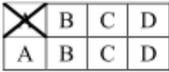
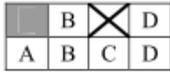


## EXAMEN OPERADOR DE CALDERAS

### SEGUNDA CONVOCATORIA 2024 – 16/11/2024

### INSTRUCCIONES

- 1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y NIF, y firmar el documento.
- 2.- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario, solicite su sustitución.
- 3.- El presente cuestionario consta de 30 preguntas tipo test, con 4 respuestas alternativas, de las que sólo una será la correcta.
- 4.- Deberá marcar la respuesta correcta sobre el cuestionario tachando con un aspa la casilla de la opción escogida. Tiene 3 oportunidades para marcar la respuesta correcta:
  - 1ª Oportunidad: Elige una respuesta correcta. (CASO 1)
  - 2ª Oportunidad: Si cambia de opinión, puede sombrear la casilla marcada y elegir una nueva respuesta. (CASO 2)
  - 3ª Oportunidad: Si vuelve a cambiar de opinión, puede sombrear la segunda respuesta y volver a elegir una nueva respuesta. (CASO 3) y si escoge una opción que ya estaba tachada, debe marcar la nueva respuesta en la casilla correspondiente de la fila inferior de respuestas. (CASO 4).

CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
			
RESPUESTA MARCADA : A	RESPUESTA MARCADA : C	RESPUESTA MARCADA : B	RESPUESTA MARCADA : A

- 5.- Cada pregunta correcta supone 1 punto, mientras que cada respuesta incorrecta resta 0,5 puntos. En caso de no marcar ninguna respuesta, supondrá 0 puntos.
- 6.- El tiempo máximo para la realización de la prueba será de: 45 minutos.
- 7.- Material que puede usarse en el examen: BOLÍGRAFO y CALCULADORA SIN MEMORIA ALFANUMÉRICA. NO SE PERMITE LA CONSULTA DE NINGUNA DOCUMENTACIÓN.
- 8.- La puntuación mínima necesaria para ser APTO es de: 15 puntos.



# OPERADOR DE CALDERAS

## Segunda convocatoria 2024

**1. Según la disposición transitoria octava del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, en cuanto a la regularización de equipos e instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este Real Decreto cuya instalación y posterior funcionamiento se hubiera efectuado con anterioridad a su entrada en vigor, pero que, por diversos motivos no exista constancia de la documentación requerida para su puesta en servicio en la administración competente en materia de industria, ¿Qué documentación tendrá que aportarse para su correcta inscripción en los registros de las Comunidades Autónomas? (señale la opción INCORRECTA)**

- A) Certificado de construcción emitido por la o el fabricante o Declaración CE de Conformidad.
- B) Certificado de inspección periódica de nivel C por un Organismo de Control.
- C) Certificado de inspección inicial por un Organismo de Control.
- D) Certificado de empresa instaladora de que la instalación del equipo cumple los requisitos reglamentarios y que es seguro.

**2. Según artículo 2 del Real Decreto 809/2021, se define la “Presión máxima admisible PS” como:**

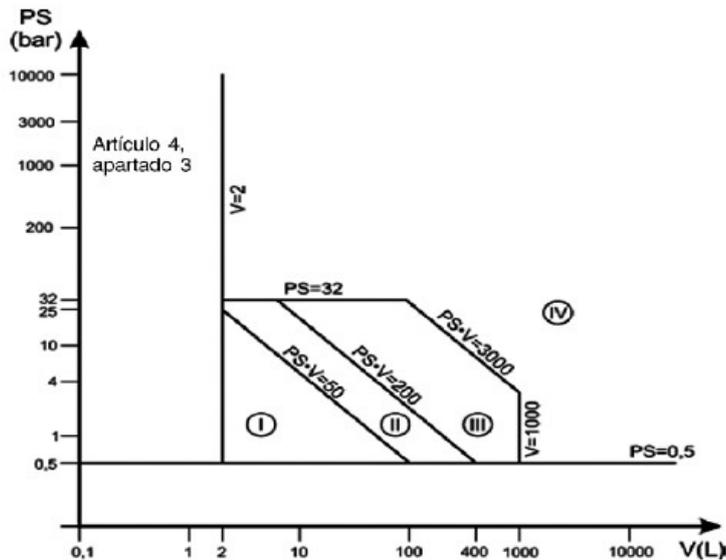
- A) la presión máxima para la que está diseñado el equipo, especificada por la o el fabricante. Esta presión es equivalente a la denominada como presión de diseño en la reglamentación anterior.
- B) la presión a la que está tarado el elemento de seguridad que protege al equipo a presión .
- C) aquella presión a la que se somete el equipo a presión para comprobar su resistencia. Corresponde a la mayor presión efectiva que se ejerce en el punto más alto del aparato durante la prueba de presión.
- D) la presión más alta, en las condiciones de funcionamiento, que puede alcanzar un equipo a presión o instalación.

**3. Según el Sistema Internacional de Unidades, 1 Megapascal (1 MPa) equivale a:**

- A)  $10^6$  Pa .
- B)  $10^3$  N/mm<sup>2</sup> .
- C) 10 bar.
- D) A) y C) son correctas.

**4. Según el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, para un equipo a presión sometido a la acción de una llama o a una aportación de calor que represente un riesgo de recalentamiento, previstos para la obtención de vapor o de agua sobrecalentada a temperaturas superiores a 110°C, ¿qué Categoría dicho equipo a presión si opera a una Presión máxima admisible de 300 bares y con un volumen de 15 litros?**

- A) Fuera de categoría, siéndole de aplicación el artículo 4.3 del RD 709/2015.
- B) Categoría IV.
- C) Categoría II.
- D) Categoría III.



5. Según el Anexo III de Inspecciones periódicas del Real Decreto 809/2021, en cuanto a Inspecciones Periódicas, ¿Con qué periodicidad tendría que someterse el equipo de la pregunta anterior según su categoría? (señale la opción INCORRECTA)

- A) Nivel A por empresa instaladora cada año.
- B) Nivel C por empresa instaladora cada 6 años.
- C) Nivel C por Organismo de Control cada 6 años.
- D) Nivel B por Organismo de Control cada 3 años.

6. Según el Anexo I del Real Decreto 809/2021, en cuanto a empresas instaladoras, y reparadoras de equipos a presión ¿Cuál será la cuantía del seguro de responsabilidad civil profesional u otra garantía equivalente que cubra los daños que pueda provocar en la prestación del servicio para la categoría EIP-2?

- A) 400.000 euros.
- B) 500.000 euros.
- C) 600.000 euros.
- D) 900.000 euros.

7. Según el artículo 3 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, siendo  $V_i$  (en litros) =  $V_T$  más el volumen del tanque de expansión y del depósito colector en caso de que la  $P_{ms}$  de los mismos sea superior a 0,5 bar, una Caldera es de Clase Primera si:

- A) Es de fluido térmico, con presión de vapor del líquido portador térmico, a la temperatura máxima de servicio, inferior o igual a 0,5 bar, y tengan un  $V_i < 5000$ .
- B) Es de fluido térmico, con presión de vapor del líquido portador térmico, a la temperatura máxima de servicio, inferior a 0,5 bar, y tengan un  $V_i > 5000$ .
- C) Es de fluido térmico, con presión de vapor del líquido portador térmico, a la temperatura máxima de servicio, superior o igual a 0,5 bar, y tengan un  $V_i < 5000$ .
- D) Es de fluido térmico, con presión de vapor del líquido portador térmico, a la temperatura máxima de servicio, superior a 0,5 bar, y tenga una  $V_i > 5000$ .

**8. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de la instalación, en las condiciones de emplazamiento para calderas de clase segunda:**

- A) La altura de los techos no será nunca inferior a los 2 m sobre el nivel del suelo y deberá rebasar en un metro, como mínimo, la cota del punto más alto entre los sometidos a presión de la caldera y, al menos, a 1,80 m sobre las plataformas de la caldera, si existen.
- B) La altura de los techos no será nunca inferior a los 3 m sobre el nivel del suelo y deberá rebasar en un metro, como mínimo, la cota del punto más alto entre los sometidos a presión de la caldera y, al menos, a 2,80 m sobre las plataformas de la caldera, si existen.
- C) La altura de los techos no será nunca inferior a los 2 m sobre el nivel del suelo y deberá rebasar en un metro, como mínimo, la cota del punto más alto entre los sometidos a presión de la caldera y, al menos, a 2,80 m sobre las plataformas de la caldera, si existen.
- D) La altura de los techos no será nunca inferior a los 3 m sobre el nivel del suelo y deberá rebasar en un metro, como mínimo, la cota del punto más alto entre los sometidos a presión de la caldera y, al menos, a 1,80 m sobre las plataformas de la caldera, si existen.

**9. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de la instalación, en las condiciones adicionales para las calderas de fluido térmico, deberán cumplir los requisitos de instalación de la norma UNE 9310 o cualquier otra norma equivalente. Atendiendo a lo dispuesto en la vigente norma UNE 9310:1992, en su artículo 5. Materiales, Construcción y Fabricación, apartado 5.2.4 Aislamiento térmico:**

- A) Las instalaciones de fluido térmico estarán convenientemente aisladas de forma que, en general, no se superen los 50°C en su cara externa.
- B) Las instalaciones de fluido térmico estarán convenientemente aisladas de forma que, en general, no se superen los 50°C en su cara interna.
- C) Las instalaciones de fluido térmico estarán convenientemente aisladas de forma que, en general, no se superen los 40°C en su cara externa.
- D) Las instalaciones de fluido térmico estarán convenientemente aisladas de forma que, en general, no se superen los 40°C en su cara interna.

**10. Según el artículo 10 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a reparaciones, no se considerarán como reparaciones de la caldera:**

- A) Sustitución de hasta un 15% del haz tubular en calderas pirotubulares, que no supongan más de 15 tubos.
- B) Sustitución de hasta un 15% del haz tubular en calderas pirotubulares, que no supongan más de 5 tubos.
- C) Sustitución de hasta un 10% del haz tubular en calderas pirotubulares, que no supongan más de 5 tubos.
- D) Sustitución de hasta un 10% del haz tubular en calderas pirotubulares, que no supongan más de 15 tubos.

**11. Según el artículo 14 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a calderas de recuperación de lejías negras, en el apartado 4 de mantenimiento, se realizarán las siguientes comprobaciones diarias (señale la opción INCORRECTA):**

- A) indicadores de nivel directos.
- B) análisis de los diferentes parámetros fundamentales de la caldera que afectan a la buena marcha y seguridad de la misma.
- C) indicadores de nivel a distancia.
- D) análisis de agua de alimentación y de agua de caldera.

**12. Según el Anexo IV de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a normas UNE. Atendiendo a lo dispuesto en la vigente norma UNE 9001:1987 Calderas. Términos y definiciones, en su artículo 3. definiciones, apartado 3.669 se define el tiro inducido:**

- A) disposición del ventilador principal que se sitúa tras los circuitos de gases de la caldera y antes de la chimenea, de forma que la presión de hogar es negativa.
- B) disposición del ventilador principal que se sitúa tras los circuitos de gases de la caldera y antes de la chimenea, de forma que la presión de hogar es positiva.
- C) disposición del ventilador del aire del combustión en que los circuitos de gases de la caldera están situados a la salida del ventilador, de forma que la presión en la cámara de combustión es positiva.
- D) disposición del ventilador del aire del combustión en que los circuitos de gases de la caldera están situados a la salida del ventilador, de forma que la presión en la cámara de combustión es negativa.

**13. Según el artículo 8 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a agua de alimentación y agua de la caldera, (señale la opción INCORRECTA):**

- A) se considera adecuado el indicado en las normas UNE-EN-12953-10 y 12952-12.
- B) para todas las calderas de vapor y agua sobrecalentada deberá existir un tratamiento de agua eficiente que asegure la calidad de la misma, así como de un régimen adecuado de controles, purgas y extracciones.
- C) Será obligación de la usuaria o usuario mantener el agua de las calderas, como mínimo, dentro de las especificaciones de las normas citadas en el párrafo anterior.
- D) A estos efectos, la usuaria o usuario realizará o hará realizar los análisis pertinentes acompañado de un informe favorable de un organismo de control habilitado.

**14. Según el anexo IV de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a cálculo y diseño e instalación de chimeneas modulares, ¿Qué norma UNE le aplica?**

- A) Todas las respuestas son correctas.
- B) Ninguna respuesta es correcta.
- C) UNE 123003:2011.
- D) UNE 123001:2012.

**15. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de la instalación, en las condiciones de emplazamiento de las calderas, la sección mínima total de las aberturas, en ambos casos, vendrá dada por la siguiente expresión:**

- A)  $S = Q_t / 0,58$ .
- B)  $S = Q_t / 0,48$ .
- C)  $S = Q_t / 0,38$ .
- D)  $S = Q_t / 0,28$ .

**16. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de la instalación, para las calderas de clase segunda no sera necesario disponer de muro de protección en caso de que las distancias a los riesgos propios y ajenos sean:**

- A) Mayores de 10 m para los riesgos ajenos y mayores de 14 m para los riesgos propios.
- B) Mayores de 10 m para los riesgos propios y mayores de 14 m para los riesgos ajenos.
- C) Mayores de 8 y 10 m respectivamente.
- D) Ninguna de las respuestas es correcta.

**17. Según el Anexo IV de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a normas UNE. Atendiendo a lo dispuesto en la vigente norma UNE 9001:1987 Calderas. Términos y definiciones, en su artículo 3. definiciones, apartado 3.713 se define la válvula instalada en una tubería con el fin de evitar retrocesos en el sentido normal de circulación del fluido a lo largo de la misma como:**

- A) válvula de interrupción.
- B) válvula de seguridad.
- C) válvula de retención.
- D) válvula de vapor.

**18. Según el artículo 7 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a sistemas de vigilancia de las calderas, en lo referente a vigilancia directa señale la opción INCORRECTA:**

- A) El operador u operadora de la caldera debe asegurar su presencia en la sala de calderas o en sala con repetición de las señales de seguridades, para poder actuar de forma inmediata en caso de anomalía.
- B) En dicho local, debe existir un pulsador de emergencia que pare inmediatamente el sistema de aporte calorífico de forma segura y que active los sistemas de disipación de energía que hayan sido diseñados.
- C) El sistema de vigilancia de la caldera estará relacionado con los dispositivos de control de los que disponga.
- D) Si la o el fabricante no ha indicado instrucciones para la vigilancia de la caldera, se considerará como de vigilancia directa.

**19. Según el Anexo IV de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a normas UNE. Atendiendo a lo dispuesto en la vigente norma UNE 9001:1987 Calderas. Términos y definiciones, en su artículo 3. definiciones, apartado 3.98, la caldera en las que el medio de transporte es agua a temperatura inferior a 110°C se denomina:**

- A) caldera acuotubular.
- B) caldera de agua caliente.
- C) caldera de vapor.
- D) caldera de agua sobrecalentada.

**20. Según anexo I de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a inspecciones y pruebas periódicas de calderas, ¿Con qué periodicidad se sustituirá el pico de colada?**

- A) Cada 12 meses.
- B) Cada 24 meses.
- C) Cada 20 meses.
- D) Cada 18 meses.

**21. Según la Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria, la declaración responsable habilita por tiempo indefinido a la empresa instaladora de equipos a presión, desde el momento de su presentación ante la Administración competente, para el ejercicio de la actividad en todo el territorio español, sin que pueda imponerse requisitos o condiciones adicionales:**

- A) Verdadero.
- B) Falso, solamente tendrá validez en la Comunidad Autónoma donde se presente.
- C) Falso, solamente tendrá validez máxima de 5 años.
- D) Falso, además debe aportar documentación de la maquinaria que disponga con marcado CE.

**22. Según anexo I de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a inspecciones y pruebas periódicas de calderas, en la inspección de Nivel B de una Caldera pirotubular se inspeccionará (señale la opción INCORRECTA):**

- A) Calderines.
- B) Virotillos y tirantes.
- C) Cartelas de refuerzo.
- D) Cajas de humos.

**23. Según el artículo 14 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a calderas de recuperación de leñas negras, a efectos del artículo 6 de la presente ITC, ¿Cómo se considerarán?**

- A) Calderas acuotubulares de vigilancia indirecta.
- B) Calderas de agua sobrecalentada de vigilancia directa.
- C) Calderas de vapor automáticas de vigilancia indirecta.
- D) Calderas de vapor automáticas de vigilancia directa.

**24. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de la instalación, las aberturas de la sala de calderas deberán cumplir que toda puerta o abertura de ventilación situada frente a un quemador, conteniendo el eje del mismo, dispondrá de una protección eficaz con un módulo resistente de:**

- A) 150 cm<sup>3</sup>.
- B) 250 cm<sup>3</sup>.
- C) 350 cm<sup>3</sup>.
- D) 450 cm<sup>3</sup>.

**25. Según el artículo 4 de la ITC EP-2 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de calderas de las centrales incluidas en esta ITC, ¿Cuál es la distancia mínima desde la proyección de la planta del edificio de la central donde estén las calderas al punto más cercano del límite de la propiedad?**

- A) 35m.
- B) 25m.
- C) 15m.
- D) 5m.

**26. Según el artículo 8 de la ITC EP-2 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a reparaciones de calderas de las centrales incluidas en esta ITC, ¿Cuándo serán consideradas como “gran reparación” cuando alcanzan el siguiente nivel?**

- A) la sustitución de la envolvente, cuando ésta esté sometida a presión, o de tubos con una superficie superior al 1 por 100 de la superficie total de calefacción.
- B) la sustitución de la envolvente, cuando ésta esté sometida a presión, o de tubos con una superficie superior al 2 por 100 de la superficie total de calefacción.
- C) la sustitución de la envolvente, cuando ésta esté sometida a presión, o de tubos con una superficie superior al 3 por 100 de la superficie total de calefacción.
- D) la sustitución de la envolvente, cuando ésta esté sometida a presión, o de tubos con una superficie superior al 4 por 100 de la superficie total de calefacción.

**27. Según anexo III de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a libro de la instalación, ¿Qué información debe al menos incluir en lo referente a comprobaciones de funcionamiento y de seguridad? (señale la INCORRECTA)**

- A) Comprobaciones diarias.
- B) Comprobaciones semanales.
- C) Comprobaciones quincenales.
- D) Comprobaciones mensuales.

**28. Según el Anexo III del Real Decreto 809/2021, en cuanto a inspecciones periódicas, ¿Qué nivel de inspecciones periódicas son las que se anotarán sobre las placas de instalación de una caldera?**

- A) Nivel B y C.
- B) Sólo Nivel C.
- C) Nivel A, B y C.
- D) No se anota sobre la placa de instalación e inspecciones periódicas.

**29. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de la instalación, en las condiciones de emplazamiento de las calderas, las calderas deberán situarse en una sala o recinto, que cumpla los siguientes requisitos:**

- A) ser de dimensiones suficientes para que todas las operaciones de mantenimiento, inspección y control puedan efectuarse en condiciones seguras, debiendo disponerse de al menos 2 m de distancia a las paredes o cercado. En las zonas donde no existan elementos de seguridad ni se impida el manejo o el mantenimiento, esta distancia podrá reducirse a 0,4 m.
- B) ser de dimensiones suficientes para que todas las operaciones de mantenimiento, inspección y control puedan efectuarse en condiciones seguras, debiendo disponerse de al menos 1 m de distancia a las paredes o cercado. En las zonas donde no existan elementos de seguridad ni se impida el manejo o el mantenimiento, esta distancia podrá reducirse a 0,4 m.
- C) ser de dimensiones suficientes para que todas las operaciones de mantenimiento, inspección y control puedan efectuarse en condiciones seguras, debiendo disponerse de al menos 2 m de distancia a las paredes o cercado. En las zonas donde no existan elementos de seguridad ni se impida el manejo o el mantenimiento, esta distancia podrá reducirse a 0,2 m.
- D) ser de dimensiones suficientes para que todas las operaciones de mantenimiento, inspección y control puedan efectuarse en condiciones seguras, debiendo disponerse de al menos 1 m de distancia a las paredes o cercado. En las zonas donde no existan elementos de seguridad ni se impida el manejo o el mantenimiento, esta distancia podrá reducirse a 0,2 m.

**30. Según el artículo 7 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, en cuanto a prescripciones de seguridad de la instalación, en los sistemas de vigilancia de las calderas, existirá un pulsador de emergencia que pare inmediatamente el sistema de aporte calorífico de forma segura y que active los sistemas de disipación de energía que hayan sido diseñados:**

- A) en la sala de calderas o en sala con repetición de las señales de seguridades, con vigilancia directa.
- B) sólo cuando así lo indiquen las instrucciones del fabricante.
- C) tanto en vigilancia directa como en vigilancia indirecta.
- D) según lo que indique el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002.

Apellidos: \_\_\_\_\_

Firma

Nombre: \_\_\_\_\_ NIF/NIE \_\_\_\_\_

1	A	B	C	D
	A	B	C	D

16	A	B	C	D
	A	B	C	D

2	A	B	C	D
	A	B	C	D

17	A	B	C	D
	A	B	C	D

3	A	B	C	D
	A	B	C	D

18	A	B	C	D
	A	B	C	D

4	A	B	C	D
	A	B	C	D

19	A	B	C	D
	A	B	C	D

5	A	B	C	D
	A	B	C	D

20	A	B	C	D
	A	B	C	D

6	A	B	C	D
	A	B	C	D

21	A	B	C	D
	A	B	C	D

7	A	B	C	D
	A	B	C	D

22	A	B	C	D
	A	B	C	D

8	A	B	C	D
	A	B	C	D

23	A	B	C	D
	A	B	C	D

9	A	B	C	D
	A	B	C	D

24	A	B	C	D
	A	B	C	D

10	A	B	C	D
	A	B	C	D

25	A	B	C	D
	A	B	C	D

11	A	B	C	D
	A	B	C	D

26	A	B	C	D
	A	B	C	D

12	A	B	C	D
	A	B	C	D

27	A	B	C	D
	A	B	C	D

13	A	B	C	D
	A	B	C	D

28	A	B	C	D
	A	B	C	D

14	A	B	C	D
	A	B	C	D

29	A	B	C	D
	A	B	C	D

15	A	B	C	D
	A	B	C	D

30	A	B	C	D
	A	B	C	D