

Módulo 1

Introducción a los sistemas de calefacción urbana

Parte del paquete educativo SHaKE sobre sistemas de calefacción y refrigeración urbanos

Banco de preguntas y clave de respuestas

Recurso reutilizable de evaluación y repaso de conceptos introductorios sobre la calefacción urbana

Institución desarrolladora: Universidad de Tecnología y Economía de Budapest
Erasmus+ KA220-HED: Asociaciones de cooperación en la educación superior
Versión: 1.1
Fecha: mayo de 2026

<https://www.shakeproject-dhc.eu/>



Prueba de elección múltiple

Instrucciones: Selecciona la respuesta más adecuada para cada pregunta. Solo una respuesta es correcta.

1. Un municipio tiene previsto sustituir su anticuada red de calefacción urbana de segunda generación por un sistema de cuarta generación. ¿Cuál de las siguientes ventajas es la razón técnica más importante para esta transición?

- A. Los sistemas de cuarta generación eliminan la necesidad de subestaciones.
- B. Las temperaturas más bajas de la red reducen las pérdidas de distribución y permiten una mayor integración de fuentes de calor renovables.
- C. Los sistemas de cuarta generación no requieren infraestructura de control ni de supervisión.
- D. La producción de calor puede descentralizarse sin necesidad de conexiones a la red.

2. ¿Qué afirmación explica mejor por qué los sistemas de calefacción urbana de tercera generación facilitaron la integración de tecnologías de energía renovable en comparación con los sistemas de segunda generación?

- A. Funcionan a temperaturas más bajas y, por lo tanto, pueden utilizar fuentes de calor con menor potencial térmico.
- B. Utilizan exclusivamente energía geotérmica como fuente de calor.
- C. Sustituyen el agua por vapor como medio de transferencia de calor.
- D. Eliminan la necesidad de intercambiadores de calor.

3. Una ciudad tiene la intención de aprovechar el calor residual de un centro de datos cercano. ¿Qué concepto de calefacción urbana es el más compatible con este objetivo?

- A. Calefacción urbana de primera generación basada en vapor.
- B. Calefacción urbana de alta temperatura de segunda generación.
- C. Calefacción urbana inteligente de quinta generación a baja temperatura.
- D. Sistemas de calefacción individuales a gas.

4. ¿Por qué, en las redes modernas de calefacción urbana, se suelen preferir las subestaciones de calefacción urbana indirectas frente a las directas?

- A. Aumentan la temperatura del agua de la calefacción urbana.
- B. Separan hidráulicamente el sistema del edificio de la red primaria, lo que mejora la flexibilidad operativa y la seguridad.
- C. Eliminan la necesidad de bombas de circulación.
- D. Reducen el consumo de electricidad a cero.

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones refleja mejor el concepto de una red de calefacción urbana de quinta generación?

- A. El calor se distribuye exclusivamente desde una gran central térmica hasta los consumidores pasivos.
- B. Los edificios pueden actuar simultáneamente como consumidores y proveedores de calor mediante un intercambio bidireccional de energía.
- C. Se utiliza vapor para maximizar la densidad de potencia térmica en la red.



D. No es posible integrar fuentes de energía renovables debido a la baja temperatura de funcionamiento.

6. Una ciudad tiene acceso a energía geotérmica, incineración de residuos, calor residual industrial y colectores solares térmicos. Desde la perspectiva de la resiliencia a largo plazo del sistema energético, ¿qué estrategia es la más adecuada?

A. Recurrir exclusivamente a la fuente de calor más barata.

B. Mantener una fuente de calor de reserva basada en combustibles fósiles como fuente principal y utilizar las energías renovables solo de forma ocasional.

C. Integrar múltiples fuentes de calor en la red de calefacción urbana para mejorar la flexibilidad, la sostenibilidad y la seguridad del suministro.

D. Abandonar la calefacción urbana e instalar calderas individuales en cada edificio.

Respuestas

1. B

2. A

3. C

4. B

5. B

6. C