el ámbito del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en relación con la exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales, la potencia de las unidades de producción de calor o frío debe ajustarse a:

a) La potencia nominal del generador principal.
b) La demanda máxima simultánea de las instalaciones servidas.
c) La suma de las potencias de los emisores.
d) El valor indicado por el fabricante.

52.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en relación con la exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales, los equipos de generación térmica deben cumplir los requisitos establecidos en:

a) Normativa autonómica específica.
b) Reglamentos europeos de diseño ecológico aplicables.
c) El Código Técnico de la Edificación.
d) Normas UNE de producto.

53.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en relación con la exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales, en el proyecto o memoria técnica debe indicarse, respecto a los equipos de generación de calor y frío seleccionados:

a) Únicamente la potencia nominal.
b) Las prestaciones energéticas y el rango de potencias de trabajo.
c) Solo el rendimiento a plena carga.
d) El consumo anual estimado.

54.- Según el RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en generación de calor quedan excluidas de cumplir los rendimientos mínimos las calderas alimentadas por combustibles procedentes de:

a) Gas natural.
b) Gasóleo.
c) Recuperaciones de efluentes, subproductos o residuos.
d) Electricidad.

55.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en centrales de producción que utilicen combustible líquido o gaseoso con potencia útil nominal superior a 400 kW se instalarán:

a) Un único generador.
b) Dos o más generadores.
c) Un generador modular.
d) Generadores en serie.

56.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), los generadores modulares a gas se considerarán como un único generador EXCEPTO cuando:

a) Funcionen siempre a plena carga.
b) Dispongan de un sistema automático que independice el circuito eléctrico.
c) Superen los 70 kW.
d) Sean de condensación.

57.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), la regulación de los quemadores alimentados por combustible gaseoso será:

a) Manual.
b) Escalonada.
c) Modulante.
d) Temporizada.

58.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en quemadores de combustible líquido ≤70 kW, la regulación podrá ser no modulante cuando:

a) Sea inferior a 50 kW.
b) Esté justificado en proyecto o memoria técnica.
c) Sea de uso doméstico.
d) Sea de biomasa.

59.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), para el dimensionamiento de agua caliente sanitaria se tendrá en cuenta, entre otras, la norma:

a) UNE-EN 1749.
b) UNE-EN 12831-3.
c) UNE-EN 100713.
d) UNE-EN 60670.

60.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en relación con la exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales, en relación con la generación de frío, deberán indicarse los coeficientes:

a) COP y SPF.
b) EER y COP individuales de cada equipo.
c) SCOP y SEER.
d) Rendimiento instantáneo.

61.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), la temperatura del agua refrigerada a la salida de las plantas deberá mantenerse constante:

a) Siempre sin excepciones.
b) Solo en verano.
c) Siempre salvo excepciones justificadas.
d) Únicamente a plena carga.

62.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en el control de secuencia de funcionamiento de generadores, si la eficiencia disminuye al disminuir la demanda, los generadores trabajarán:

a) En paralelo.
b) En secuencia.
c) A potencia fija.
d) Manualmente.

63.- Según Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), el método IDA-C6 de control de la calidad del aire interior se basa en:

a) Control por tiempo.
b) Control manual.
c) Control por presencia.
d) Control directo.

64.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), el método IDA-C6 se empleará preferentemente en locales con:

a) Uso residencial.
b) Ocupación fija.
c) Ocupación variable.
d) Ventilación cruzada.

65.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en los sistemas de climatización de los edificios será obligatoria la recuperación de energía del aire expulsado cuando el caudal supere:

a) 0,20 m^3/s.
b) 0,25 m^3/s.
c) 0,28 m^3/s.
d) 0,35 m^3/s.

66.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en piscinas climatizadas, la lámina de agua se protegerá con:

a) Ventilación.
b) Deshumidificación.
c) Barreras térmicas.
d) Calefacción continua.

67.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), el uso de energía eléctrica directa por efecto Joule para la producción de calefacción en instalaciones centralizadas solo se permite, en las instalaciones con bomba de calor, si la relación de potencias es menor o igual a:

a) 1,2.
b) 2.
c) 0,8.
d) 0,5.

68.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), los generadores de calor que utilicen biocombustible sólido tendrán la válvula de seguridad tarada:

a) 1 bar por debajo de la presión de trabajo del generador.
b) A presión de trabajo.
c) 1 bar por encima de la presión de trabajo del generador.
d) A 10 bar.

69.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en salas de máquinas con generadores de calor a gas más ligeros que el aire se ubicarán preferentemente:

a) En sótano.
b) En planta baja.
c) En cubierta.
d) En semisótano.

70.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), la altura mínima de las salas de máquinas será de:

a) 2,00 m.
b) 2,20 m.
c) 2,50 m.
d) 3,00 m.

71.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), las salas de máquinas deberán disponer de ventilación:

a) Natural exclusivamente.
b) Forzada exclusivamente.
c) Natural o forzada.
d) No obligatoria.

72.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), la iluminación media exigida en salas de máquinas será:

a) 50 lux.
b) 100 lux.
c) 150 lux.
d) 200 lux.

73.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en edificios nuevos la capacidad mínima de almacenamiento de biocombustibles será la suficiente para cubrir el consumo de:

a) 15 días.
b) 1 mes.
c) 3 meses.
d) 1 año.

74.- Según la Instrucción Técnica IT 1 «diseño y dimensionado» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), para los conductos de aire, los conductos metálicos deben cumplir en materiales y fabricación la norma:

a) UNE-EN 12237.
b) UNE-EN 13403.
c) UNE 100012.
d) UNE EN 13180.

75.- De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cuál es el objetivo principal de esta Instrucción Técnica?

a) Garantizar el diseño correcto de las instalaciones térmicas.
b) Asegurar el funcionamiento con máxima eficiencia energética durante la vida útil de la instalación.
c) Regular exclusivamente la inspección inicial de las instalaciones.
d) Establecer los requisitos de cálculo térmico.

76.- De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿qué apartado debe cumplir el programa de mantenimiento preventivo de una instalación térmica?

a) El proyecto de ejecución.
b) El libro del edificio.
c) El apartado IT 3.3 del RITE.
d) La IT 1 del RITE.

77.- Según la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿cuál es la periodicidad mínima del mantenimiento de una caldera mural a gas de potencia útil nominal ≤ 70 kW en un edificio de viviendas?

a) Al menos cada año.
b) Al menos cada seis meses.
c) Al menos cada dos años.
d) Al menos cada cuatro años.

78.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en instalaciones solares térmicas con potencia útil nominal superior a 14 kW, la periodicidad del mantenimiento preventivo será:

a) Al menos cada año.
b) Al menos cada mes.
c) Al menos cada seis meses.
d) Al menos cada dos años.

79.- Según la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en instalaciones de potencia útil nominal hasta 70 kW con supervisión remota continua, la periodicidad del mantenimiento podrá incrementarse hasta:

a) Hasta un máximo de un año.
b) Hasta un máximo de dieciocho meses.
c) Hasta un máximo de dos años.
d) Hasta un máximo de tres años.

80.- De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), cuando NO exista "Manual de uso y mantenimiento" en instalaciones de menos de 70 kW, el mantenimiento se realizará según:

a) El criterio de quien ostente la titularidad.
b) La normativa autonómica.
c) El criterio de la empresa mantenedora.
d) El RITE parte I.

81.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), ¿quién es responsable de la actualización permanente de las operaciones de mantenimiento preventivo?

a) Quien ostente la titularidad del edificio.
b) La empresa instaladora.
c) La empresa mantenedora o la directora o el director de mantenimiento.
d) El organismo autonómico.

82.- De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en los recintos obligados a disponer de dispositivo de visualización de temperatura y humedad, la exactitud mínima del instrumento de medida deberá ser de:

a) ± 1 ºC.
b) ± 2 ºC.
c) ± 1,5 ºC.
d) ± 0,5 ºC.

83.- De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), la información sobre consumo energético en instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, deberá conservarse, como mínimo, durante un plazo de:

a) Al menos tres años.
b) Al menos cuatro años.
c) Al menos cinco años.
d) Al menos diez años.

84.- Según la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en instalaciones con potencia térmica nominal mayor de 70 kW, las instrucciones de seguridad deberán situarse:

a) En el libro del edificio.
b) En lugar visible antes del acceso, en el interior salas de máquinas y junto a aparatos y equipos.
c) Solo en el cuadro eléctrico.
d) A disposición del mantenedor.

85.- De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), el acceso a silos de biomasa sólida estará prohibido a personal NO autorizado y NO formado en:

a) Mantenimiento térmico.
b) Seguridad industrial.
c) Prevención de riesgos laborales en espacios confinados.
d) Gestión energética.

86.- Conforme a la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), las instrucciones de manejo y maniobra deben servir principalmente para:

a) Reducir el consumo eléctrico.
b) Realizar la puesta en marcha y parada de la instalación.
c) Controlar la temperatura ambiente.
d) Facilitar la inspección reglamentaria.

87.- Según la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), en instalaciones con potencia térmica nominal superior a 70 kW, el programa de funcionamiento deberá incluir, entre otros, el siguiente aspecto:

a) Inventario de equipos.
b) Programa de paradas intermedias del conjunto o de parte de los equipos.
c) Certificado energético.
d) Plan de autoprotección.

88.- De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 3 «mantenimiento y uso» del RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), la temperatura del aire en los recintos habitables acondicionados calefactados, cuando se requiera consumo de energía convencional para la generación de calor NO será superior a:

a) 20 ºC.
b) 21 ºC.
c) 23 ºC.
d) 25 ºC.

89. En el ámbito de aplicación de la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», ¿qué tipo de locales quedan expresamente excluidos de la norma?

a) Locales administrativos y de servicios.
b) Quirófanos y UCI (unidad cuidados intensivos).
c) Laboratorios clínicos.
d) Salas de esterilización.

90.- ¿Qué norma se cita como referencia para filtros absolutos HEPA y ULPA?

a) UNE-EN 1822-1.
b) UNE-EN 779.
c) UNE 100104.
d) UNE-ENV 12097.

91.- La condición para aceptar desviaciones de la norma UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» es:

a) Justificación documentada.
b) Aprobación médica.
c) No afectar quirófanos.
d) Comunicación posterior.

92.- ¿Cuál es uno de los cometidos específicos de las instalaciones de acondicionamiento del aire de según la norma UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales»?

a) Favorecer la iluminación.
b) Reducir la concentración de contaminantes.
c) Mantener la presión hidráulica.
d) Reducir los ruidos.

93.- En el ámbito de aplicación de la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» ¿Qué clases de locales hospitalarios se diferencian según la calidad del aire?

a) Limpio/sucio.
b) A y B.
c) I y II.
d) 3 clases.

94.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», en sistemas de difusión de aire con reducido grado de turbulencia se pueden admitir:

a) Menos aire exterior.
b) Menor filtración.

c) Velocidades de aire mayores.
d) Más ruido.

95.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el bienestar térmico en hospitales depende de:

a) Actividad corporal, vestimenta y condiciones ambientales del local.
b) Solo de la temperatura.
c) Clima exterior.
d) Humedad relativa exclusivamente.

96.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», para sistemas de difusión de corrientes de aire con alta turbulencia se aplica la norma:

a) UNE-EN ISO 7730.
b) UNE 100104.
c) UNE-EN 1822.
d) UNE-EN 779.

97.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los locales de clase II requieren para la limpieza del aire:

a) Un nivel de filtración.
b) Dos niveles de filtración.
c) Tres niveles de filtración.
d) Cuatro niveles de filtración.

98.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los locales de clase I requieren para la limpieza del aire:

a) Un nivel de filtración.
b) Dos niveles de filtración.
c) Tres niveles de filtración.
d) Cuatro niveles de filtración.

99.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», para la limpieza del aire del tercer nivel de filtración, el filtro es de clase:

a) M5.
b) F9.
c) F5.
d) H13.

100.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el tercer nivel de filtración de aire se sitúa preferentemente:

a) En el retorno.

b) En la toma exterior.
c) En la UTA (unidad de tratamiento de aire).
d) Cerca del local a tratar.

101.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», en los locales de clase I con unidades terminales, el tercer filtro se instala en:

a) La toma exterior.
b) La unidad terminal de impulsión.
c) El retorno.
d) La UTA (unidad de tratamiento de aire).

102.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el aire recirculado puede proceder únicamente:

a) Del mismo local o grupo de locales.
b) De todo el hospital.
c) Del exterior.
d) De locales administrativos.

103.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la agrupación de locales para recirculación de aire la determina:

a) El jefe o la jefa de mantenimiento.
b) La persona proyectista.
c) La persona higienista.
d) La empresa fabricante.

104.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el caudal de aire impulsado para reducir el nivel de gérmenes y/o para conseguir el balance térmico necesario debe ser:

a) Mayor o igual al caudal de aire exterior mínimo.
b) Igual al recirculado.
c) Inferior al exterior.
d) Solo térmico.

105.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», si la diferencia entre el caudal de aire impulsado obtenido en base a las exigencias térmicas y el caudal mínimo de aire exterior no se pueda compensar por recirculación, se debe:

a) Cambiar la clase de filtro.
b) Reducir la filtración.
c) Aumentar el caudal del aire exterior.
d) Limitar la ocupación.

106.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la circulación de aire entre locales es admisible únicamente cuando se realiza en locales:

a) Solo de clase I.
b) En cualquier sentido.
c) Solo de clase II.
d) De mayor a menor exigencia.

107.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», las instalaciones de acondicionamiento de aires son capaces de asegurar una dirección del flujo del aire solamente si:

a) Las fugas son pequeñas.
b) Las puertas están abiertas.
c) Hay recirculación.
d) No hay esclusas.

108.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», deben preverse esclusas de aire entre:

a) Cualquier local.
b) Locales administrativos.
c) Locales clase II.
d) Locales clase I y II.

109.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la esclusa de aire es eficaz cuando:

a) Hay sobrepresión.
b) No abren simultáneamente las puertas de entrada y salida.
c) Aumenta extracción.
d) No hay recirculación.

110.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la correcta ubicación de tomas/expulsiones de aire evita:

a) Contaminaciones del aire hacia edificios colindantes.
b) Pérdidas térmicas.
c) Ruidos hacia edificios colindantes.
d) Condensaciones.

111.- En la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la ubicación de tomas de aire exterior y salidas de expulsión se considera fundamental principalmente para:

a) Aumentar el rendimiento energético del edificio.
b) Minimizar la pérdida de carga en conductos.
c) Reducir el nivel sonoro de la instalación.

d) Mantener la pureza del aire interior y evitar riesgos de contaminación.

112.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», las tomas y expulsiones de aire deben protegerse frente a lluvia mediante rejas de lamas inclinadas:

a) 45º hacia abajo.
b) 45º hacia arriba.
c) 30º hacia abajo.
d) 90º verticales.

113.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la malla de protección de las tomas/expulsiones de aire debe tener una luz de paso de:

a) 2 mm como máximo.
b) 5 mm como máximo.
c) 10 mm como máximo.
d) 15 mm como máximo.

114.- La UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» recomienda que la velocidad frontal de paso del aire en toma/expulsión de aire no sea mayor a:

a) 3 m/s.
b) 5 m/s.
c) 7 m/s.
d) 10 m/s.

115.- Según la tabla 3 de la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la distancia mínima entre toma de aire exterior y lugar de circulación de vehículos es:

a) 2,5 m.
b) 5 m.
c) 10 m.
d) 15 m.

116.- Según la tabla 3 de la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la distancia mínima entre toma de aire exterior y cubiertas/tejados es:

a) 1 m.
b) 2,5 m.
c) 5 m.
d) 10 m.

117.- En la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el aire contaminado procedente de aseos de hospitales se clasifica como:

a) Clase 1.
b) Clase 2.
c) Clase 3.
d) Clase 5.

118.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», para calcular la distancia mínima entre descarga de aire contaminado y toma de aire exterior, hay que tener en cuenta:

a) Caudal del efluente, velocidad de descarga y grado de contaminación, entre otros factores.
b) Solo la dirección del viento.
c) Solo la altura de descarga.
d) Solo la distancia a ventanas.

119.- Según la tabla 4 de la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el factor de dilución f para un efluente de clase 4 es:

a) 25.
b) 15.
c) 10.
d) 50.

120.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los conductos de aire deben ser:

a) Lo más cortos posible y con registros de inspección.
b) Siempre de sección circular.
c) Enterrados para evitar condensación.
d) Sin registros para evitar fugas.

121.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los conductos de aire flexibles se utilizan exclusivamente para:

a) Redes principales de impulsión de aire.
b) Conexión a unidades terminales de aire, con longitud máxima 2 m.
c) Tramos detrás del 3er nivel de filtración.
d) Recirculación general del aire del edificio.

122.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», en conductos de aire flexibles, las curvas deben tener un radio mínimo de:

a) 1 vez el diámetro del conducto flexible.
b) 1,5 veces el diámetro del conducto flexible.
c) 2 veces el diámetro del conducto flexible.
d) Sin limitación.

123.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», detrás del 3er nivel de filtración NO se permite instalar:

a) Elementos filtrantes.
b) Unidades terminales.
c) Conductos flexibles, silenciadores acústicos, compuertas u otros accesorios.
d) Rejillas de extracción.

124.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los huecos de obra (cámaras de aire, falsos techos) para conducción de aire impulsado o retornado:

a) Se permiten solo en retorno.
b) Pueden utilizarse si son estancos.
c) Solo pueden utilizarse en locales de clase II.
d) No pueden utilizarse; deben canalizarse siempre.

125.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», las cámaras de aire de obra pueden emplearse solamente para:

a) Conducir aire recirculado.
b) Conducir aire contaminado.
c) Conducir aire retornado.
d) Conducir el aire que se expulsa al exterior.

126.- Al término de los trabajos diarios de montaje, la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» indica que los conductos de aire:

a) Se presurizarán con aire exterior.
b) Se dejarán abiertos para ventilación.
c) Se limpiarán con vapor obligatoriamente.
d) Se cerrarán para mantener el estado de limpieza.

127.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los conductos de toma de aire exterior deben construirse con arreglo a las clases de conductos:

a) A.1 y A.2.
b) B.1, B.2 y B.3.
c) C.1 y C.2.
d) M.1 y M.2.

128.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la exigencia de conductos de aire lo más cortos posible adquiere especial importancia en locales de:

a) Clase I.
b) Clase II.
c) Sectores administrativos.
d) Servicios generales.

129.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», son necesarias compuertas de aire de cierre estanco, como mínimo, en instalaciones que impulsan o extraen aire de:

a) Locales con diferente clase.
b) Locales administrativos.
c) Un único local.
d) Zonas exteriores únicamente.

130.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», las compuertas cortafuego con certificado de ensayo tipo:

a) No se pueden utilizar como compuertas de cierre.
b) Sustituyen a las compuertas estancas.
c) Solo se usan en clase II.
d) Son obligatorias tras 3er filtro.

131.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», delante de cada 3er nivel de filtración (o grupo en paralelo) de aire se coloca una compuerta estanca que permite:

a) La eliminación de gases anestésicos.
b) El aumento de caudal en quirófano.
c) El mantenimiento de filtros incluso con instalación en funcionamiento (si UTA (unidad tratamiento aire) trata a distintos locales).
d) El control acústico del sistema (si UTA (unidad tratamiento aire) trata distintos locales).

132.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», las salas de máquinas y UTAs (Unidad Tratamiento Aire) deben ser de fácil acceso para mantenimiento de las instalaciones de acondicionamiento de aire sin tener que pasar por:

a) Dependencias de clase de ambiente I.
b) Pasillos generales.
c) Zonas administrativas.
d) Salas de espera.

133.- En áreas importantes (quirófanos, UCI (Unidad Cuidados Intensivos)), la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» recomienda que las paredes interiores de las UTAs (Unidad Tratamiento Aire) sean de:

a) Aluminio.
b) Chapa pintada.
c) Material plástico.
d) Acero inoxidable.

134.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», en el 3er nivel de filtración de aire se instalarán exclusivamente filtros con material:

a) Lavable de fibra natural.
b) Hidrófobo conforme a UNE-EN 1822-1.
c) Metálico conforme a UNE-EN 1822-1.
d) Con carbón activo.

135.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», en cada nivel de filtración de aire, para controlar el estado del filtro, se debe instalar:

a) Un termómetro.
b) Un manómetro de presión.
c) Un anemómetro.
d) Un caudalímetro de retorno.

136.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los filtros de aire se deben sustituir cuando la presión diferencial medida coincida con:

a) Un valor fijo normativo.
b) La pérdida de carga inicial recomendada por el fabricante.
c) La pérdida de carga máxima recomendada por el fabricante.
d) La mitad de la pérdida de carga inicial.

137.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la humectación del aire se realiza mediante:

a) Pulverización directa.
b) Vapor.
c) Nebulización ultrasónica.
d) Inyección de agua fría.

138.- El dispositivo de humectación de aire debe colocarse, según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales»:

a) En la toma de aire exterior.
b) Detrás del 3er nivel de filtración y sobre la bandeja de condensación de baterías.
c) En el retorno general y bajo la bandeja de condensación de baterías.
d) Delante del 2º nivel de filtración y sobre la bandeja de condensación de baterías.

139.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», la instalación de humectación de aire debe diseñarse de forma que la humedad relativa del aire no supere aproximadamente:

a) 50%.
b) 70%.
c) 90%.
d) 100%.

140.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el agua para producir vapor de humectación debe tener, como mínimo, calidad microbiológica de:

a) Agua potable.
b) Agua destilada.
c) Agua de pozo.
d) Agua desmineralizada.

141. Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», las baterías de refrigeración se deben colocar:

a) Delante del 2º nivel de filtración.
b) Detrás del 3er nivel de filtración.
c) En la toma exterior.
d) Detrás del 2º nivel de filtración.

142. Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», el sifón de la bandeja de condensación de la batería de refrigeración debe tener sello hidráulico de altura adecuada, siendo el mínimo:

a) 10 mm.
b) 20 mm.
c) 50 mm.
d) 100 mm.

143.- Para facilitar limpieza/desinfección en baterías de refrigeración, la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» recomienda que el número de rangos de las baterías no sea mayor que:

a) Dos.
b) Cuatro.
c) Cinco.
d) Seis.



144.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», en recuperadores de energía con riesgo de transmisión, el índice de transmisión de partículas desde extracción a aire exterior aspirado no debe ser mayor de:

a) 1/10.
b) 1/100.
c) 1/(1.000).
d) 1/(10.000).

145. Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», los recuperadores de calor se deben colocar entre:

a) El 1er y el 2º nivel de filtración.
b) El 2º y el 3er nivel de filtración.
c) El 3er nivel y el local.
d) La toma exterior y el 1er filtro.

146. Para quirófanos con difusión por mezcla de aire y altas exigencias con respecto a la presencia de gérmenes, la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» recomienda un caudal mínimo de aire impulsado de:

a) 2 400 m³/h (667 L/s).
b) 1 200 m³/h (333 L/s).
c) 3 600 m³/h (1 000 L/s).
d) 2 400 L/s.

147.- Según la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales», al término de los trabajos de limpieza y desinfección de las instalaciones de aire es necesario proceder a una desinfección de los conductos, si el nivel de filtración es de:

a) 1er nivel.
b) 2º nivel.
c) 3er nivel.
d) 4º nivel.

148.- El Anexo C de la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» describe fundamentalmente:

a) Presiones entre locales.
b) Instalaciones tipo en quirófanos.
c) Ensayos higiénicos.
d) Programas de mantenimiento.

149.- El Anexo D de la UNE 100713 «instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales» establece valores orientativos sobre:

a) Presiones entre locales.
b) Caudales mínimos.

c) Filtración.
d) Humedad relativa.

150.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», el objeto de la puesta a tierra es (señalar la OPCIÓN FALSA)

a) Limitar la tensión que con respecto a tierra puedan presentar en un momento dado las masas metálicas.
b) Asegurar la actuación de las protecciones.
c) Dividir en zonas equipotencialmente seguras los circuitos eléctricos de los edificios.
d) Eliminar o disminuir el riesgo de una avería en los materiales eléctricos.

151. Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», las uniones a tierra comprenden, entre otros elementos:

a) Interruptores automáticos.
b) Tomas de tierra y conductores de tierra.
c) Fusibles y seccionadores.
d) Cuadros de distribución.

152.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», la conexión a tierra es la unión directa de una parte del circuito eléctrico con:

a) Barras de cobre en cuadro.
b) Conductores aislados.
c) Electrodos enterrados en el terreno.
d) Bornes de conexión.

153.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», los electrodos de tierra están formados por, entre otros:

a) Fusibles y magnetotérmicos.
b) Interruptores diferenciales.
c) Conductores PEN.
d) Barras, placas o conductores desnudos.

154.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», el conductor de tierra es el que une:

a) Las masas entre sí.
b) Los conductores activos.
c) El neutro con la fase.
d) La toma de tierra con el borne principal de tierra.

155.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», la sección mínima convencional de un conductor de tierra de cobre no protegido contra la corrosión es de:

a) 16 mm^2.
b) 20 mm^2.
c) 25 mm^2.
d) 50 mm^2.

156.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», al borne principal de tierra debe unirse:

a) Un monitor de corrientes de fugas.
b) Los dispositivos de protección contra contactos directos.
c) Los conductores de unión equipotencial principal.
d) Los dispositivos de protección contra contactos indirectos.

157.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos para:

a) Alimentar los receptores de forma segura.
b) Regular tensión.
c) Conducir corriente de servicio.
d) Asegurar la protección contra contactos indirectos.

158.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», el conductor de protección para dispositivos de control de tensión, por defecto, debe conectarse a:

a) El neutro de red.
b) El interruptor general.
c) Únicamente a las masas de los equipos eléctricos cuya alimentación pueda ser interrumpida.
d) Los conductores activos.

159.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», en dispositivos de control de tensión de defecto, la toma de tierra auxiliar:

a) Sustituye al diferencial.
b) Debe ser eléctricamente independiente de todos los elementos metálicos puestos a tierra.
c) Disminuye la corriente de defecto de los elementos metálicos.
d) Elimina las protecciones situadas aguas abajo de la instalación.



160.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», ¿Cuál es la sección mínima de los conductores de protección, si la sección de los conductores de fase es mayor de 16 mm^2 y menor o igual de 35 mm^2?

a) 35 mm^2.
b) La mitad de la sección del conductor de fase.
c) 16 mm^2.
d) 10 mm^2.

161.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», ¿al menos de qué sección serán los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación si disponen de una protección mecánica?

a) Depende de la corriente de servicio de la instalación.
b) 2,5 mm^2.
c) 4 mm^2.
d) La misma que la de los conductores de fase.

162.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», el conductor principal de equipotencialidad tendrá una sección mínima:

a) De 6 mm^2.
b) De 2.5 mm^2 si es de cobre.
c) Idéntica a la del conductor de protección de mayor sección.
d) De 4 mm^2.

163.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», el valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

a) 10 V en local o emplazamiento conductor.
b) 60 V en local o emplazamiento conductor.
c) 24 V en local o emplazamiento conductor.
d) 230 V en instalaciones a la intemperie.

164.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-18 «Instalaciones de puesta a tierra», la instalación de puesta a tierra debe revisarse:

a) Sólo en la puesta en servicio.
b) Únicamente tras avería.
c) Cada 10 años en terrenos húmedos.
d) Al menos anualmente.

165.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-22 «Protección contra sobreintensidades», las sobreintensidades pueden deberse a:

a) Defectos de aislamiento de gran impedancia.

b) Cortocircuitos.
c) Descargas eléctricas atmosféricas.
d) Todas las anteriores son correctas.

166.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-22 «Protección contra sobreintensidades», la protección contra sobrecargas puede realizarse mediante:

a) Interruptores diferenciales.
b) Cortacircuitos fusibles calibrados.
c) Dispositivos de vigilancia de aislamiento.
d) Relés unipolares.

167.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-22 «Protección contra sobreintensidades», en un circuito de 3 fases y neutro con esquema TT donde la sección del conductor neutro es mayor o igual que la de los conductores de fase se debe prever como medida de protección contra sobreintensidades:

a) No es necesario ningún dispositivo de control
b) Un dispositivo de protección para cada conductor de fase y el neutro, pero teniendo en cuenta que el conductor del neutro no sea cortado antes que los conductores de fase.
c) Un dispositivo de protección para cada conductor de fase y el neutro, pero teniendo en cuenta que el conductor del neutro sea cortado antes que los conductores de fase.
d) Un dispositivo de protección para cada conductor de fase, pero no para el neutro.

168.- La protección contra sobreintensidades en instalaciones interiores o receptoras se explicita en la:

a) ITC-BT-22.
b) ITC-BT-23.
c) ITC-BT-24.
d) ITC-BT-28.

169.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-23 «Protección contra sobretensiones», ¿en qué categoría de sobretensión se encuadraría un ordenador?

a) I.
b) II.
c) III.
d) IV.

170.- ¿Cuál de los siguientes orígenes de sobretensiones se citan en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-23 «Protección contra sobretensiones»?

a) Cortocircuitos.
b) Defectos de aislamiento con impedancia pequeña.
c) Descarga lejana del rayo.
d) Defectos de aislamiento con impedancia grande.

171.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-23 «Protección contra sobretensiones», en las redes TT los descargadores se conectarán:

a) En ese esquema no es necesario la instalación de descargadores.
b) Entre cada uno de los conductores de fase y el neutro.
c) Únicamente entre el neutro y la tierra de la instalación.
d) Entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro, y la tierra de la instalación.

172.- La protección para contactos indirectos y directos a la vez se realiza mediante:

a) El aislamiento reforzado de las masas.
b) El uso de interruptores diferenciales.
c) La conexión directa a tierra.
d) La utilización de muy baja tensión de seguridad.

173.- La Muy Baja Tensión de Seguridad debe cumplir la siguiente condición:

a) Una tensión nominal en el campo I conforme a UNE20.481 y la ITC-BT-36.
b) Que forme parte de grupos electrógenos aislados según UNE 20.402.
c) Que formen parte únicamente de instalaciones industriales.
d) Que se cree con fuentes de alimentación lineales y cortocircuitables de laboratorio.

174.- La protección contra contactos directos tiene por finalidad proteger a las personas contra:

a) Tensiones de defecto en las masas del circuito.
b) El contacto con partes activas de los materiales eléctricos.
c) Corrientes de cortocircuito en los conductores.
d) La aparición de sobrecargas en los circuitos.

175.- La protección por aislamiento de las partes activas se logra:

a) Conectándolas a tierra.
b) Soterrándolas en arena.
c) Alejándolas fuera de alcance de los seres vivos.
d) Recubriéndolas con material aislante que no pueda ser eliminado sin destruirlo.

176.- En el ámbito de la protección contra contactos directos, ¿qué material no puede ser considerados aislante?

a) PVC.
b) Teflón.
c) Barniz.
d) Polietileno.

177.- En el marco de las protecciones contra contactos directos, el grado de protección IPXXB se emplea:

a) En las cajas de puesta a tierra.
b) En las cajas de distribución eléctrica.
c) En el recubrimiento del aislamiento de los cables.
d) En las envolventes por cuyo interior se instalan las partes activas.

178.- Las superficies superiores de las barreras que se puedan emplear para la protección contra contactos directos deben tener como mínimo protección:

a) IPXXB.
b) IP20.
c) IP10.
d) IP4X.

179.- La protección contra contactos directos por puesta fuera de alcance por alejamiento se consigue mediante:

a) La definición y respeto del volumen de accesibilidad en la que no se encuentren partes accesibles a tensiones diferentes.
b) Aislamiento reforzado mediante envolventes IP67.
c) Uso de diferenciales de sensibilidad adecuada.
d) Equipos de clase II con doble aislamiento.

180.- Por convenio, la altura del volumen de accesibilidad en la protección contra contactos directos es:

a) 3 m.
b) 2,9 m.
c) 2,7 m.
d) 2,5 m.

181.- Los dispositivos diferenciales como protección complementaria deberán tener una corriente diferencial asignada NO superior a:

a) 30 mA.
b) 10 mA.
c) 100 mA.
d) 300 mA.

182.- En salas de radiología intervencionista, los dispositivos de corriente diferencial residual utilizados serán de clase:

a) AC.
b) F.
c) A.
d) B.

183.- La protección contra contactos indirectos se logra:

a) Por medio de obstáculos.
b) Por aislamiento de partes activas.
c) Mediante el empleo de envolventes.
d) Por corte automático de la alimentación.

184.- La protección contra contactos indirectos por corte automático de la alimentación está destinada:

a) A limitar sobretensiones de larga duración.
b) Limitar la corriente de cortocircuito a tierra.
c) Impedir los defectos a tierra en equipamiento eléctrico.
d) Impedir que una tensión de contacto de valor suficiente pueda dar como resultado un riesgo.

185.- El valor eficaz en corriente alterna de la tensión de contacto se limitará en condiciones normales a:

a) 12 V.
b) 24 V.
c) 50 V.
d) 60 V.

186.- El corte automático de la alimentación por protección contra contactos indirectos en una instalación de 400 V se debe producir en:

a) 0,05 s.
b) 0,1 s.
c) 0,2 s.
d) 0,4 s.

187.- La protección contra contactos indirectos por corte automático de alimentación en esquemas TN se logra mediante la utilización de:

a) Descargadores de gas.
b) Disparador por sobretensión.
c) Equipos de clase II.
d) Fusibles.

188.- En el esquema TT, las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección contra contactos indirectos se conectan:

a) Al neutro de la red.
b) Al conductor PEN.
c) A una misma toma de tierra.
d) Al aislamiento principal.

189.- En los esquemas TT, la protección contra contactos indirectos se asegura fundamentalmente y en cualquier caso mediante:

a) Interruptores automáticos.
b) Descargadores de gas.
c) Separación eléctrica.
d) Dispositivos de corriente diferencial-residual.

190.- En los esquemas IT, la instalación debe estar:

a) Aislada de tierra o conectadas a ella mediante impedancia de valor suficientemente alto.
b) Conectada al neutro.
c) Sin ninguna protección.
d) Directamente conectada a tierra.

191.- En un esquema IT, cuando se produce el primer defecto de aislamiento:

a) Se produce el corte inmediato.
b) Actúa el magnetotérmico de protección.
c) En el esquema IT no puede haber defectos de aislamiento.
d) La corriente de fallo es de poca intensidad.

192.- En una instalación con esquema IT, de tensión nominal 400/690 V y neutro distribuido, se debe garantizar que el tiempo en el que debe funcionar el dispositivo de protección es de:

a) 0,05 s.
b) 0,1 s.
c) 0,02 s.
d) 0,04 s.

193.- La protección contra contactos indirectos en los locales no conductores en caso de fallo del aislamiento principal de las partes activas está destinada a:

a) Proteger del contacto de la lluvia a los conductores.
b) Albergar los conductores de protección.
c) Permitir que las masas metálicas queden sin ninguna protección porque el suelo ya aísla por completo a las personas.
d) Impedir el contacto simultaneo con partes que puedan ser puestas a tensiones diferentes.

194.- En condiciones normales de uso, la disposición aislada de los elementos conductores en un local no conductor debe permitir una corriente de fugas de como máximo:

a) 1 mA.
b) 5 mA.
c) 15 mA.

d) 30 mA.

195.- En locales no conductores, las paredes y suelos aislantes deben presentar una resistencia NO inferior a:

a) 50 kΩ, en cualquier caso.
b) 100 kΩ, si la tensión nominal de la instalación es inferior a 500 V.
c) 50 kΩ, si la tensión nominal de la instalación es superior a 500 V.
d) 100 kΩ, si la tensión nominal de la instalación es superior a 500 V.

196.- En la protección mediante conexiones equipotenciales locales no conectadas a tierra los conductores de equipotencialidad:

a) Deben conectarse al neutro de la instalación.
b) Podrán ser conectados a tierra siempre que sea a través de otras masas o elementos conductores.
c) Eliminan la necesidad de interruptores diferenciales u otras protecciones contra contactos indirectos
d) Deben conectar todas las masas y todos los elementos conductores que sean simultáneamente accesibles.

197.- La protección contra contactos indirectos por separación eléctrica tendrá en cuenta que si el circuito separado alimenta muchos aparatos:

a) Todas sus masas deben conectarse obligatoriamente a tierra para mantener la seguridad.
b) Todas sus masas estarán conectadas a los conductores de protección.
c) Las masas podrán estar conectadas a las masas de otros circuitos.
d) Todas las masas del circuito separado deben conectarse entre sí mediante conductores de equipotencialidad aislados.

198.- En locales de pública concurrencia la alimentación automática de los servicios de seguridad con corte muy breve estará disponible en menos de:

a) 0,15 s.
b) 0,5 s.
c) 5 s.
d) 15 s.

199.- De forma general, las fuentes propias de energía en instalaciones en locales de pública concurrencia deberán tener una capacidad mínima para mantener en funcionamiento:

a) El alumbrado general.
b) Las instalaciones de control.
c) Los circuitos de fuerza.
d) El alumbrado de seguridad.

200.- ¿Cuál de los siguientes locales requiere de suministro de socorro?

a) Hospital.
b) Aeropuerto.
c) Establecimiento subterráneo de más de 100 vehículos.
d) Local de espectáculos.

201.- La alimentación del alumbrado de emergencia será:

a) Manual.
b) Automático con corte mediano.
c) Automático con corte breve.
d) Automático con corte muy breve.

202.- En las rutas de evacuación el alumbrado de evacuación deberá proporcionar una iluminancia horizontal mínima de:

a) 15 lux.
b) 5 lux.
c) 3 lux.
d) 1 lux.

203.- El alumbrado ambiente o antipánico deberá funcionar durante al menos:

a) 30 minutos.
b) 60 minutos.
c) 90 minutos.
d) 120 minutos.

204.- El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de:

a) 15 lux o el 10 % de la iluminancia normal.
b) 5 lux o el 10 % de la iluminancia normal.
c) 3 lux o el 10 % de la iluminancia normal.
d) Igual al del alumbrado normal.

205.- El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá estar activo durante:

a) El tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.
b) 60 minutos.
c) 90 minutos.
d) 120 minutos.

206.- Es obligatorio instalar alumbrado de seguridad en locales de pública concurrencia cuya ocupación pueda ser superior a:

a) 10 personas.
b) 50 personas.
c) 100 personas.
d) 500 personas.

207.- La iluminancia al nivel de operación a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios será de al menos:

a) Igual al alumbrado normal.
b) 5 lux.
c) 3 lux.
d) 1 lux.

208.- En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará servicio durante al menos:

a) 30 minutos.
b) 60 minutos.
c) 90 minutos.
d) 120 minutos.

209.- En las salas de curas el alumbrado de reemplazamiento proporcionará un nivel de iluminancia de:

a) 15 lux.
b) 5 lux.
c) 3 lux.
d) Igual al del alumbrado normal.

210.- Las líneas que alimentan directamente y por fuente central los circuitos individuales del alumbrado de emergencia estarán protegidas por interruptores automáticos de una intensidad nominal máxima de:

a) 6 A.
b) 10 A.
c) 16 A.
d) 20 A.

211.- El número máximo de puntos de luz de emergencia que puede alimentar una misma línea es de:

a) 8.
b) 10.
c) 12.

d) 15.

212.- En las instalaciones en locales de pública concurrencia, aquellos aparatos receptores que consuman más de 16 amperios:

a) Tendrán obligatoriamente un interruptor diferencial de protección por cada aparato.
b) Deberán estar unidos por cables equipotenciales
c) Se conectarán a tomas de tensión de propósito general siempre que el cable tenga una longitud menor de 5 m.
d) Se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

213.- En quirófanos, el empleo de transformadores de aislamiento será, como mínimo:

a) Uno por planta.
b) Uno por cada quirófano.
c) Uno por edificio.
d) Opcional si se emplea una protección diferencial con una sensibilidad menor de 30 mA.

214.- En quirófanos, la sección del cable aislado que une el embarrado de equipotencialidad a la puesta a tierra de protección tendrá una sección mínima de:

a) 8 mm^2.
b) 10 mm^2.
c) 16 mm^2.
d) 25 mm^2.

215.- En quirófanos, la impedancia entre el embarrado común de puesta a tierra y las conexiones a masa NO deberá exceder de:

a) 0,2 Ω.
b) 2 mΩ.
c) 20 mΩ.
d) 0,2 MΩ.

216.- Para equipos NO alimentados por transformador de aislamiento, se emplearán diferenciales:

a) 300 mA y clase A.
b) 10 mA y clase F
c) En primario y secundario.
d) De alta sensibilidad (≤30 mA) y clase A.

217.- En quirófanos, los equipos alimentados por transformador de aislamiento se protegerán:

a) Con diferencial en secundario.
b) Con diferencial en primario.

c) Sin diferenciales ni en primario ni en secundario.
d) Solo si son clase II.

218.- En la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-38, las instalaciones con Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS) tendrán tensión asignada NO superior a:

a) 24 V CA y 50 V CC.
b) 48 V CA y 60 V CC.
c) 50 V CA y 120 V CC.
d) 12 V CA y 24 V CC.

219.- El suministro complementario para lámpara de quirófano y equipos vitales entrará en servicio en menos de:

a) 15 s.
b) 0,5 s.
c) 0,15 s.
d) 30 s.

220.- Tras la puesta en servicio, los dispositivos de vigilancia de aislamiento y los dispositivos de protección se revisarán:

a) Semanalmente.
b) Quincenalmente.
c) Mensualmente.
d) Semestralmente.

221.- Los receptores invasivos eléctricamente se conectarán:

a) Mediante Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS).
b) A través de un transformador de aislamiento.
c) Con un cable de equipotencialidad.
d) Con protección de diferencial selectivo.

222.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 07 «Transformadores y autotransformadores de potencia», ¿qué tipos de máquinas deberán ser, en general, los transformadores y autotransformadores de potencia conectados a una red trifásica?

a) Una única máquina monofásica.
b) Del tipo máquinas trifásicas.
c) Máquinas bifásicas equilibradas.
d) Una máquina trifásica y una monofásica conectadas en paralelo.

223.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 07 «Transformadores y autotransformadores de potencia», ¿cómo es la conexión para los autotransformadores que no cumplen la función de regulador?

a) En triángulo con neutro aislado.
b) En estrella, no recomendándose la puesta a tierra directa del neutro.
c) En estrella, recomendándose la puesta a tierra directa del neutro.
d) En zig-zag con neutro compensado.

224.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 07 «Transformadores y autotransformadores de potencia», para transformadores trifásicos en baño de aceite para distribución en baja tensión hasta 2500 kVA, los valores de pérdidas y potencia acústica deberán ser, como máximo:

a) Los indicados por la empresa fabricante.
b) Los indicados en las normas de obligado cumplimiento correspondientes que figuran la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 02 «Normas y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento», sin excepción.
c) Los indicados en las normas de obligado cumplimiento correspondientes que figuran la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 02 «Normas y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento» y no superiores a los valores de la tabla 1 de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 07.
d) Los acordados con la compañía distribuidora.

225.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 07 «Transformadores y autotransformadores de potencia», ¿qué impedancia de cortocircuito a 75 ºC corresponde a un transformador de 800 kVA con Um ≤ 24 kV?

a) 4%.
b) 4,50%.
c) 6%.
d) 6,50%.

226.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 07 «Transformadores y autotransformadores de potencia», el cableado auxiliar instalado exteriormente al transformador deberá cumplir, entre otros, el requisito de:

a) Ser resistente a la degradación por gases corrosivos.
b) No propagar la llama.
c) Estar blindado eléctricamente.
d) Ser libre de halógenos.

227.- El ámbito de aplicación de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 08 «Transformadores de medida y protección» se refiere a los transformadores de alta tensión para:

a) Transporte de energía.
b) Distribución de la intensidad.
c) Medida o protección.

d) Regulación de tensión.

228.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 08 «Transformadores de medida y protección», los transformadores de alta tensión para medida y protección cumplirán con:

a) Las normas UNE-EN 60044.
b) Las normas UNE-EN 60076.
c) El RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios).
d) El REBT (Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión).

229.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 08 «Transformadores de medida y protección» en relación con los transformadores de intensidad destinados a alimentar relés de protección, la persona proyectista deberá seleccionar aquellos que:

a) Garanticen el funcionamiento del transformador para faltas sólo fuera de la zona de protección.
b) Garanticen el funcionamiento del transformador para faltas dentro o fuera de la zona de protección.
c) Comprometan la seguridad de la instalación.
d) Garanticen el funcionamiento del transformador para faltas sólo dentro de la zona de protección.

230.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 08 «Transformadores de medida y protección», todas las partes metálicas de los transformadores de medida y protección que no estén sometidas a tensión deberán:

a) Aislarse mediante resinas.
b) Pintarse con material aislante.
c) Señalizarse únicamente.
d) Ponerse a tierra.

231.- Según Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 08 «Transformadores de medida y protección», para conductores de cobre, la sección mínima de la puesta a tierra de los circuitos secundarios será de 2,5 mm^2 cuando el conductor de tierra:

a) Esté mecánicamente protegido.
b) No esté mecánicamente protegido.
c) Sea accesible.
d) No sea accesible.

232.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la instrucción se aplica a la instalación, reparación e inspecciones periódicas de:

a) Calderas y sus elementos asociados.
b) Solo calderas de vapor.
c) Solo calderas de agua caliente.
d) Equipos a presión en general.

233.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas» ¿cuál de las siguientes calderas se exceptúa de su aplicación?

a) Calderas pirotubulares cuyo Pms×VT < 15.000.
b) Calderas de agua caliente (≤ 110 ºC).
c) Calderas integradas en refinerías y plantas petroquímicas incluidas en la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-3.
d) Calderas automáticas.

234.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», se entiende por "caldera" el aparato a presión en el que el calor se transforma en utilizable a través de un medio de transporte en fase:

a) Sólida exclusivamente.
b) Líquida o vapor.
c) Gaseosa exclusivamente.
d) Líquida exclusivamente.

235.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», se considera "caldera con emplazamiento variable" aquella que:

a) Está en servicio mientras se desplaza.
b) Se monta sobre un bastidor para facilitar su cambio de ubicación.
c) Precisa acción manual para parte del ciclo.
d) Funciona sin acción manual salvo puesta inicial.

236.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», una caldera pirotubular se clasifica como clase primera cuando:

a) Pms×VT < 15.000.
b) Pms×VT < 50.000.
c) Vi < 5.000.
d) Pms×Vi < 10.000.

237.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», son de clase segunda las calderas que:

a) Sean automáticas.
b) Igualen o superen los valores indicados para clase primera.
c) Estén situadas dentro de un recinto.
d) Utilicen combustibles gaseosos.

238.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», para la instalación de calderas de clase primera, además de lo indicado en el anexo II del Reglamento de equipos a presión (Disposiciones generales constructivas en calderas pirotubulares), debe presentarse:

a) Únicamente el certificado de inspección de nivel C.
b) Únicamente el manual del quemador.
c) Una memoria técnica de la empresa instaladora.
d) Un proyecto técnico visado.

239.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la memoria técnica para la instalación de calderas de clase primera incluirá, entre otros, un plano de situación con coordenadas:

a) UTM datum ETRS89.
b) UTM datum ED50.
c) Geográficas WGS84 exclusivamente.
d) No se exige referencia de coordenadas.

240.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la instalación de calderas de clase segunda:

a) No requiere proyecto por ser de menor riesgo.
b) Requiere solo memoria técnica.
c) Requiere la presentación de un proyecto.
d) Requiere únicamente declaración responsable.

241.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1, la distancia general mínima a paredes o cercado en una sala de calderas será de:

a) 0,20 m.
b) 0,50 m.
c) 0,80 m.
d) 1,00 m.

242.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», cuando no existan elementos de seguridad ni se impida el mantenimiento, la distancia mínima a paredes podrá reducirse hasta:

a) 0,10 m.
b) 0,20 m.
c) 0,50 m.
d) 1,00 m.

243.- En salas con calderas de clase segunda, la sección mínima total de las aberturas de ventilación no será inferior a:

a) 0,10 m².
b) 0,20 m².
c) 0,30 m².
d) 0,50 m².

244.- En locales aislados sin circulación natural de aire, el caudal mínimo de ventilación para la instalación de una caldera será de:

a) 1,5 Nm³/h·kW.
b) 2,0 Nm³/h·kW.
c) 2,5 Nm³/h·kW.
d) 3,0 Nm³/h·kW.

245.- En la sala o recinto de calderas se prohíbe expresamente:

a) La ventilación natural.
b) La iluminación artificial.
c) El almacenamiento de productos no relacionados con la caldera.
d) La señalización.

246.- En un lugar fácilmente visible de una sala o recinto de calderas deberá colocarse:

a) El libro de mantenimiento.
b) El proyecto visado.
c) Un cuadro con instrucciones de emergencia.
d) El certificado de instalación.

247.- El sistema de vigilancia de una caldera será el indicado por:

a) La empresa instaladora.
b) El organismo de control.
c) La Administración competente.
d) La empresa fabricante.

248.- Si la empresa fabricante no indica instrucciones sobre la vigilancia de una caldera, esta se considerará:

a) De vigilancia indirecta.
b) Automática.
c) De vigilancia directa.
d) Exenta de vigilancia.

249.- Para calderas de vapor y de agua sobrecalentada deberá existir, además de un tratamiento de agua eficiente que garantice la calidad de la misma,

a) Un sistema de refrigeración auxiliar.
b) Un régimen adecuado de controles, purgas y extracciones.
c) Un sistema de filtrado simple.
d) Un control visual diario.

250.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», las reparaciones de partes sometidas a presión deberán ser realizadas por:

a) La persona usuaria.
b) Cualquier empresa de mantenimiento.
c) Empresas reparadoras habilitadas o por la empresa fabricante del equipo.
d) El organismo de control.

251.- No se considera reparación de una caldera pirotubular la sustitución de hasta un:

a) 5 % del haz tubular (incluidos tubos soldados y mandrinados), que no supongan más de 5 tubos.
b) 10 % del haz tubular (incluidos tubos soldados y mandrinados), que no supongan más de 5 tubos.
c) 15 % del haz tubular (incluidos tubos soldados y mandrinados), que no supongan más de 5 tubos.
d) 20 % del haz tubular (incluidos tubos soldados y mandrinados), que no supongan más de 5 tubos.

252.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la persona usuaria deberá designar una persona capacitada para:

a) El mantenimiento anual.
b) La inspección de nivel C.
c) La operación de la caldera mientras está en funcionamiento.
d) La verificación documental.

253.- El libro de la instalación de una caldera deberá incluir, entre otros datos:

a) Resultados económicos.
b) Certificados laborales.
c) Características de la instalación de la caldera.
d) Planes de emergencia externos.

254.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», en caso de fallo de un elemento de control o seguridad, el sistema de vigilancia deberá pasar a:

a) Vigilancia indirecta.

b) Vigilancia automática.
c) Vigilancia remota.
d) Vigilancia directa.

255.- Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la conducción de una caldera debe ser confiada a

a) Personal capacitado técnicamente.
b) Personal asignado por la empresa fabricante.
c) Personal elegido por la persona usuaria.
d) Cualquier empresa de mantenimiento.

256.- En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», las inspecciones periódicas de nivel A deberán comprobar, entre otros aspectos:

a) La estanquidad del circuito de gases.
b) Las pruebas hidráulicas realizadas
c) El espesor remanente del cuerpo.
d) Los conocimientos del operador u operadora.

257.- Según el Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la inspección de nivel A incluye la comprobación del correcto funcionamiento de:

a) Los dispositivos de seguridad.
b) Las cimentaciones.
c) Las válvulas de purga internas.
d) Los aislamientos térmicos.

258.- Conforme al Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la inspección general de nivel B de las calderas de recuperación de lejías negras incluirán:

a) La comprobación del tratamiento de agua.
b) La inspección interior de la caldera.
c) La revisión documental del libro.
d) El control de emisiones.

259.- Según el Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la inspección de nivel B de una caldera de recuperación de lejías negras se realizará:

a) Cada 2 años.
b) Una vez al año.
c) Cada 18 meses.
d) Cada 9 meses.

260.- En el marco del Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas» las inspecciones de nivel C incluyen obligatoriamente:

a) La prueba hidrostática.
b) Solo revisión documental.
c) Únicamente inspección exterior.
d) Pruebas no destructivas siempre.

261.- Según el Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», la inspección de nivel A de una caldera de recuperación de lejías negras se realizará:

a) Cada 2 años.
b) Una vez al año.
c) Cada 18 meses.
d) Cada 9 meses.

262.- ¿Quién debe llevar a cabo el proceso de arranque de una caldera?

a) La empresa fabricante.
b) La entidad operadora de la caldera.
c) La persona usuaria.
d) Cualquier empresa de mantenimiento.

263.- En el marco del Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas» las inspecciones de nivel C incluyen obligatoriamente:

a) La comprobación de la documentación.
b) Solo revisión documental.
c) Únicamente inspección exterior.
d) Pruebas no destructivas siempre.

264.- ¿Qué información debe contener el libro de la instalación o el registro equivalente de una caldera?

a) Las inspecciones periódicas realizadas.
b) Los contratos de suministro.
c) La facturación energética.
d) El personal de mantenimiento.

265.- Conforme al Anexo III de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-1 «Calderas», el libro de la instalación o el registro equivalente deberá recoger, entre otros, los datos relativos a:

a) El personal de mantenimiento.
b) Las características de la caldera.
c) Los contratos de suministro.
d) La facturación energética.

266 La Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-4 «Depósitos criogénicos» se aplica a los equipos criogénicos destinados al almacenamiento de:

a) Gases criogénicos.
b) Gases licuados del petróleo.
c) Combustibles líquidos.
d) Fluidos refrigerantes.

267 Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-4 «Depósitos criogénicos», quedan excluidos de su ámbito de aplicación los depósitos criogénicos:

a) De refinerías y plantas petroquímicas.
b) De uso industrial fijo.
c) Integrados en instalaciones nucleares.
d) Destinados a almacenamiento estacionario.

268 A efectos de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-4 «Depósitos criogénicos», se considera líquido criogénico (salvo en el caso del CO_2) aquel cuyo punto de ebullición a presión atmosférica es inferior a:

a) 0 ºC.
b) −50 ºC.
c) −150 ºC.
d) −40 ºC.

269 Los depósitos criogénicos se clasifican atendiendo principalmente a:

a) El tipo de gas almacenado.
b) La presión máxima admisible.
c) Su ubicación.
d) El tipo de instalación.

270 Previamente a la puesta en servicio de los depósitos criogénicos se deberá realizar necesariamente una prueba de:

a) Estanqueidad.
b) Pérdida del fluido por evaporación.
c) Transferencia térmica.
d) Sobrepresión accidental.

271 Los dispositivos de seguridad de los depósitos criogénicos deberán:

a) Ser regulables manualmente.
b) Situarse preferentemente al aire libre y sobre el nivel del suelo.
c) Activarse solo en inspecciones.

d) Ser redundantes en todos los casos.

272 Las salas cerradas en las que se van a instalar depósitos criogénicos deberán garantizar:

a) El acceso restringido.
b) La ventilación adecuada.
c) La protección contra incendios externa.
d) El cerramiento completo.

273 La distancia de seguridad recomendada entre recipientes criogénicos instalados en el mismo recinto deberá ser superior a:

a) 1,5 m.
b) 2 m.
c) 0,5 m.
d) 2,5 m.

274 Las inspecciones periódicas de los depósitos criogénicos deberán realizarse:

a) Solo tras una modificación.
b) Conforme a la periodicidad establecida.
c) A solicitud de quien ostente la titularidad.
d) Únicamente por la Administración.

275 ¿A qué recipientes se aplica la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables»?

a) A recipientes criogénicos cerrados.
b) A todos los equipos industriales a presión.
c) A los recipientes fijos sometidos a presión.
d) A los equipos regulados por el RIPCI.

276 Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables» ¿cuál de los siguientes equipos se excluye expresamente de su ámbito de aplicación?

a) Los recipientes criogénicos cerrados.
b) Los cartuchos de GLP.
c) Los tubos sin soldadura.
d) Los bloques de botellas.

277 ¿Qué capacidad máxima define una "botella" como recipiente a presión transportable?

a) Hasta 1.000 L.
b) Hasta 3.000 L.

c) No superior a 150 L.
d) Superior a 150 L.

278 Conforme a la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables» ¿qué se entiende por "cilindro o tubo"?

a) Recipiente soldado de gran capacidad.
b) Recipiente soldado con capacidad superior a 150 L y menor de 1.000 L.
c) Conjunto de botellas unidas entre sí.
d) Recipiente sin soldadura con capacidad superior a 150 L y no superior a 3.000 L.

279 ¿Es cierto que los recipientes a presión transportables deberán disponer de los acoplamientos de salida indicados en el anexo I de la propia Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables»?

a) Si, siempre.
b) No, el anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables» contiene los acoplamientos de salida recomendados.
c) Depende del centro de recarga.
d) Depende del tipo de recipiente.

280 Para la identificación del gas o mezcla de gases y de los riesgos asociados, los recipientes a presión transportables deberán atender a lo indicado en la norma:

a) UNE EN ISO 11621.
b) UNE EN 1089-3.
c) UNE EN ISO 24431.
d) UNE EN 13365.

281 Los recipientes a presión transportables que cumplan con la norma UNE EN 1089-3 deberán identificarse mediante

a) Una letra del alfabeto griego.
b) La letra N, salvo si no hay riesgo de error de interpretación.
c) El acrónimo UNE EN 1089-3.
d) No es necesario que se identifiquen.

282 Para poder recargar los recipientes a presión transportables, el establecimiento deberá haber presentado con antelación la documentación exigida por la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables» ante:

a) El Ministerio competente en materia de Industria.
b) El organismo de control habilitado.
c) El Registro Integrado Industrial.
d) El órgano competente de la comunidad autónoma donde radique la instalación.



283 Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables» ¿Qué documento, entre otros, se exige a los centros de recarga de gases antes de iniciar su actividad?

a) El plan de autoprotección conforme al RIPCI.
b) El certificado de marcado de cada botella.
c) El manual de procedimientos de actuación para la recarga de los recipientes.
d) La autorización previa del Ministerio.

284 Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», la declaración responsable presentada por un centro de recarga habilita para el ejercicio de la actividad:

a) Por tiempo indefinido desde el momento de su presentación.
b) Por un período máximo de cinco años.
c) Hasta la primera inspección periódica.
d) Mientras esté vigente el seguro obligatorio.

285 En el marco de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», la cobertura mínima por accidente del seguro de responsabilidad civil de un centro de recarga de gases será de:

a) 300.000 euros.
b) 400.000 euros.
c) 500.000 euros.
d) 600.000 euros.

286 En el ámbito de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», cualquier modificación de los datos incluidos en la declaración responsable deberá comunicarse al órgano competente en el plazo de:

a) Quince días naturales.
b) Un mes.
c) Dos meses.
d) Tres meses.

287 Conforme a la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», el centro de recarga de gases habilitado no podrá:

a) Subcontratar revisiones anuales.
b) Facilitar, ceder o enajenar certificados de actuaciones no realizadas por él mismo.
c) Recargar recipientes procedentes de otros países.
d) Modificar los datos de su declaración responsable.

288 ¿Cuál es la frecuencia de la revisión periódica obligatoria de los centros de recarga de gases en recipientes a presión transportable?

a) Cada 5 años.
b) Cada 2 años.
c) Una vez al año.
d) Dos veces al año.

289 Según la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», las ediciones de las normas UNE recogidas en su anexo seguirán siendo válidas:

a) Hasta que se aprueben nuevas ediciones.
b) Mientras lo determine la empresa fabricante.
c) Incluso aunque existan ediciones posteriores, hasta resolución publicada en el BOE.
d) Únicamente durante cinco años.

290 El acoplamiento tipo A de salida de gases en los recipientes a presión transportable está reservado exclusivamente para:

a) El acetileno.
b) El aire comprimido.
c) Los gases inertes.
d) El oxígeno.

291 ¿Para qué tipo de gases llevarán un acoplamiento de salida tipo C los recipientes a presión transportable?

a) Gases inflamables.
b) Mezclas de calibración.
c) Gases y mezclas de gases no inflamables.
d) Oxígeno y mezclas comburentes.

292 Conforme al Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», el acoplamiento de salida tipo F está reservado exclusivamente para:

a) Mezclas que contengan oxígeno.
b) Aire sintético.
c) Gases comburentes y mezclas que los contengan.
d) Oxígeno gas, sin admitir mezclas.

293 Conforme al Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», el acoplamiento de salida tipo G está reservado a:

a) Gases comburentes y mezclas que los contengan.

b) Gases inflamables en general.
c) Comburentes.
d) Mezclas de calibración.

294 En el marco del Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», el acoplamiento de salida tipo K está reservado a:

a) Gases corrosivos en general.
b) Flúor y trifluoruro de cloro.
c) Gases comburentes.
d) Cloro en botellones.

295 Según el Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», el acoplamiento tipo S está reservado a:

a) Anhídrido sulfuroso.
b) Sulfuro de hidrógeno.
c) Óxidos de azufre en general.
d) Gases corrosivos.

296 Según el Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», los acoplamientos tipo X1 y X2 se emplearán en botellones que contengan:

a) Gases inflamables licuados.
b) Compuestos clorofluorocarbonados inertes.
c) Mezclas de calibración.
d) Gases corrosivos.

297 En el contexto del Anexo I de la Instrucción Técnica Complementaria ITC EP-6 «Recipientes a presión transportables», cuando un botellón criogénico disponga de más de una salida, el acoplamiento de la salida de gas deberá ser:

a) El previsto para el tipo de gas correspondiente.
b) El mismo que el de la fase líquida.
c) De rosca métrica obligatoria.
d) El determinado por la empresa recargadora.

298.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, el diseño, instalación, puesta en servicio y uso de los sistemas de detección y alarma de incendios serán conformes a la norma:

a) UNE-EN 54-1.
b) UNE 23007-14.
c) UNE-EN 54-13.
d) UNE 23500.

299.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, la compatibilidad de los componentes de los sistemas de detección y alarma se verificará conforme a:

a) UNE-EN 54-1.
b) UNE-EN 54-3.
c) UNE-EN 54-13.
d) UNE-EN 54-21.

300.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, el equipo de suministro de alimentación (e.s.a.) deberá llevar el marcado CE conforme a:

a) UNE-EN 54-2.
b) UNE-EN 54-4.
c) UNE-EN 54-16.
d) UNE-EN 14604.

301.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los detectores de humo puntuales deberán llevar el marcado CE conforme a la norma:

a) UNE-EN 54-5.
b) UNE-EN 54-7.
c) UNE-EN 54-10.
d) UNE-EN 54-12.

302.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta un pulsador manual de alarma de incendio NO superará:

a) 15 m.
b) 20 m.
c) 25 m.
d) 30 m.

303.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, la altura de colocación de la parte superior de un pulsador manual de alarma de incendio estará comprendida entre:

a) 60 y 100 cm.
b) 70 y 110 cm.
c) 80 y 120 cm.
d) 90 y 130 cm.

304.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, las características del sistema de abastecimiento de agua contra incendios serán conformes a:

a) UNE 23007-14.
b) UNE-EN 12845.
c) UNE 23500.
d) UNE 23585.

305.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los sistemas de abastecimiento de agua contra incendios incluidos en una evaluación técnica favorable se considerarán:

a) No conformes.
b) Condicionados a inspección anual.
c) Conformes con el reglamento.
d) De uso provisional.

306.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los hidrantes contra incendios podrán ser del tipo:

a) Columna o mural.
b) Columna o aéreo.
c) Columna o bajo tierra.
d) Aéreo o bajo tierra.

307.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los hidrantes de columna deberán llevar el marcado CE conforme a:

a) UNE-EN 14339.
b) UNE-EN 14384.
c) UNE-EN 23400.
d) UNE 23500.

308.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, para considerar una zona protegida por hidrantes contra incendios en zonas urbanas, la distancia de recorrido real a cualquier hidrante será:

a) Inferior a 40 m.
b) Inferior a 50 m.
c) Inferior a 80 m.
d) Inferior a 100 m.

309.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, para considerar una zona protegida por hidrantes contra incendios en zonas urbanas, el caudal ininterrumpido mínimo por cada boca de hidrante será de:

a) 250 l/min.
b) 400 l/min.
c) 500 l/min.
d) 600 l/min.

310.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en zonas urbanas, cuando la utilización prevista del hidrante contra incendios sea únicamente el llenado de camiones, la presión mínima requerida será:

a) 100 kPa (1 kg/cm²).
b) 300 kPa (3 kg/cm²).
c) 400 kPa (4 kg/cm²).
d) 500 kPa (5 kg/cm²).

311.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, un extintor portátil tendrá una masa máxima de:

a) 15 kg.
b) 18 kg.
c) 20 kg.
d) 25 kg.

312.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, un extintor móvil se caracteriza por tener una masa total:

a) Igual o inferior a 20 kg.
b) Superior a 20 kg.
c) Inferior a 25 kg.
d) Variable según el agente.

313.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, el recorrido máximo horizontal hasta un extintor, desde cualquier punto del sector de incendio que deba considerarse origen de evacuación, NO superará:

a) 10 m.
b) 15 m.
c) 20 m.
d) 25 m.



314.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, la parte superior del extintor se situará entre:

a) 50 y 100 cm sobre el suelo.
b) 60 y 110 cm sobre el suelo.
c) 70 y 120 cm sobre el suelo.
d) 80 y 120 cm sobre el suelo.

315.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, la finalidad principal de los sistemas para el control de humos y de calor es:

a) Garantizar la estanqueidad de los sectores de incendio mediante sobrepresión permanente.
b) Limitar la propagación del fuego mediante barreras físicas resistentes al fuego.
c) Limitar los efectos del calor y de los humos en caso de incendio.
d) Sustituir a los sistemas automáticos de detección y alarma cuando estos fallen.

316.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los extintores portátiles se situarán:

a) En el interior de armarios cerrados.
b) Próximos a los puntos de mayor riesgo.
c) Únicamente en zonas comunes.
d) Dentro de locales técnicos.

317.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los sistemas fijos de extinción por agua nebulizada deberán ser conformes a la norma:

a) UNE-EN 12845.
b) UNE-CEN/TS 14972.
c) UNE-EN 13565.
d) UNE 23585.

318.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los sistemas de extinción por agua nebulizada estarán conectados a:

a) Red de hidrantes.
b) Depósito exclusivo.
c) Un suministro de agua almacenada o en depósito con bombeo.
d) Red pública directa.

319.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los sistemas fijos de extinción por espuma física estarán compuestos, entre otros, por:

a) Depósito y bomba.
b) Red de tuberías y boquillas de descarga.



c) Rociadores automáticos.
d) Deposito y rociadores.

320.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, el diseño de los sistemas de extinción por espuma física será conforme a:

a) UNE 23585.
b) UNE-EN 13565-2.
c) UNE-EN 15004.
d) UNE 23500.

321.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, el polvo empleado en los sistemas fijos de extinción por polvo será conforme a:

a) UNE-EN 12416-1.
b) UNE-EN 12416-2.
c) UNE-EN 615.
d) UNE-EN 15004.

322.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en las mantas ignífugas deberá indicarse la caducidad de la misma, que NO debe exceder los:

a) 20 años.
b) 15 años.
c) 10 años.
d) 5 años.

323.- De acuerdo con el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, los sistemas fijos de extinción por aerosoles condensados estarán compuestos por:

a) Tuberías con boquillas y difusores exclusivamente.
b) Dispositivos de accionamiento, equipos de control de funcionamiento y unidades generadores de aerosol.
c) Depósitos de gas y rociadores entre otros.
d) Tuberías y válvulas entre otros.

324.- Según el Anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, las columnas secas estarán señalizadas con el texto:

a) Columna seca.
b) Uso exclusivo del Servicio de Bomberos.
c) Equipo contra incendios.
d) Acceso restringido.



325.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, ¿a qué programa deben someterse los equipos y sistemas de protección activa contra incendios?

a) Al programa fijado por la administración competente.
b) Al programa de mantenimiento establecido por la empresa fabricante.
c) Al programa definido por la empresa mantenedora.
d) Únicamente a inspecciones quinquenales.

326.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, el mantenimiento mínimo de los sistemas de señalización luminiscente se realizará conforme a:

a) Las operaciones de la tabla I, Programa de mantenimiento trimestral y semestral de los sistemas de protección activa contra incendios
b) Las operaciones de la tabla II, Programa de mantenimiento anual y quinquenal de los sistemas de protección activa contra incendios.
c) Las operaciones de la tabla III, Programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente.
d) Las instrucciones de la empresa fabricante exclusivamente.

327.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla I, Programa de mantenimiento trimestral y semestral de los sistemas de protección activa contra incendios, para sistemas de detección y alarma de incendios fuentes de alimentación se realizan:

a) Al menos mensualmente.
b) Al menos trimestralmente.
c) Al menos anualmente.
d) Al menos semestralmente.

328.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II, Programa de mantenimiento anual y quinquenal de los sistemas de protección activa contra incendios, siempre que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento, serán efectuadas por:

a) Personal de la persona usuaria o titular.
b) Personal de la empresa fabricante o empresa mantenedora.
c) Cualquier persona técnica cualificada.
d) La administración pública competente.

329.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, para el seguimiento de los programas de mantenimiento establecidos en las tablas I, II y III, (Programa de mantenimiento trimestral y semestral de los sistemas de protección activa contra incendios, Programa de mantenimiento anual y quinquenal de los sistemas de protección activa contra incendios, y Programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente, respectivamente) se deberán elaborar actas conformes con:

a) UNE 23033.
b) UNE 23120.
c) UNE 23580.
d) UNE 12845.

330.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, las actas de mantenimiento deberán ir firmadas por:

a) Solo la empresa mantenedora.
b) Solo la persona representante de la propiedad de la instalación.
c) Empresa mantenedora y representante de la propiedad de la instalación.
d) NO es obligatorio que estén firmadas.

331.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, la constancia documental del mantenimiento preventivo deberá conservarse al menos durante:

a) Dos años.
b) Tres años.
c) Cinco años.
d) Diez años.

332.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en los sistemas de detección, alarma y extinción se acepta la conexión remota a:

a) Cualquier centro de control.
b) Un centro de gestión de la persona usuaria.
c) Un centro de gestión de una empresa mantenedora habilitada.
d) La administración autonómica.

333.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en el mantenimiento de hidrantes, una operación incluida en la tabla I es:

a) Prueba hidráulica completa.
b) Comprobación de accesibilidad y señalización en los hidrantes enterrados.
c) Sustitución obligatoria de juntas.
d) Que las instrucciones de manejo son legibles.

334.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en los sistemas de detección y alarma de incendios, si la empresa fabricante NO establece la vida útil de los detectores de incendios, esta se considerará de:

a) 5 años.
b) 8 años.
c) 10 años.
d) 15 años.

335.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en bocas de incendios equipadas (BIE), la vida útil de las mangueras de BIE, si la empresa fabricante NO la establece, será de:

a) 10 años.
b) 15 años.
c) 20 años.
d) 25 años.

336.- Según el Anexo II del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, el fin de la conexión remota a un centro de gestión de mantenimiento es:

a) Sustituir el mantenimiento presencial.
b) Facilitar mantenimiento y gestión y proporcionar servicios añadido.
c) Evitar inspecciones periódicas.
d) Centralizar alarmas únicamente.

337.- En el marco del Anexo I de la ITC EP-6 (Recipientes a presión transportables), el acoplamiento tipo E se reserva a:

a) Gases inertes y mezclas que los contengan.
b) Gases inflamables y mezclas que los contengan, excepto las de calibración.
c) Gases comburentes.
d) Oxígeno en estado gaseoso.

338.- La legionelosis es:

a) Una enfermedad bacteriana de origen ambiental.
b) Una enfermedad bacteriana de origen animal.
c) Una enfermedad vírica de origen ambiental.
d) Una enfermedad autoinmune.

339.- La legionelosis presenta 2 formas clínicas diferenciadas:

a) Enfermedad del Legionario y Tétanos.

b) Enfermedad del Legionario y Fiebre de Pontiac.
c) Fiebre de Pontiac y Enfermedad de Lyme.
d) Tétanos y Enfermedad de Lyme.

340.- La Legionella spp. se multiplica a temperaturas:

a) Entre 10 ºC y 20 ºC.
b) >50 ºC.
c) Entre 20 ºC y 50 ºC.
d) < 10 ºC.

341.- La temperatura óptima de crecimiento de la Legionella spp. está:

a) Entre 30 ºC y 33 ºC.
b) Entre 33 ºC y 35 ºC.
c) Entre 35 ºC y 37 ºC.
d) Entre 37 ºC y 40 ºC.

342.- Según Real Decreto 487/2022, la responsabilidad principal del cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias corresponde a:

a) Titular de las instalaciones.
b) Empresa responsable de operaciones de prevención.
c) Autoridad sanitaria.
d) Empresa de mantenimiento.

343.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el objeto de dicho real decreto es:

a) Regular la calidad del agua de consumo humano.
b) Establecer requisitos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
c) Regular exclusivamente instalaciones industriales.
d) Establecer normas UNE de aplicación.

344.- Según el Real Decreto 487/2022, la finalidad de las medidas sanitarias establecidas es:

a) La protección del medio ambiente.
b) La protección de la salud humana.
c) La mejora de la eficiencia energética.
d) La reducción del consumo de agua.

345.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el ámbito de aplicación incluye:

a) Únicamente instalaciones industriales.
b) Instalaciones que utilicen agua y que puedan producir aerosoles con riesgo para la salud
c) Solo instalaciones sanitarias.
d) Exclusivamente edificios residenciales.

346.- A efectos del Real Decreto 487/2022, se entiende por "agua sanitaria":

a) Agua de aporte a la instalación.
b) Agua de consumo humano fría o caliente.
c) Agua tratada con biocidas.
d) Agua destinada a uso industrial.

347.- A efectos del Real Decreto 487/2022, se entiende por biodispersante:

a) Sustancia que permite emulsionar-dispersar la materia orgánica y la biocapa presente en las paredes de los sistemas por los que circula el agua favoreciendo la penetración de los biocidas en el interior de estos cúmulos orgánicos.
b) Sustancia que permite emulsionar-dispersar la materia inorgánica y la biocapa presente en las paredes de los sistemas por los que circula el agua favoreciendo la penetración de los biocidas en el interior de estos cúmulos inorgánicos.
c) Sustancia que permite coagular la materia orgánica y la biocapa presente en las paredes de los sistemas por los que circula el agua favoreciendo la penetración de los biocidas en el interior de estos cúmulos orgánicos.
d) Sustancia que permite coagular la materia inorgánica y la biocapa presente en las paredes de los sistemas por los que circula el agua favoreciendo la penetración de los biocidas en el interior de estos cúmulos inorgánicos.

348.- Según el Real Decreto 487/2022, quedan excluidas de su ámbito de aplicación:

a) Todas las instalaciones domésticas.
b) Instalaciones en edificios de uso exclusivo de vivienda que no afecten al exterior.
c) Las instalaciones públicas.
d) Las instalaciones recreativas.

349.- Según el Real Decreto 487/2022, se entiende como punto crítico:

a) Punto, operación o etapa que requiere la adopción de medidas eficaces para eliminar o minimizar el riesgo hasta niveles aceptables.
b) Punto, operación o etapa donde se realiza un seguimiento programado en base a las actividades de control.
c) Punto, operación o etapa que requiere la adopción de medidas ineficaces para eliminar o minimizar el riesgo hasta niveles aceptables.
d) Punto, operación o etapa que requiere la adopción de medidas eficaces para aumentar el riesgo hasta niveles aceptables.

350. En el marco del Real Decreto 487/2022, se entiende por "titular de la instalación":

a) La empresa mantenedora.
b) La persona responsable técnica del plan.
c) La persona física o jurídica propietaria de la instalación.

d) El laboratorio de análisis.

351.- Según el Real Decreto 487/2022, la responsabilidad del cumplimiento de lo dispuesto corresponde a:

a) La autoridad sanitaria.
b) La empresa de mantenimiento.
c) Quien ostente la titularidad de la instalación.
d) La persona responsable técnica del PSL (Plan Sanitario frente a la Legionella).

352.- Según el RD 487/2022, es "titular de la instalación":

a) La persona gestora de mantenimiento.
b) La persona propietaria.
c) La autoridad sanitaria.
d) El personal técnico.

353.- Las medidas del Real Decreto 487/2022 se aplican a:

a) Todas las instalaciones industriales.
b) Instalaciones susceptibles de ser focos de exposición humana a la bacteria Legionella spp.
c) Solo torres de refrigeración.
d) Instalaciones susceptibles de ser focos de exposición humana a la bacteria Escherichia coli.

354.- Según el Real Decreto 487/2022, la contratación de un servicio externo para actividades de prevención y control:

a) Transfiere la responsabilidad al servicio.
b) Exime a quien ostente la titularidad de responsabilidad.
c) No exime a quien ostente la titularidad de su responsabilidad.
d) Solo es posible con autorización sanitaria.

355.- Según el Real decreto 487/2022, quienes ostenten la titularidad de torres de refrigeración están obligadas a notificar desde su puesta en funcionamiento el número y características técnicas, así como las modificaciones que afecten al sistema:

a) En el plazo de 15 días.
b) En el plazo de 1 mes.
c) En el plazo de 3 meses.
d) En el plazo de 6 meses.

356.- Según el Real Decreto 487/2022, toda persona contratada por quien ostente la titularidad de la instalación para realizar las tareas reguladas en este Real Decreto deberá atender las demandas de información de:

a) Únicamente de quien ostente la titularidad.

b) La autoridad sanitaria.
c) El público en general.
d) El laboratorio.

357.- En el marco del Real Decreto 487/2022, la declaración responsable del cumplimiento de los requisitos de diseño de las instalaciones y equipos objeto de este Real Decreto se aplicará a:

a) Solo instalaciones existentes.
b) Solo nuevas instalaciones.
c) Nuevas instalaciones y existentes cuando se remodelen o lo exija la autoridad sanitaria.
d) Exclusivamente instalaciones industriales.

358.- Según el Real Decreto 487/2022, quien ostente la titularidad de la instalación estará obligada a:

a) Elaborar siempre un PSL (Plan Sanitario frente a la Legionella).
b) Notificar todos los análisis a la autoridad sanitaria.
c) Controlar y prevenir la aparición y proliferación de Legionella spp.
d) Contratar un servicio externo.

359.- En el marco del Real Decreto 487/2022, para el control y prevención de Legionella spp., quien ostente la titularidad podrá optar entre:

a) Aplicar solo medidas correctoras.
b) Elaborar un PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela) o un PSL (Plan Sanitario frente a la Legionella).
c) Realizar análisis trimestrales.
d) Notificar previamente a la autoridad sanitaria las medidas a realizar.

360. Según el Real Decreto 487/2022, las medidas preventivas frente a Legionella spp. se basan en:

a) Tres principios generales.
b) Cuatro principios generales.
c) Cinco principios generales.
d) Los principios del RITE «Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios».

361.- En el marco del Real Decreto 487/2022, uno de los principios generales de las medidas preventivas es:

a) Reducir el consumo energético.
b) Minimizar la emisión de aerosoles.
c) Sustituir periódicamente las instalaciones.
d) Incrementar la temperatura ambiente.

362. En el marco del Real Decreto 487/2022, el Plan de Prevención y Control de Legionella spp. (PPCL) es:

a) Un documento que forma parte del PSL (Plan Sanitario frente a la Legionella).
b) Un documento bajo la responsabilidad de quien ostente la titularidad de la instalación.
c) Un informe de la autoridad sanitaria.
d) Un registro de análisis microbiológicos de la instalación.

363.- Según el Real Decreto 487/2022, el PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela) deberá:

a) Ser idéntico para todas las instalaciones.
b) Adaptarse a las particularidades de la instalación.
c) Sustituir siempre al PSL (Plan Sanitario frente a la Legionella).
d) Limitarse a análisis de Legionella spp.

364.- Según el Real Decreto 487/2022, el PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela) deberá de contar con los siguientes programas:

a) Mantenimiento y revisión de instalaciones, tratamiento, muestreo y análisis de agua y formación del personal
b) Mantenimiento y revisión de instalaciones, tratamiento, muestreo y análisis de agua, prevención de riesgos laborales y formación del personal
c) Mantenimiento y revisión de instalaciones, tratamiento, prevención de riesgos laborales y formación del personal.
d) Mantenimiento y revisión de instalaciones, muestreo y análisis de agua, prevención de riesgos laborales y formación del personal.

365.- Según el Real Decreto 487/2022, el PSL (Plan Sanitario frente a la Legionella) deberá de contar con:

a) Un Plan de Prevención.
b) Una Evaluación Ambiental.
c) Una Evaluación del Riesgo.
d) Un Plan de Vigilancia Sanitaria.

366.- Según el Real Decreto 487/2022, la toma de muestras deberá llevarse a cabo:

a) De forma ocasional.
b) Bajo procedimientos documentados.
c) Solo cuando lo ordene la autoridad sanitaria.
d) Únicamente por quien ostente la titularidad.

367.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el programa de muestreo debe permitir:

a) Reducir el número de análisis.
b) Garantizar la correlación entre la planificación, el muestreo, los resultados y las medidas correctoras.
c) Sustituir el PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela).
d) Eliminar la documentación.

368.- Según el Real Decreto 487/2022, corresponde a la persona responsable técnica del PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela):

a) Realizar los análisis de laboratorio.
b) Aportar la documentación e información para la toma de muestras.
c) Autorizar sanciones.
d) Notificar brotes.

369.- En el marco del Real Decreto 487/2022, los laboratorios que realicen análisis de Legionella spp. mediante cultivo deberán:

a) Estar inscritos en un registro autonómico.
b) Tener acreditados los métodos conforme a UNE-EN ISO/IEC 17025.
c) Disponer de autorización municipal.
d) Aplicar métodos rápidos.

370.- Según el Real Decreto 487/2022, los laboratorios que realicen determinaciones distintas del cultivo de Legionella spp. deberán:

a) Acreditar todos los métodos.
b) Implantar un sistema de calidad ratificado externamente.
c) Limitarse a análisis in situ.
d) Notificar cada análisis.

371.- Según el Real Decreto 4872022, la autoridad sanitaria, tanto si se ha optado por PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela) como por PSL (Plan Sanitario frente a la Legionella), si lo considera oportuno podrá requerir:

a) Un aumento de los parámetros a analizar o de la frecuencia de muestreo.
b) Únicamente un aumento de los parámetros a analizar.
c) Únicamente un aumento de la frecuencia de muestreo.
d) Un aumento de los parámetros a analizar, el volumen de muestreo o de la frecuencia de muestreo.

372.- En el marco del Real Decreto 487/2022, las actuaciones frente a la Legionella spp. podrán ser:

a) Únicamente químicas.
b) Únicamente térmicas.
c) Químicas, físicas u otras autorizadas.
d) Exclusivamente físicas

373.- Según el Real Decreto 487/2022, los desinfectantes utilizados en los tratamientos ante brotes de legionelosis deberán:

a) Ser elegidos libremente.
b) Estar autorizados para el uso previsto.
c) Ser de uso industrial exclusivo.
d) Ajustarse a normas UNE.

374.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el personal que realice operaciones con riesgo de exposición a Legionela spp. deberá:

a) Carecer de formación específica.
b) Recibir formación adecuada a sus funciones.
c) Limitarse a tareas administrativas.
d) Actuar solo bajo supervisión sanitaria.

375.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el régimen de infracciones y sanciones se regirá por lo dispuesto en:

a) El Real Decreto 487/2022.
b) Normativa autonómica exclusivamente.
c) La Ley 14/1986, General de Sanidad y en la Ley 33/2011.
d) Norma UNE-EN ISO 17025.

376.- Según el Real Decreto 487/2022, las infracciones contra lo dispuesto en este Real Decreto tendrán carácter de:

a) Infracciones civiles exclusivamente.
b) Infracciones administrativas a la normativa sanitaria.
c) Responsabilidad penal directa.
d) Únicamente advertencias.

377.- Según el Real Decreto 487/2022, indica qué infracción es grave:

a) Las irregularidades en la observación de la normativa vigente, sin trascendencia directa para la salud pública.
b) Las que se realizan de forma consciente y deliberada, siempre que se produzca un daño grave a la salud pública.

c) La negativa absoluta a facilitar información o prestar colaboración a los servicios de control o inspección.
d) El tratamiento de las instalaciones con desinfectantes no autorizados.

378.- Según el Real Decreto 487/2022, indica que infracción es muy grave:

a) Las irregularidades en la observación de la normativa vigente, sin trascendencia directa para la salud pública.
b) Las que se realizan de forma consciente y deliberada, siempre que se produzca un daño grave a la salud pública.
c) El incumplimiento de las medidas preventivas específicas de la instalación.
d) El tratamiento de las instalaciones con desinfectantes no autorizados.

379.- Según el Real Decreto 487/2022, se incluyen en el Anexo I:

a) Únicamente instalaciones industriales.
b) Instalaciones que utilizan agua con posible generación de aerosoles.
c) Solo instalaciones sanitarias
d) Exclusivamente instalaciones domésticas.

380.- En el marco del Real Decreto 487/2022, los modelos de notificación del Anexo II se refieren a:

a) Cambios en la titularidad.
b) Puesta en funcionamiento, baja y modificaciones de instalaciones.
c) Resultados analíticos.
d) Sanciones impuestas.

381.- En el marco del Real Decreto 487/2022, las instalaciones deberán diseñarse de forma que:

a) Se favorezca la acumulación de sedimentos.
b) Se eviten la formación de sedimentos.
c) Se incremente la temperatura ambiente.
d) Se limite la accesibilidad.

382.- Según el Real Decreto 487/2022, los materiales en contacto con el agua deberán:

a) Favorecer la formación de biocapa.
b) Resistir la acción agresiva del agua y de los desinfectantes químicos o del tratamiento térmico.
c) Ajustarse a normas UNE.
d) Sustituirse periódicamente.

383.- En el marco del Real Decreto 487/2022, las instalaciones deberán permitir:

a) El acceso para tareas de limpieza, desinfección y mantenimiento.

b) Únicamente el acceso visual.
c) El acceso exclusivo de la autoridad sanitaria.
d) El acceso solo en caso de brote.

384.- Según el Real Decreto 487/2022, en las instalaciones de agua caliente la temperatura del agua almacenada en los acumuladores de agua caliente finales será como mínimo de:

a) 40 ºC.
b) 50 ºC.
c) 60 ºC.
d) 70 ºC

385.- Según el Real Decreto 487/2022, en las torres de refrigeración y condensadores evaporativos se deberá disponer de separadores de gotas de alta eficiencia cuyo caudal de agua arrastrado será menor del:

a) 0,002 por ciento del caudal del agua circulante.
b) 0,02 por ciento del caudal del agua circulante.
c) 0,2 por ciento del caudal del agua circulante.
d) 2 por ciento del caudal del agua circulante.

386.- Según el Real Decreto 487/2022, la limpieza y desinfección de choque ante casos o brote de legionelosis tendrá como finalidad:

a) Eliminar la contaminación por la bacteria y su fuente.
b) Eliminar la contaminación por la bacteria.
c) Conocer el origen de la contaminación.
d) Garantizar unas condiciones adecuadas de funcionamiento.

387.- Según el Real Decreto 487/2022, según los criterios de calidad del agua, las torres de refrigeración y condensadores evaporativos tienen que tener una turbidez:

a) < 4 UNF.
b) < 10 UNF.
c) < 15 UNF.
d) < 20 UNF.

388.- En el marco del Real Decreto 487/2022, podrán quedar eximidas del cumplimiento de los criterios de calidad del agua:

a) Todas las instalaciones domésticas.
b) Las aguas minero-medicinales o termales.
c) Las instalaciones industriales.
d) Las piscinas climatizadas.

389.- Según el Real Decreto 487/2022, la turbidez del agua en sistemas de agua sanitaria será:

a) < 4 UNF.
b) < 10 UNF.
c) < 15 UNF.
d) < 20 UNF.

390.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el Anexo IV establece:

a) Los criterios de calidad del agua.
b) El programa de mantenimiento y revisión y Programa de tratamiento de instalaciones y Equipos.
c) Las frecuencias de muestreo.
d) El modelo de documento de notificación de torres de refrigeración y condensadores evaporativos

391.- Según el Real Decreto 487/2022, el mantenimiento de las instalaciones deberá realizarse:

a) De forma ocasional.
b) Conforme a la periodicidad que refleje el PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela).
c) Solo tras resultados positivos.
d) Únicamente por la autoridad sanitaria.

392.- Según el Real Decreto 487/2022, la limpieza y desinfección de instalaciones de agua sanitaria:

a) Deberá realizarse, como mínimo, una vez cada 3 meses.
b) Deberá realizarse, como mínimo, una vez cada 12 meses.
c) Deberá realizarse, como mínimo, una vez cada 6 meses.
d) No tiene un plazo fijo de revisión.

393.- Según el Real Decreto 487/2022, para que la desinfección sea efectiva tiene que ir acompañada de:

a) Una limpieza exhaustiva posterior.
b) Un tratamiento térmico previo.
c) Un tratamiento térmico posterior.
d) Una limpieza exhaustiva previa.

394.- En el marco del Real Decreto 487/2022, en el procedimiento de limpieza y desinfección del depósito de agua sanitaria:

a) La primera acción es vaciar el depósito y eliminar los residuos.
b) La primera acción es apagar el acumulador de ACS.
c) No es necesario realizar tratamiento de desinfección.

d) La primera acción es inspeccionar el depósito.

395.- Según el Real Decreto 487/2022, la revisión de los puntos terminales (grifos y duchas):

a) Se realiza semanalmente (de forma rotatoria) y al menos una vez al año en todos los puntos terminales.
b) Se realiza mensualmente (de forma rotatoria) y al menos una vez al año en todos los puntos terminales.
c) Se realiza mensualmente (de forma rotatoria) y al menos dos veces al año en todos los puntos terminales.
d) Se realiza en función del uso de los terminales.

396.- Según el Real Decreto 487/2022, la revisión, limpieza y desinfección de los depósitos acumuladores de ACS:

a) Se realizará semanalmente.
b) Se realizará trimestralmente.
c) Se realizará mensualmente.
d) Se realizará anualmente.

397.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el control de temperatura del ACS, en los depósitos finales de acumulación:

a) Se realizará semanalmente.
b) Se realizará diariamente.
c) Se realizará mensualmente.
d) No será necesario obligatorio.

398.- En el marco del Real Decreto 487/2022, la temperatura de agua fría sanitaria, en el depósito:

a) Se comprobará diariamente.
b) Se comprobará semanalmente.
c) Se comprobará mensualmente.
d) No será necesaria su comprobación.

399.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el orden del procedimiento de limpieza del sistema de agua sanitaria será:

a) Red, depósito, acumulador y puntos terminales.
b) Depósito, acumulador, red y puntos terminales.
c) Red, acumulador, depósito y puntos terminales.
d) El que determine la entidad operadora.

400.- Según el Real Decreto 487/2022, la limpieza y desinfección de las torres de refrigeración y condensadores evaporativos se realizará:

a) Al menos una vez cada 3 meses.
b) Al menos una vez cada mes.
c) Al menos una vez cada 6 meses.
d) Al menos una vez cada 12 meses.

401.- Según el Real Decreto 487/2022, las instalaciones sin recirculación de agua de enfriamiento evaporativo que pulvericen agua y otros equipos que pulvericen agua mediante boquillas deben someterse a:

a) Una revisión mensual de las boquillas.
b) Una revisión semanal de las boquillas.
c) Una revisión trimestral de las boquillas.
d) Neutralización del biocida.

402.- En el marco del Real Decreto 487/2022, y según lo establecido en su Anexo V relativo al programa de muestreo para la prevención y control de la legionelosis, dicho programa tiene como finalidad principal:

a) Controlar la eficacia de las tareas de mantenimiento, revisión y tratamiento para minimizar corrosión, incrustación y crecimiento de Legionella spp.
b) Detectar exclusivamente la presencia de Legionella spp.
c) Determinar únicamente parámetros físico-químicos del agua.
d) Verificar el cumplimiento del régimen sancionador.

403.- De acuerdo con el Anexo V del Real Decreto 487/2022, aplicable a los programas de muestreo de las instalaciones incluidas en su ámbito, el muestreo debe ser representativo en función de:

a) La autoridad sanitaria competente.
b) El tipo de instalación únicamente.
c) El objetivo concreto del muestreo.
d) La periodicidad anual establecida.

404.- Según el Anexo V del Real Decreto 487/2022, que regula el contenido mínimo del programa de muestreo y análisis del agua frente a Legionella spp., dicho programa debe incluir, al menos:

a) Únicamente puntos de muestreo y periodicidad.
b) Parámetros microbiológicos, físicos, químicos y físico-químicos, puntos de muestreo, periodicidad y responsables.
c) Solo parámetros microbiológicos y métodos de ensayo.
d) Métodos de ensayo y criterios sancionadores.

405.- Conforme al Anexo V del Real Decreto 487/2022, en instalaciones de agua sanitaria sin circuito de retorno incluidas en su ámbito de aplicación, el muestreo se realizará en función de:

a) Los acumuladores de agua caliente.
b) Los depósitos de agua fría exclusivamente.
c) Los puntos terminales representativos identificados como puntos de toma de muestra.
d) El punto más alejado del circuito.

406.- Según el Real Decreto 487/2022, en instalaciones con circuito de retorno, el muestreo se realizará en función de:

a) Los puntos terminales, los acumuladores de agua caliente y los depósitos de agua fría representativos de la instalación e identificados como puntos de toma de muestra.
b) Los puntos terminales, los acumuladores de agua fría y los depósitos de agua caliente representativos de la instalación e identificados como puntos de toma de muestra.
c) Los puntos terminales, los depósitos de agua fría representativos de la instalación e identificados como puntos de toma de muestra
d) Los acumuladores de agua caliente y los depósitos de agua fría representativos de la instalación e identificados como puntos de toma de muestra.

407.- De acuerdo con la Tabla 2 del Anexo V del Real Decreto 487/2022, relativa a los puntos terminales de toma de muestra en instalaciones de uso colectivo, en una instalación con entre 21 y 50 puntos terminales, el número de puntos de toma de muestra será:

a) 3 en agua caliente y 1 en agua fría.
b) 4 en agua caliente y 1 en agua fría.
c) 4 en agua caliente y 2 en agua fría.
d) 5 en agua caliente y 2 en agua fría.

408.- Según el Real Decreto 487/2022, la frecuencia mínima de muestreo de Legionella spp. en sistemas de agua sanitaria es:

a) Trimestral.
b) Mensual.
c) Semestral.
d) Semanal.

409.- Según el Real Decreto 487/2022, el control de pH en sistemas de agua sanitaria tiene frecuencia mínima:

a) Semanal.
b) Mensual.
c) Diario.
d) Trimestral.

410.- Según el Real Decreto 487/2022, la frecuencia mínima de muestreo de hierro total (µg/L) en torres de refrigeración y condensadores evaporativos es:

a) Trimestral.
b) Mensual.
c) Semestral.
d) No aplica.

411.- Según el Real Decreto 487/2022, tras un tratamiento de limpieza y desinfección, debe realizarse una determinación de Legionella spp. como mínimo:

a) A las 24–48 horas.
b) A los 7 días.
c) A los 15–30 días.
d) A los 60 días.

412.- Según el Real Decreto 487/2022, si el tiempo de parada supera la vida media del biocida (o no hay recirculación del agua con biocida en 24 h), antes de la puesta en funcionamiento se comprobará:

a) Solo temperatura y pH.
b) Solo nivel del biocida.
c) Solo Legionella spp.
d) Nivel del biocida y calidad microbiológica (Legionella spp. y aerobios totales).

413.- Según el Real Decreto 487/2022, las muestras para ensayos microbiológicos deben:

a) Realizarse en un envase de 25 mL.
b) Usar envases de vidrio.
c) Las muestras tomadas deben dejar una pequeña cantidad de aire sobre el nivel del agua.
d) Las muestras tomadas NO deben dejar una pequeña cantidad de aire sobre el nivel del agua.

414.- De acuerdo con la Tabla 4 del Anexo VI del Real Decreto 487/2022, el plazo máximo recomendado entre la toma de la muestra y su análisis para Legionella spp. a 5 ± 3 °C es de:

a) 12 horas.
b) 24 horas.
c) 48 horas.
d) 72 horas.

415.- Según el Real Decreto 487/2022, durante el transporte de las muestras de agua para análisis de aerobios totales deberá mantenerse una temperatura:

a) Superior a 20 °C.
b) Inferior a 0 °C.
c) Entre 2 °C y 8 °C.
d) No regulada.

416.- De acuerdo con la Tabla 5 del Anexo VI del Real Decreto 487/2022, relativa a las características de los envases para ensayos químicos y físico-químicos, el volumen del envase para la determinación de pH será de:

a) 50 mL.
b) 100 mL.
c) 250 mL.
d) 500 mL.

417.- Según el Real Decreto 487/2022, cuando se realicen análisis de varios parámetros físico-químicos:

a) Es obligatorio un envase independiente para cada parámetro.
b) El volumen de la muestra siempre será de 500 mL.
c) Se podrá utilizar un único envase de 100 mL o 1.000 mL en función de la técnica del ensayo previsto.
d) El volumen de la muestra siempre será de 2.000 mL.

418.- Según el Anexo VI del Real Decreto 487/2022, cada muestra tomada deberá ir acompañada, al menos, de información relativa a:

a) El régimen sancionador aplicable.
b) La identificación inequívoca de la muestra y del punto de muestreo.
c) El histórico completo de la instalación.
d) La firma de la autoridad sanitaria.

419.- En el marco del Real Decreto 487/2022, el método de referencia para la determinación de Legionella spp. es:

a) PCR.
b) El cultivo según UNE-EN ISO 9001.
c) El cultivo según UNE-EN ISO 11731.
d) Ensayo in situ.

420.- Según el Real Decreto 487/2022, los kits utilizados en los análisis in situ o en laboratorio deberán cumplir con la norma:

a) UNE-EN ISO 16140-2:2016.
b) UNE-EN ISO/IEC 17025.
c) UNE-EN ISO 11731:2017.
d) UNE-EN ISO 17381:2012.

421.- Según el Real Decreto 487/2022, la incertidumbre de medida establecida en los métodos de análisis utilizados en la determinación de parámetros físico-químicos para el parámetro pH es de:

a) 15%.
b) 30%.
c) 0,2.
d) 0,5.

422.- Según el Real Decreto 487/2022, los informes de los análisis de los parámetros físico-químicos deberán indicar:

a) La incertidumbre y el límite de detección de los ensayos realizados.
b) La incertidumbre.
c) El límite de detección de los ensayos realizados.
d) La incertidumbre, el factor de regresión y el límite de detección de los ensayos realizados.

423.- Conforme al Anexo VIII del Real Decreto 487/2022, en ausencia de casos de legionelosis, la detección de Legionella spp. conllevará:

a) La paralización inmediata de la instalación.
b) La comunicación obligatoria al ministerio competente.
c) La adopción de las medidas correctoras establecidas en el PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela).
d) La realización exclusiva de métodos alternativos.

424.- Según el Real Decreto 487/2022, en sistemas de agua sanitaria, cuando el resultado analítico de Legionella spp. sea de no detección o < 100 UFC/L, se deberá:

a) Revisar el PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela) y repetir la toma de muestras.
b) Realizar limpieza y desinfección.
c) Mantener los programas actuales.
d) Parar la instalación.

425.- Según el Real Decreto 487/2022, en sistemas de agua sanitaria, cuando el resultado analítico de Legionella spp. sea indeterminable se deberá:

a) Proceder a un nuevo muestreo y determinación de Legionella spp. hasta que se obtengan resultados determinables
b) Realizar siempre y previamente al análisis una desinfección.
c) Mantener los programas actuales.
d) Parar la instalación.

426.- Según el Real Decreto 487/2022, en torres de refrigeración y condensadores evaporativos, cuando el resultado del recuento de Legionella spp. sea ≥ 10.000 UFC/L, se deberá:

a) Mantener los programas actuales.

b) Revisar el programa de mantenimiento.
c) Parar la instalación, realizar limpieza y desinfección.
d) Únicamente repetir la toma de muestras.

427.- Según el Real Decreto 487/2022, en sistemas de agua climatizada, cuando el resultado del recuento de Legionella spp. sea ≥ 1000 UFC/L, se deberá:

a) Mantener los programas actuales.
b) Revisar el PPCL (Plan de Prevención y Control de Legionela) sin otras actuaciones.
c) Parar la instalación, realizar limpieza y desinfección y una nueva toma de muestras a los 3-10 días de la limpieza y desinfección.
d) Parar la instalación, realizar limpieza y desinfección y una nueva toma de muestras a los 15-30 días de la limpieza y desinfección.

428.- En el marco del Real Decreto 487/2022, en caso de que se produzcan casos o brotes de legionelosis deben realizarse las actuaciones que determine:

a) Quien ostente la titularidad exclusivamente.
b) La autoridad sanitaria.
c) El laboratorio.
d) La empresa mantenedora.

429.- El objeto del Decreto 21/2015 es regular la producción y gestión de los residuos sanitarios con el fin de proteger:

a) Exclusivamente el medio ambiente.
b) La salud pública y el medio ambiente.
c) Únicamente la salud laboral.
d) La sanidad mortuoria.

430.- A efectos del Decreto 21/2015, se consideran residuos sanitarios los incluidos en el epígrafe:

a) 17 de la Lista Europea de residuos.
b) 18 de la Lista Europea de residuos.
c) 19 de la Lista Europea de residuos.
d) 20 de la Lista Europea de residuos.

431.- La clasificación de los residuos sanitarios establecida en el Decreto 21/2015 se estructura en:

a) Dos grupos.
b) Tres grupos.
c) Cuatro grupos.
d) Cinco grupos.



432.- ¿Cuál de los siguientes residuos pertenece al Grupo I según el Decreto 21/2015?

a) Agujas hipodérmicas.
b) Vacunas con agentes vivos.
c) Material de curas manchado con sangre.
d) Citostáticos.

433.- Según el Decreto 21/2015, los residuos cortantes o punzantes se clasifican en el grupo:

a) I.
b) II.
c) III.
d) Fuera del ámbito.

434.- Según el Decreto 21/2015, los residuos de medicamentos citotóxicos se incluyen en el grupo:

a) I.
b) II.
c) III.
d) Exclusiones.

435.- Quedan excluidos del ámbito del Decreto 21/2015 los residuos:

a) Sanitarios no específicos.
b) Radioactivos.
c) Infecciosos.
d) Citotóxicos.

436.- Según el Decreto 21/2015, los residuos del grupo II tratados en autoclave (esterilización por vapor a presión) pasan a considerarse

a) Residuos peligrosos.
b) Residuos del grupo III.
c) Residuos no específicos.
d) Excluidos del Decreto.

437.- Según el Decreto 21/2015, la gestión intracentro comprende las operaciones de gestión de residuos realizadas:

a) En plantas externas.
b) En el interior de centros.
c) Solo en estaciones de transferencia.
d) En vertederos.

438.- Según el Decreto 21/2015, los residuos sanitarios deben clasificarse y separarse:

a) En el transporte.
b) En la entidad gestora final.
c) En origen.
d) En el vertedero.

439.- Según el Decreto 21/2015, el almacenamiento intermedio de residuos es inferior a:

a) 12 horas.
b) 24 horas.
c) 48 horas.
d) 72 horas.

440.- Según el Decreto 21/2015, el periodo máximo de almacenamiento intracentro para residuos del grupo II, con refrigeración que garanticen el mantenimiento de una temperatura por debajo de 4 ºC., es de:

a) 72 horas.
b) 1 semana.
c) 1 mes.
d) 6 meses.

441.- Según el Decreto 21/2015, en la gestión intracentro está prohibido el depósito a la intemperie de residuos de los grupos:

a) I.
b) I y II.
c) II y III.
d) Solo III.

442.- Según el Decreto 21/2015, las bolsas para residuos del grupo II deberán ser de color:

a) Azul.
b) Verde.
c) Rojo.
d) Negro.

443.- Según el Decreto 21/2015, los residuos cortantes del grupo II deberán recogerse en envases:

a) Semirrígidos.
b) Rígidos, imperforables e impermeables.
c) Flexibles e imperforables.
d) Transparentes.

444.- Según el Decreto 21/2015, el periodo máximo de almacenamiento intracentro de vacunas con agentes vivos atenuados es de:

a) 1 semana.
b) 1 mes.
c) 6 meses.
d) 1 año.

445.- Según el Decreto 21/2015, la gestión extracentro se desarrolla:

a) Dentro del centro.
b) En el exterior de los centros y servicios en los que se producen.
c) Solo en vertederos.
d) En origen.

446.- Según el Decreto 21/2015, el periodo máximo de almacenamiento de residuos del grupo II en vehículos es de:

a) 12 horas.
b) 24 horas.
c) 48 horas.
d) 72 horas.

447.- Según el Decreto 21/2015, el tratamiento general de los residuos del grupo II puede realizarse mediante:

a) Vertido.
b) Compostaje.
c) Incineración o desinfección.
d) Reciclaje.

448.- Según el Decreto 21/2015, el único tratamiento permitido para residuos contaminados por priones es:

a) Autoclave.
b) Desinfección.
c) Incineración.
d) Esterilización química.

449.- Según el Decreto 21/2015, el tiempo máximo desde la recogida hasta el tratamiento de residuos del grupo II sin refrigeración es de:

a) 24 horas.
b) 72 horas.
c) 1 semana.
d) 1 mes.

450.- Según el Decreto 21/2015, los residuos del grupo III citotóxicos deben tratarse mediante:

a) Vertido.
b) Autoclave.
c) Incineración.
d) Reciclaje.

451.- Según el Decreto 21/2015, el plazo máximo de almacenamiento extracentro de residuos mezcla grupo II–III es determinado por:

a) La entidad productora.
b) La entidad gestora.
c) La autoridad sanitaria.
d) El órgano ambiental.

452.- Según el Decreto 21/2015, las personas productoras de residuos sanitarios peligrosos están sujetas al régimen de:

a) Autorización.
b) Comunicación.
c) Licencia municipal.
d) Inscripción voluntaria.

453.- Según el Decreto 21/2015, las autorizaciones para tratamiento de residuos sanitarios se conceden por un plazo máximo de:

a) 4 años.
b) 6 años.
c) 8 años.
d) 10 años.

454.- Según el Decreto 21/2015, el órgano competente para conceder autorizaciones es:

a) La autoridad sanitaria.
b) El ayuntamiento.
c) El órgano ambiental.
d) La entidad gestora.

455.- Según el Decreto 21/2015, el informe de la autoridad sanitaria en autorizaciones es:

a) Facultativo.
b) Vinculante.
c) Preceptivo.
d) Inexistente.

456.- Según el Decreto 21/2015, el silencio administrativo en el procedimiento de autorización tiene carácter:

a) Estimatorio.
b) Desestimatorio.
c) Suspensivo.
d) Indefinido.

457.- Según el Decreto 21/2015, las autorizaciones y comunicaciones se inscriben en el:

a) Registro sanitario.
b) Registro ambiental.
c) Registro de producción y gestión de residuos.
d) Registro municipal.

458.- Según el Decreto 21/2015, las infracciones a las disposiciones contenidas en dicho decreto podrán ser objeto de:

a) Medidas preventivas obligatorias.
b) Sanciones administrativas.
c) Medidas cautelares automáticas.
d) Requerimientos informativos sin carácter sancionador.

459.- Según el Decreto 21/2015, las sanciones se impondrán previa:

a) Comunicación.
b) Inspección.
c) Instrucción de expediente.
d) Denuncia pública.

460.- En el contexto de la electromedicina, para que la corriente eléctrica produzca efectos sobre el organismo humano es necesario que:

a) La corriente sea alterna.
b) El cuerpo se convierta en parte del circuito eléctrico.
c) La frecuencia sea superior a 1 kHz.
d) La impedancia de la piel sea de 1000 kΩ.

461.- La mayoría de los daños producidos a pacientes por equipos electromédicos se atribuyen principalmente a:

a) Fallos inevitables del equipamiento.
b) Uso inadecuado o falta de experiencia en el manejo; o fallos en las instalaciones.
c) Defectos de diseño de fabricación.
d) Picos de tensión de red.



462.- ¿Qué parte del cuerpo humano presenta una impedancia eléctrica elevada?

a) Tejido muscular.
b) Sangre.
c) Piel (epidermis).
d) Tejido nervioso.

463.- La magnitud de la corriente que circula por el cuerpo humano depende fundamentalmente de:

a) La resistencia eléctrica del cuerpo, únicamente.
b) La diferencia de potencial y la resistencia eléctrica del cuerpo.
c) La temperatura ambiente.
d) El tipo de calzado de la persona paciente.

464.- El órgano más susceptible a los efectos de la corriente eléctrica es:

a) El cerebro.
b) Los pulmones.
c) El corazón.
d) El hígado.

465.- En el caso de que la corriente eléctrica afecte al corazón, una corriente eléctrica de menor intensidad puede ser más peligrosa que otra de mayor intensidad porque:

a) Produce mayor calentamiento tisular.
b) Puede inducir fibrilación ventricular.
c) Atraviesa mayor superficie corporal.
d) Tiene menor duración.

466.- El umbral de percepción de la corriente alterna a 50 Hz en el ser humano se sitúa aproximadamente entre:

a) 1 mA y 5 mA.
b) 10 µA y 0,5 mA.
c) 1 A y 5 A.
d) 75 mA y 400 mA.

467.- Corrientes alternas de entre 6 mA y 16 mA a 50 Hz pueden provocar sobre un individuo, principalmente:

a) Quemaduras profundas.
b) Pérdida del control motor.
c) Fibrilación ventricular.
d) Paro cardíaco inmediato.

468.- La fibrilación ventricular suele producirse con corrientes eléctricas comprendidas aproximadamente entre:

a) 10 mA y 30 mA.
b) 30 mA y 60 mA.
c) 75 mA y 400 mA.
d) 1 mA y 6 A.

469.- Entre los parámetros que influyen en los efectos fisiológicos de la corriente eléctrica no se encuentra:

a) Intensidad de la corriente.
b) Tiempo de exposición.
c) Trayectoria a través del cuerpo.
d) Impedancia de la epidermis.

470.- El trayecto de la corriente eléctrica considerado más peligroso es aquel que:

a) Atraviesa una extremidad inferior.
b) Circula de mano a mano.
c) Atraviesa el tórax.
d) Se limita a la piel.

471.- La frecuencia de las señales bioeléctricas del organismo es del orden de:

a) La frecuencia de radio.
b) La frecuencia de la red eléctrica.
c) La frecuencia ultrasónica.
d) La frecuencia infrarroja.

472.- Una corriente de 200 mA a 50 Hz produce, en general, un efecto fisiológico:

a) Menor que a 2 kHz.
b) Igual que a 2 kHz.
c) Mayor que a 2 kHz.
d) Nulo.

473.- El valor promedio aceptado para la resistencia del cuerpo humano es aproximadamente de:

a) 500 Ω.
b) 1 Ω.
c) 5 kΩ.
d) 100 kΩ.

474.- La condición más peligrosa para la electrocución se produce cuando el contacto eléctrico se establece entre:

a) Ambas manos.
b) Ambos pies.
c) Mano izquierda y pie derecho.
d) Mano derecha y suelo aislado.

475.- El denominado "lazo de tierra" se produce cuando:

a) Un equipo no tiene conductor de protección.
b) La instalación carece de diferencial.
c) Se utiliza un esquema de distribución de tierra IT.
d) Existen dos puntos de tierra a distinto potencial.

476.- En la electromedicina, la eliminación del lazo de tierra se logra principalmente mediante:

a) El uso de interruptores diferenciales.
b) La conexión de todos los equipos a un mismo potencial de tierra.
c) El aislamiento del paciente.
d) El aumento de la resistencia de contacto.

477.- En la electromedicina, el sistema de protección de puesta a tierra tiene como objetivo principal:

a) Mejorar el rendimiento del equipo.
b) Aumentar la potencia disponible.
c) Reducir el consumo eléctrico.
d) Evitar tensiones peligrosas en partes metálicas accesibles.

478.- En la electromedicina, en los aparatos con gabinete metálico, la conexión a tierra permite que ante un fallo interno:

a) Se incremente la tensión de contacto.
b) Se produzca una corriente de fuga que active las protecciones.
c) El equipo continúe funcionando sin riesgo.
d) Se aísle automáticamente a la persona paciente.

479.- En la electromedicina, en los interruptores diferenciales destinados a la protección de personas el umbral de sensibilidad típico es de:

a) 1 mA.
b) 10 mA a 30 mA.
c) 75 mA a 400 mA.
d) 300 mA exclusivamente.

480.- En la electromedicina, los interruptores diferenciales con sensibilidad de 300 mA se emplean principalmente para:

a) Protección de personas.
b) Protección frente a sobretensiones.
c) Protección de equipos electrónicos.
d) Protección contra incendios provocados por causas eléctricas debido a fallos de aislamiento.

481.- En la electromedicina, el botón de prueba de un interruptor diferencial permite verificar:

a) Únicamente el estado de los contactos mecánicos.
b) La correcta actuación del mecanismo de disparo.
c) El correcto aislamiento del equipo.
d) La resistencia de puesta a tierra.

482.- En la electromedicina, los interruptores magnetotérmicos se utilizan principalmente para proteger a:

a) Personas frente a contactos indirectos.
b) Equipos biomédicos sensibles.
c) Cables y conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.
d) La resistencia de puesta a tierra.

483.- En la electromedicina, un interruptor identificado como C25 indica que:

a) Tiene característica de disparo B y corriente de servicio de 25 A.
b) Tiene característica de disparo C y corriente servicio de 25 A.
c) Tiene característica de disparo A.
d) Tiene sensibilidad de 25 mA.

484.- En la electromedicina, la característica de disparo tipo B de un interruptor magnetotérmico se utiliza principalmente para:

a) Protección de semiconductores.
b) Protección general de conductores con altas corrientes de arranque.
c) Protección de conductores en circuitos de toma de corrientes.
d) Protección de transformadores.

485.- En la electromedicina, la característica de disparo tipo C es especialmente adecuada para proteger:

a) Conductores con bajas corrientes de arranque.
b) Conductores con elevadas corrientes de arranque.
c) Semiconductores.
d) Conductores de alta sensibilidad diferencial.

486.- En la electromedicina, los interruptores magnetotérmicos pueden trabajar con corriente continua siempre que:

a) Se utilicen solo en baja tensión.
b) Se verifique la tensión máxima admisible.
c) Tengan característica de disparo tipo A.
d) Tengan característica de disparo tipo C.

487.- En la electromedicina, si se utiliza un interruptor termomagnético trifásico en una instalación monofásica:

a) Deben dejarse polos libres.
b) Los polos libres deben conectarse en paralelo a otra vía de corriente en uso.
c) Los polos libres deben conectarse en serie a otra vía de corriente en uso.
d) No debería utilizarse un interruptor termomagnético en este caso.

488.- En la electromedicina, el macroshock se caracteriza por:

a) Corriente aplicada directamente al corazón.
b) Circulación superficial de la corriente por el cuerpo.
c) La electrocución en el caso de que la persona paciente tenga un catéter conectado al corazón.
d) La electrocución por corrientes inferiores a 10 µA.

489.- En la electromedicina, el microshock se produce principalmente cuando:

a) La persona paciente está aislada del suelo.
b) Existe un catéter conectado al corazón.
c) La corriente circula por la piel.
d) Se utilizan baterías.

490.- En la electromedicina, el rango de corrientes que pueden producir fibrilación en casos de microshock es aproximadamente de:

a) 10–30 mA.
b) 75–400 mA.
c) 80–600 µA.
d) 1–6 A.

491.- En la electromedicina, la razón por la cual los interruptores diferenciales no protegen frente al microshock es que:

a) No actúan con corriente continua.
b) Su umbral de disparo es muy superior a los niveles peligrosos.
c) No detectan fugas a tierra.
d) No actúan con corriente alterna.

492.- Los equipos electromédicos de Clase I se caracterizan por tener:

a) Doble aislamiento sin tierra.
b) Aislamiento reforzado.
c) Aislamiento básico y conexión a tierra.
d) Alimentación exclusiva por baterías.

493.- Los equipos electromédicos de Clase II se caracterizan por tener:

a) Un conductor de protección.
b) Protección diferencial integrada.
c) Alimentación trifásica.
d) Doble aislamiento de seguridad

494.- En los equipos de aplicación biomédica se especifica un grado de protección contra shock eléctrico. El grado de protección tipo CF se aplica a equipos:

a) Con partes aplicables no conectadas a la persona paciente.
b) Que permiten una aplicación cardiaca directa.
c) De doble aislamiento.
d) Alimentados por baterías.

495.- En la electromedicina, en la codificación IP para la clasificación de la protección de la carcasa, la primera cifra indica el grado de protección frente a:

a) La penetración de agua.
b) El ingreso de sólidos y el contacto de partes peligrosas para las personas.
c) Las sobretensiones.
d) Las descargas eléctricas.

496.- En la electromedicina, en la codificación IP para la clasificación de la protección de la carcasa, un equipo con grado de protección IP45 se caracteriza, entre otros aspectos, por:

a) Ser estanco al polvo y al agua a presión.
b) Resistir inmersión permanente.
c) Permitir contacto con partes peligrosas utilizando un alambre.
d) Proteger contra cuerpos sólidos mayores de 1 mm.

497.- En la electromedicina, con relación a las medidas necesarias para la protección contra los riesgos eléctricos en caso de fallos, el grupo de aplicación 0 de la clasificación de salas para uso médico se caracterizan porque:

a) Se utilizan equipos electromédicos que se alimentan exclusivamente por batería.
b) Los equipos electromédicos están conectados a la red.
c) Se utilizan para intervenciones quirúrgicas o para mediciones en el organismo de interés vital.



d) Los equipos electromédicos entran en contacto con los/las pacientes durante el examen o el tratamiento.

498.- En la electromedicina, con relación a las medidas necesarias para la protección contra los riesgos eléctricos en caso de fallos, el grupo de aplicación 1 de la clasificación de salas para uso médico, ante un primer fallo eléctrico:

a) Debe mantenerse el suministro sin interrupción.
b) Se permite la desconexión automática del suministro.
c) Se activa obligatoriamente una red eléctrica complementaria.
d) Se interrumpe el tratamiento sin repetición.

499.- En la electromedicina, con relación a las medidas necesarias para la protección contra los riesgos eléctricos en caso de fallos, el grupo de aplicación 2 de la clasificación de salas para uso médico se destinan principalmente a:

a) Consultas externas.
b) Diagnóstico ambulatorio.
c) Intervenciones quirúrgicas o pruebas vitales.
d) Sesiones de fisioterapia.

500.- Los electrobisturíes utilizan generadores de radiofrecuencia para cortar tejidos o coagular pequeños vasos con frecuencias:

a) De 2,5 mHz a 4 mHz.
b) Superiores a 5MHz.
c) De 2,5 MHz a 4 MHz.
d) Inferiores a 2 MHz.