

Geotermia doméstica: cómo climatizar viviendas de forma sostenible

- Ahorra hasta un 80% en energía: Descubre cómo la geotermia doméstica aprovecha el subsuelo para darte calefacción y frío estable en 2026.



<https://www.ambientum.com/ambientum/energia/geotermia-domestica-como-climatizar-viviendas-de-forma-so...>

Ambientum Portal Ambiental

Jueves, 14 mayo 2026

La climatización de viviendas representa una parte importante del consumo energético de los hogares. Calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria suponen un gasto elevado y, cuando dependen de combustibles fósiles, también generan emisiones contaminantes. En este contexto, la geotermia doméstica se presenta como una solución eficiente para climatizar viviendas de forma sostenible durante todo el año.

La energía geotérmica aprovecha la temperatura estable del subsuelo para proporcionar calefacción en invierno, refrigeración en verano y agua caliente. Aunque su instalación requiere una inversión inicial superior a otros sistemas convencionales, su elevada eficiencia energética permite reducir el consumo y los costes a largo plazo.

Cada vez más viviendas unifamiliares, edificios residenciales y proyectos de arquitectura sostenible están incorporando geotermia como parte de sus estrategias de climatización sostenible.

Contenido del artículo

Toggle

- Qué es la geotermia doméstica
- Cómo funciona la energía geotérmica en una vivienda
 - Captación horizontal
 - Captación vertical

- Ventajas de la geotermia
- Ahorro energético y reducción de emisiones
- Aplicaciones en viviendas y edificios
- Costes y mantenimiento
- Retos para su expansión
- Futuro de la climatización sostenible
- Diferencias frente a aerotermia y calefacción convencional
- Diseño del edificio y rendimiento del sistema
- Cuándo conviene instalar geotermia
- Integración con rehabilitación energética

Qué es la geotermia doméstica

La geotermia doméstica es un sistema que utiliza la energía almacenada en el subsuelo para climatizar edificios. A poca profundidad, la temperatura del terreno permanece relativamente constante durante todo el año, independientemente de las variaciones exteriores.

Esa estabilidad térmica permite extraer calor del suelo en invierno y disiparlo en verano. Para ello se utiliza una bomba de calor geotérmica conectada a un circuito enterrado.

Cómo funciona la energía geotérmica en una vivienda

El sistema se basa en tres elementos principales: captación geotérmica, bomba de calor y distribución interior. El circuito de captación puede instalarse de forma horizontal, si existe suficiente terreno disponible, o vertical, mediante perforaciones profundas.

La bomba de calor transfiere energía entre el subsuelo y la vivienda. En invierno, extrae calor del terreno; en verano, invierte el proceso y evacua calor desde el interior de la casa hacia el suelo.

Captación horizontal

La captación horizontal requiere una superficie amplia de terreno donde se entierran tuberías a poca profundidad. Es una opción adecuada para viviendas con jardín o parcelas disponibles.

Captación vertical

La captación vertical utiliza perforaciones más profundas y ocupa menos superficie. Suele emplearse en edificios con poco espacio exterior, aunque su coste inicial puede ser mayor.

Ventajas de la geotermia

La principal ventaja de la geotermia es su alta eficiencia energética. Al aprovechar una fuente térmica estable, la bomba de calor necesita menos electricidad para producir calefacción o refrigeración.

Además, se trata de una energía renovable disponible de forma continua, sin depender del sol o del viento. Esto convierte a la energía geotérmica en una alternativa muy fiable para la climatización

sostenible.

Ahorro energético y reducción de emisiones

Un sistema geotérmico bien diseñado puede reducir de forma significativa el consumo energético del hogar. Aunque necesita electricidad para funcionar, produce varias unidades de energía térmica por cada unidad eléctrica consumida.

Si la electricidad procede de fuentes renovables, el impacto ambiental del sistema puede ser muy bajo. Por ello, la geotermia es especialmente interesante en viviendas que también incorporan autoconsumo solar.

Aplicaciones en viviendas y edificios

La geotermia doméstica puede utilizarse para calefacción mediante suelo radiante, refrigeración refrescante y producción de agua caliente sanitaria. También puede integrarse con sistemas de ventilación eficiente o domótica energética.

En edificios colectivos, la geotermia puede funcionar como sistema centralizado, repartiendo climatización sostenible entre varias viviendas.

Costes y mantenimiento

El principal obstáculo de la geotermia es la inversión inicial, especialmente por las perforaciones y la instalación del circuito de captación. Sin embargo, su bajo consumo permite amortizar el sistema con el paso de los años.

El mantenimiento suele ser reducido, ya que gran parte de la instalación está enterrada y protegida. La bomba de calor requiere revisiones periódicas similares a otros equipos de climatización.

Retos para su expansión

La geotermia todavía es menos conocida que otras energías renovables domésticas como la solar fotovoltaica. Además, requiere estudios previos del terreno, diseño técnico especializado y una inversión inicial que puede frenar su adopción.

La disponibilidad de ayudas públicas, la formación de instaladores y la divulgación técnica serán factores importantes para ampliar su presencia en el mercado residencial.

Futuro de la climatización sostenible

El futuro de la climatización sostenible combinará tecnologías renovables, edificios eficientes y sistemas inteligentes de gestión energética. En ese escenario, la geotermia puede desempeñar un papel destacado por su estabilidad, eficiencia y bajo impacto ambiental.

Su integración con paneles solares, baterías y arquitectura bioclimática permitirá crear viviendas más confortables y menos dependientes de combustibles fósiles.

Diferencias frente a aerotermia y calefacción convencional

La geotermia suele compararse con la aerotermia porque ambas utilizan bombas de calor. La principal diferencia es la fuente de intercambio térmico. Mientras la aerotermia utiliza el aire exterior, la geotermia aprovecha la temperatura estable del terreno. Esto permite un rendimiento más constante, especialmente en zonas con inviernos fríos o veranos muy calurosos.

Frente a calderas de gasóleo o gas natural, la geotermia reduce la dependencia de combustibles fósiles y mejora la eficiencia energética. Además, evita emisiones directas en la vivienda y mejora la seguridad al no requerir combustión.

Diseño del edificio y rendimiento del sistema

El rendimiento de una instalación geotérmica depende también del diseño energético de la vivienda. Un edificio bien aislado, con ventanas eficientes y baja demanda térmica, permite aprovechar mejor la energía geotérmica.

La combinación con suelo radiante resulta especialmente eficiente porque trabaja con temperaturas moderadas. Esto reduce el esfuerzo de la bomba de calor y mejora el confort interior. Por ello, la geotermia encaja muy bien con viviendas de nueva construcción, rehabilitaciones profundas y edificios de consumo casi nulo.

Cuándo conviene instalar geotermia

La geotermia es especialmente recomendable en viviendas con demanda térmica constante, edificios con buen aislamiento y proyectos donde se busca una solución a largo plazo. También es interesante en zonas donde los precios de los combustibles fósiles son elevados o donde se desea reducir al máximo la huella de carbono.

Antes de instalarla, es necesario realizar un estudio técnico del terreno, la demanda energética del edificio y el tipo de captación más adecuado. Un buen diseño inicial es clave para garantizar eficiencia y amortización.

Integración con rehabilitación energética

La geotermia alcanza mejores resultados cuando se integra dentro de una estrategia completa de rehabilitación energética. Mejorar envolvente, aislamiento, carpinterías y ventilación reduce la demanda térmica y permite dimensionar equipos más pequeños. Esta combinación disminuye costes de operación y aumenta el confort durante todo el año.

La geotermia doméstica es una alternativa eficiente y sostenible para climatizar viviendas durante todo el año. Gracias al aprovechamiento de la energía geotérmica del subsuelo, permite reducir consumos, mejorar la eficiencia energética y disminuir emisiones.

Aunque requiere una inversión inicial elevada, sus beneficios a largo plazo la convierten en una solución estratégica para viviendas y edificios que buscan avanzar hacia una climatización sostenible y baja en carbono.

Redacción Ambientum