

2023

BOMBA DE CALOR

La climatización
residencial
más **sostenible** y
económica



PASARSE A BOMBA DE CALOR: DEL DICHO AL HECHO

Índice

¿Por qué una bomba de calor?.....	3
5 razones clave para una bomba de calor	3
Barreras en el camino desde la idea hasta la compra de una bomba de calor.....	4
¿Qué es bueno saber antes de comprar?.....	5
Tipos de bombas de calor según fuente de calor.....	5
Agua subterránea: agua/agua HP	5
Calor del suelo: salmuera/agua HP	5
Aire: aire/agua HP	6
HP híbrido	6
¿Qué tan potente es HP que debo elegir?	6
¿Qué es importante a la hora de elegir una bomba de calor?	6
¿Dónde buscar información básica?.....	8
¿Dónde encontrar más información?	9
Visita domiciliaria	10
Preguntas importantes que debe hacer un instalador.....	10
Calefacción	10
Aislamiento	10
Mobiliario de construcción	11
Electricidad/energía solar	11
Ruido de la bomba de calor	12
¿Cómo reducir el ruido de la bomba de calor?	12
Subvenciones y créditos	13
Es bueno saberlo	13
Errores que nos pueden costar subvenciones	13

¿Por qué a bomba de calor?

La Unión Europea se ha marcado el objetivo de reducir su dependencia del gas natural al mínimo, y para ello va a instalar bombas de calor en 10 millones de hogares de consumidores en toda la UE en los próximos cinco años. Las bombas de calor son concebidas como una de las herramientas clave en la descarbonización de la calefacción de edificios, que representa el 40% de la energía consumida en Europa.

Las bombas de calor extraen el calor de fuentes abundantes, baratas y renovables (aire, tierra o agua) y lo conducen a los edificios que lo necesitan. Si además la electricidad que hace funcionar la bomba de calor proviene de fuentes renovables, como de una placa de autoconsumo, puede incluso convertirse en climatización gratis, sin emisiones que perjudiquen nuestra salud o el medioambiente.

5 razones para pasarse a la bomba de calor

Ahorro en la factura

- Se puede llegar a ahorrar entre el 50 y el 80% comparado con una caldera de gasoil (dependiendo del sistema de calefacción y el tipo de bomba de calor).
- Los ahorros son entre el 40 y el 70% comparado con las calderas de gas natural.

Por el medioambiente

- Las bombas de calor son sistemas de climatización sostenibles, de bajas emisiones: general alrededor de un 75% menos de emisiones que los sistemas de climatización basados en energías fósiles.

Comodidad

- Con solo darle al interruptor o controlarlo desde tu móvil tendrás la casa a una temperatura adecuada y agua caliente.

También sirven para enfriar

- Las bombas de calor también mantienen la temperatura de tu casa baja durante el verano, no es necesario ningún otro aparato o sistema de refrigeración.

Fáciles de mantener

- No necesitan un mantenimiento específico.
- Solo requieren una revisión periódica del sistema eléctrico, para garantizar que la bomba de calor funciona correctamente.
- Es recomendable una revisión al menos cada dos años.

- En los últimos años, se han desarrollado sistemas de supervisión y seguimiento en la nube, que permiten que el fabricante o responsable del mantenimiento tengan acceso al estado de funcionamiento de manera remota.

Barreras a la hora de decidir comprar una bomba de calor

Hay muchas razones para cambiar la calefacción de un hogar a un sistema de aerotermia con bomba de calor. Pero el paso entre decidirlo y la instalación propiamente dicha no siempre es fácil. Algunos de los problemas que experimentan las personas consumidoras en este proceso son:

- No saben dónde encontrar información completa acerca de estos sistemas de climatización (se debería poder encontrar toda en un mismo sitio, pero no suele ser así)
- No saben qué información es más fiable de toda la que se encuentra por internet (sería recomendable contar con información de voces expertas, o en las webs de organizaciones independientes),
- No tienen clara la inversión o requisitos de financiación,
- Desconocen si su vivienda cumple los requisitos para una bomba de calor (hay mucha información online, pero lo mejor es una visita profesional a domicilio);
- Desconocen qué tipo de bomba de calor es mejor para su vivienda (la mayoría de consumidores carecen de conocimiento técnico, por lo que lo mejor es informarles de manera proactiva);
- No saben cuánto van a ahorrar con la bomba de calor (Una posible solución sería una calculadora online, en la web de una organización independiente, que calcule los ahorros comparados con el consumo actual de energía, teniendo en cuenta las características del edificio);
- A veces resulta difícil encontrar instaladores de confianza con cualificación específica (en Eslovaquia y Eslovenia el gobierno pone a disposición de los consumidores un listado oficial de compañías y profesionales autorizados; sería aconsejable que los fabricantes que no cuenten con sus propios instaladores o profesionales publicaran listados de compañías y profesionales con los que trabajan).

¿Qué debes saber antes de comprar?

Lo primero es saber qué tipo de bomba de calor va a ser más rentable en cada caso. Lo mejor es elegir un sistema disponible que alcance las temperaturas más altas durante la temporada de invierno. En el caso español, los sistemas de bomba de calor estudiados son todos de aerotermia, pero puede funcionar con otras fuentes como agua o incluso geosonda). Lo mejor es comparar todas las opciones, y los costes de inversión y funcionamiento para cada fuente.

La inversión necesaria para una bomba de calor se recupera entre los cinco a siete años.

Tipos de bomba de calor según la fuente de energía

Bombas de calor agua-agua

Funcionan con agua del subsuelo. Este agua subterránea tendrá una temperatura media de 7 a 12 °C. Deberá ser de calidad adecuada y estar disponible en cantidades suficientes (al menos 0,2 m³/h por cada kW de potencia calorífica de la bomba de calor). Se perforarán dos pozos en la parcela a una distancia de 15 a 20 metros, uno para el bombeo y otro para el retorno del agua subterránea. En el primero se introducirá una tubería con una bomba sumergible. Ésta impulsa el agua a través de una bomba de calor, que extrae la energía térmica y la devuelve, enfriada entre 2 y 4 °C, a través de la segunda perforación al acuífero. La bomba de calor envía la energía recogida al radiador o a la calefacción por suelo radiante.

La condición para un sistema de este tipo es que la zona en la que se encuentra la parcela no esté declarada zona de protección de las aguas. La profundidad del pozo depende de la disponibilidad de la fuente de agua. Las perforaciones de más de 30 metros de profundidad requieren un permiso de aguas y el agua o las aguas subterráneas deben analizarse químicamente antes de iniciar las obras.

Bombas de calor por geotermia

La temperatura del subsuelo es más o menos estable a partir de una profundidad de dos metros, variando entre los 0 y los 9°C dependiendo de la composición del terreno y la profundidad. El calor del subsuelo es absorbido a través de una mezcla de agua y anticongelante que circula por el sistema de tuberías. Esa mezcla se enfría alrededor de 3°C por la unidad interior, y una vez enfriado se devuelve al sistema de tuberías exterior: la geosonda o colector horizontal.

La geosonda obtiene el calor de las rocas a una profundidad de entre 60 y 200 metros. La instalación de la geosonda depende de la existencia o no de aguas protegidas y cavidades subterráneas en la parcela. Los agujeros necesarios para su instalación requieren de 25m² por sonda y un ancho de 2,5m para la máquina perforadora. Esta instalación requiere de un permiso específico de minas. Una vez instalado, no hay restricciones para el diseño de la superficie.

Los circuitos de tuberías del colector se sitúan en el subsuelo a una profundidad de entre 120 y 170 cm. Normalmente, miden 100 m y se instalan con una separación de 0,7m entre ellos. La instalación requiere de un área equivalente a 1,5-2 veces la superficie a climatizar. La superficie sobre las tuberías se puede cubrir de verde, pero queda prohibido plantar árboles con raíces largas, asfaltar y construir sobre este área.

Bombas de calor a partir de aire

Las bombas de calor que usan el calor del aire exterior están indicadas para viviendas muy eficientes. No se necesitan permisos especiales para su instalación, pero se deben tener en cuenta los niveles de ruido permitidos y la existencia de salidas para recoger el aire en la fachada o el terreno de la parcela. Son menos eficientes que otros sistemas de bomba de calor (especialmente en climas donde la temperatura se mantiene en valores negativos en invierno), pero requieren una inversión menor y son más fáciles de instalar, lo que las hace una opción más popular.

Bomba de calor aire – aire

La bomba de calor aire-aire tiene una unidad exterior compacta que contiene un ventilador, un evaporador, un compresor y un condensador. El ventilador aspira aire del exterior, y a través del evaporador y el compresor aumenta la temperatura del aire, que pasa a través de un condensador a un circuito de ventilación que hace llegar el calor a las habitaciones. Es importante tener en cuenta que solo puede transmitir el calor mediante este sistema de ventilación, ya sea por ventiladores convectores, o a través de un difusor centralizado. La instalación de estos sistemas puede ser compleja, según la configuración de la vivienda.

A la hora de elegir estos sistemas es importante tener en cuenta el coeficiente de rendimiento y la potencia térmica de los sistemas, ya que **una bomba de calor aire-aire sobredimensionada será más cara y producirá el mismo calor y un gasto energético adicional provocado por ciclos de encendido/apagado frecuentes**. También se desgastará más fácilmente. Si, por el contrario, sus medidas son inferiores a las necesarias, no producirá suficiente calor y tendrás que recurrir a un sistema de calefacción auxiliar.

Bomba de calor aire – agua

Las características del aparato son similares a las de aire-aire, pero se pueden utilizar para producir el agua caliente doméstico. Las bombas de calor aire-agua son combinables con diferentes sistemas de generación de calor como calderas y captadores solares. Comparadas con otros sistemas de bomba de calor, como por ejemplo los sistemas aire-aire, precisan de una menor carga de refrigerante y muchísimas menos posibilidades de fugas del mismo.

En los sistemas con split, el evaporador y el compresor están en la unidad exterior, mientras que el condensador y el circulador se encuentran en la interior. En los diseños compactos, todos los componentes se encuentran en una única unidad, ya sea en el exterior o en el interior del edificio. La conexión al sistema de calefacción del edificio se hace con tuberías aisladas. Los modelos compactos de exterior están indicados para viviendas pequeñas o renovadas y tienen la ventaja de no causar ruidos en el interior del edificio. Los sistemas interiores son una buena solución cuando no hay espacio para los sistemas exteriores. Durante la instalación se harán perforaciones en la fachada para la entrada y salida de aire, asimismo, se debe aislar sonoramente el edificio para asegurar que no traspasa el ruido o la vibración causada por el funcionamiento de los ventiladores, que de otra forma podría transmitirse a través de la estructura del edificio.

Bombas de calor híbridas

También hay sistemas híbridos en el mercado, que combinan fuentes distintas en una bomba de calor (aire y subsuelo) o la bomba de calor con un sistema de climatización convencional. Están indicadas para los casos en que la demanda de la vivienda excede la capacidad de las bombas de calor (por ejemplo, si se cambia a un sistema de bomba de calor sin rehabilitar energéticamente la vivienda). Desde el punto de vista económico, el sistema híbrido es bueno, ya que cambia automáticamente de fuente de calor dependiendo de la opción más eficiente en cada momento.

¿Cuánta potencia tiene una bomba de calor?

Existen bombas de calor de diferentes potencias, de 4kW a 25kW. Una bomba de calor de potencia demasiado baja no producirá suficiente calor, por lo que, aunque funcione, no mantendrá la habitación a una temperatura adecuada. Si tiene demasiada potencia, será menos eficiente, y el ahorro en la factura será menor.

Como norma general, 11kW es la mejor opción para viviendas rehabilitadas, mientras que para viviendas altamente eficientes de nueva construcción basta con 6kW será suficiente.

Pero cada edificio es distinto, por lo que la potencia requerida para un rendimiento óptimo debe ser determinada por un experto. En los edificios de nueva construcción, la potencia debe venir indicada en el [libro del edificio](#), en la sección de instalaciones mecánicas.

¿Qué debo tener en cuenta para escoger una bomba de calor?

La carga térmica. Se mide en kilovatios por metro cuadrado por año (kW/m²/año). Indica la cantidad de energía que la bomba de calor necesita para climatizar la vivienda a una temperatura adecuada. Depende del aislamiento del edificio, la calidad de las ventanas, la orientación, el tamaño del edificio y su localización.

Si vas a usar la bomba de calor también para el agua caliente - la bomba de calor puede tener un tanque de agua caliente integrado en la unidad interior (de 180, 200 o 230 l) o calentarla en un calentador separado de hasta 500 l. En caso de escoger un modelo con tanque integrado en el módulo interior, se deberá tener en cuenta la potencia necesaria para calentar el agua de uso doméstico (entre 0,1 y 0,3kW/persona).

Para una bomba de calor con un tanque de 230l (suficiente para 4 personas), se debe incrementar la potencia al rededor de 1 kW.

Si la bomba de calor va a ser el único sistema de climatización – la bomba de calor se puede utilizar como el único sistema de calefacción o en combinación con otros sistemas, como calderas de gas, de pellets, etc. La configuración del sistema permite cambiar de una fuente a otra. En estos casos, la potencia de la bomba de calor puede ser más baja.

Para una vivienda de 100 m²
De nueva construcción, con suelo radiante, incluyendo agua caliente para 4 personas: 6 kW.
Vivienda rehabilitada, con aislamiento medio, radiadores y agua caliente para 4 personas: 8 kW.

¿Dónde busco información?

Antes de escoger una bomba de calor, se necesita cuanta más información mejor. Pero, dado el aluvión de información que podemos encontrar en internet, puede que a pesar de pasar mucho tiempo buscando, no se tenga la información necesaria.

Muchas veces, se empieza a buscar online, ya sea por el nombre de la marca o del instalador, en redes sociales, o webs oficiales.

Según la investigación de compra misteriosa llevada a cabo por BEUC, junto con organizaciones de consumidores de España, Eslovaquia, Eslovenia y la República Checa, el 70% de las personas consumidoras también consultan a familiares, amigos y conocidos que hayan optado por la bomba de calor. Lo que demuestra el valor que le damos a la información de primera mano o el conocido »boca a boca«.

Las experiencias de familiares y amigos influyen mucho: una experiencia positiva con la instalación de bombas de calor hace mucho más probable que alguien se decida a comprarla, mientras que las experiencias negativas desalientan la instalación de estos sistemas.

¿Y si quiero más información?

A menudo, al ir encontrando información online, surgen preguntas para las que no encontramos respuesta. Lo mejor es contactar con un fabricante o instalador de bombas de calor y concertar una visita a domicilio. Algunas formas de contacto son:

- Por email (con la ventaja de la inmediatez de la solicitud y el inconveniente de que puede que no lo lean o respondan)
- Por teléfono (con la ventaja de inmediatez también en la respuesta, y que lleva menos tiempo y esfuerzo que una visita en tienda y el inconveniente de los tiempos de espera y la posibilidad de que quien responda no sea la persona indicada) .
- Por formulario online (se puede rellenar en cualquier momento, pero no siempre se recibe una respuesta o confirmación del envío).
- En persona en la tienda física (con la ventaja de que es más fácil obtener la información, pero con el inconveniente de que puede ser que no sea suficiente con una única visita si no tenemos información acerca de la instalación y aislamiento de la vivienda).

Es importante tener en cuenta que puede que el plazo para fijar la cita de visita del instalador puede ser de más de 14 días. El tiempo de espera va de los 2 a los 29 días, siendo una semana lo más frecuente.

Visita a domicilio

La visita debería servir para que el instalador recoja toda la información necesaria sobre el sistema de climatización, el consumo de energía o el estado de las ventanas o el aislamiento de la fachada. Es la única forma para asegurar que se aconseja el tipo de bomba de calor más indicada, y que va a ser lo más eficiente posible.

Cosas importantes que debería preguntar el profesional durante la visita

Sistema de climatización

¿Qué sistema de calefacción o climatización utiliza actualmente?

La bomba de calor resulta más eficiente para sistemas de calefacción a baja temperatura (suelo radiante, o conductos en la pared o el techo)

¿Quiere conservar los radiadores o consideraría cambiarse a suelo radiante?

En caso de ser posible conservar los radiadores, el coste de la bomba de calor oscilará entre los 7.000 y 9.000 €, incluyendo la instalación y materiales.

¿Qué tipo de calefacción utiliza actualmente y cuánto consume al año? ¿Cuánto gasta en calefacción?

Las bombas de calor son más baratas que el gasoil (60-80%) y el gas natural (40-70%) .

¿Va a calentar agua con la bomba de calor?

Las bombas de calor son más de cuatro veces más baratas que otras fuentes de energía para calentar agua.

¿Va a utilizar la bomba de calor para enfriar las habitaciones en verano?

Las bombas de calor se pueden utilizar tanto para calentar el agua caliente, como las habitaciones en invierno o enfriarlas en verano.

Aislamiento

¿Las fachadas exteriores y la cubierta tienen aislamiento térmico?

Lo mejor a la hora de instalar una bomba de calor es reducir al mínimo las pérdidas de calor de las viviendas existentes, para reducir así la demanda de energía.

¿Cómo de aislada está la vivienda?

Si las fachadas exteriores no están aisladas se puede perder hasta el 40% del calor.

¿Está aislada la cubierta/tejado?

Si está pensando en aislar térmicamente la vivienda, el presupuesto es de entre 1.100 y 1.600 €/m², dependiendo de las características de la vivienda y su situación geográfica.

¿Va a aislar la vivienda antes de la instalación de la bomba de calor?

Existen ayudas para la rehabilitación energética de viviendas, que pueden subvencionar hasta el 40% de la inversión, un 75% en el caso de hogares con una renta inferior a 20.336,4€ anuales

¿Cuántos cm de aislamiento tiene pensado instalar?

Si prefiere no aislar, aunque sea parcialmente, su vivienda antes de instalar la bomba de calor, puede optar por una bomba de calor de alta temperatura.

Equipamiento de la vivienda

¿Cuándo cambió las ventanas por última vez?

Se puede perder hasta el 30% del calor por una carpintería dañada o vieja. Cambiar las ventanas podría reducir esa pérdida a la mitad.

¿Tiene pensado cambiar la carpintería antes de instalar la bomba de calor?

El presupuesto para cambiar las ventanas varía según el número, tamaño y la Comunidad Autónoma de residencia, entre los 150 € y los 1600€. Existen subvenciones de hasta el 40%.

Electricidad / Energía Solar

¿Qué tipo de conexión eléctrica tiene? ¿Tiene instalado o piensa instalar autoconsumo?

Instalar paneles solares en el tejado puede hacer la casa autosuficiente energéticamente y reducir las facturas de electricidad significativamente.

¿Le interesaría instalar un sistema de autoconsumo junto con la bomba de calor?

Bombas de calor y ruido

La mayoría de bombas de calor aire/agua cumplen la normativa de ruidos, que ronda entre **45 y 65 dB**, lo que puede equipararse con los niveles de un despacho que se encuentra en ambiente tranquilo. Pero hay que tener en cuenta que los datos proporcionados por los fabricantes están medidos en condiciones óptimas, en las que no existen obstáculos que hagan que el ruido de la unidad exterior rebote, y a potencia nominal, entre el 50-70% del máximo de potencia, que es cuando se alcanzan los mayores niveles de ruido.

Los componentes que más ruido producen son el compresor en la unidad interior y el ventilador en la exterior. El nivel de ruido depende del diseño, la tecnología del compresor, diseño, aislamiento y el material de la carcasa.

Para nada es un ruido insoportable, pero en ciertos casos sí que podría resultar molesto. Por suerte, hay soluciones para hacer que ese ruido sea prácticamente inapreciable. No obstante, en caso de instalar un sistema de aerotermia en una comunidad, es importante avisar para conocer la normativa y posibilidades.

¿Por qué hace ruido la aerotermia?

La unidad exterior tiene como objetivo captar energía, y en ese proceso se producen vibraciones. También puede deberse a una mala elección relacionada con la bomba de calor y el **equipo de aerotermia**. Veamos cómo remediarlo.

¿Cómo evitar el ruido de la bomba de calor?

- **Elección del dispositivo:** es fundamental que, **antes de decidirse con una instalación de aerotermia,elijamos una bomba de calor adecuada**. Podemos consultar el nivel sonoro del equipo que vamos a adquirir en la ficha técnica del producto, donde es obligatorio indicarlo. Entre los modelos puede haber muchas diferencias, y de elegir una bomba inaudible dependerá buena parte de la satisfacción con la aerotermia.
- **Localización de la bomba de calor:** será importante colocar la bomba exterior, en la medida de lo posible, alejada de salas y habitaciones que solamos frecuentar. Sin dejar de pensar en vecinos en caso de que, por nuestro tipo de vivienda, hablemos de **aerotermia en un piso** y existan. Y, si es posible, colocar el dispositivo en altura.
- **Protección de la unidad exterior:** ayudará mucho si en la base colocamos algún material que atenúe las vibraciones, como almohadillas u otros protectores. Y apoyarnos en unas pantallas acústicas también reducirá el ruido percibido. Por último en este apartado debemos colocar la bomba de calor, si fuera posible, en una estructura de hormigón diferente a la que habitemos.
- **Limpieza y mantenimiento la aerotermia:** será primordial realizar las revisiones periódicas si queremos disminuir los niveles de ruido. Sus componentes deben de estar en buenas condiciones

para evitar vibraciones. Además, pueden existir agravantes más sencillos de solucionar, como la intromisión de hojas u otros elementos en el dispositivo. Todo esto además **alargará la vida útil de la bomba de calor y asegurará un aire limpio en el hogar.**

¿Cómo reducir el ruido de la bomba de calor?

El ruido se puede reducir eligiendo la ubicación más adecuada para la unidad exterior y tomando otras medidas o soluciones. Sin embargo, la colocación correcta de la unidad exterior no solo es importante para el ruido, sino también para el buen funcionamiento de la bomba de calor. La instalación incorrecta puede resultar en un funcionamiento ineficiente o incluso un mal funcionamiento.

- El ruido de la unidad exterior se reduce si la bomba de calor está conectada a la calefacción por suelo radiante, ya que el sistema funciona a temperaturas de calentamiento del agua más bajas que los radiadores. Si está conectado a radiadores, tiene que funcionar a presiones de compresor más altas y, por lo tanto, es más ruidoso.
- Cuanto más cerca esté la unidad exterior de la casa, más fuerte será el ruido. Por otro lado, una mayor distancia entre la unidad exterior y la unidad interior significa más ruido a medida que aumenta la presión en el sistema de refrigeración, por lo que se debe encontrar un equilibrio adecuado.
- La unidad exterior no debe estar ubicada junto a la pared detrás de la cual se encuentra la unidad interior.
- El ruido será hasta 10 dB más alto si la unidad exterior se coloca en la esquina interior de la casa (en forma de L) o entre paredes dispuestas en forma de U.
- El ruido será mayor si la unidad exterior está ubicada junto a un muro de hormigón o en un piso de hormigón. El hormigón absorbe muy mal el ruido. Los elementos de hormigón reflejan ondas sonoras, que se propagan rápidamente, especialmente si entran en resonancia. La base también debe estar diseñada para evitar vibraciones y se deben usar almohadillas antivibración.
- La bomba de calor será más silenciosa si solo mantiene la temperatura interior deseada en un punto de ajuste constante. Desaconsejamos la práctica común de bajar la temperatura en ciertos momentos del día o de la noche: cuando la temperatura vuelve a subir, la bomba de calor funcionará a una salida más alta, haciéndola más fuerte.
- La vegetación y la madera amortiguan el ruido. Las particiones de madera también son atenuadores de sonido, y es aún mejor si la partición en el lado que da a la unidad exterior está aislada con aislamiento acústico. Se debe tener cuidado de no bloquear el flujo de aire.

Ayudas, créditos y subvenciones

Las subvenciones para sistemas de aerotermie en España, se enmarcan en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España con fondos Next Generation EU. Estas ayudas están reguladas en el [Real Decreto 477/2021](#) y para las bombas de calor están detalladas en el Programa de Incentivos 6: Realización de instalaciones de energías renovables térmicas en el sector residencial. Estas ayudas son gestionadas por las Comunidades Autónomas, por lo que el procedimiento de solicitud cambia de unas comunidades autónomas a otras.

En la página [web del IDAE](#) se recogen todas las convocatorias y los organismos responsables de cada una.

Características de las subvenciones

Se combinan dos ayudas:

1. Ayuda base: para instalar la bomba de calor aire agua.

- **Sector residencial:** 500 euros/kW hasta un máximo de 3.000 euros por vivienda.
- **Viviendas de propiedad pública y tercer sector:** 650 euros/kW hasta un máximo de 3.900 euros por vivienda.

2. Ayuda adicional: para adecuar la climatización y los circuitos hidráulicos para la incorporación de sistemas que funcionen al 100% con energía renovable.

- **Si es suelo radiante:** 600 euros/kW, con un límite de 3.600 euros por vivienda.
- **Si son radiadores de baja temperatura o ventilosconvectores:** 550 euros/kW, con un límite de 1.830 euros por vivienda.

Ambas ayudas se pueden combinar, por lo que la **subvención máxima sería de hasta 7.500 euros** en caso de instalar una bomba de calor y suelo radiante en viviendas públicas o del tercer sector.

Además, señalan que "con el objetivo de afrontar el **Reto Demográfico**, todos estos conceptos se incrementan **un 5% en aquellos municipios con menos de 5.000 habitantes y en los municipios con menos de 20.000 habitantes en entornos rurales**, cuyos diferentes núcleos de población tengan menos de 5.000 habitantes".

Requisitos para las subvenciones

- Únicamente están disponibles para **uso residencial**. Esto incluye también una instalación de aerotermia comunitaria (en un edificio de bloques de vecinos o similar).

- El único tipo de tecnología subvencionable es el de aire-agua. Las **instalaciones de aire-aire están excluidas**.
- La instalación debe estar legalizada y **cumplir con la normativa vigente** establecida en el [Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios \(RITE\)](#).
- El **rendimiento estacional** del equipo debe ser **superior a 2,5 COP**.
- La instalación tiene que llevar un **sistema de monitorización** en el que pueda observarse la producción y el consumo de energía en períodos diarios, mensuales y anuales.
- El propietario tiene que **mantener la titularidad de la instalación durante al menos 5 años**.
- Se debe **estar al corriente en el cumplimiento de todas las obligaciones tributarias** y con la Seguridad Social.
- **No se puede solicitar la misma subvención para aerotermia más de una vez**. Es importante consultar la disponibilidad con otras ayudas fiscales y económicas.
- El plazo para la solicitud de subvenciones acaba el 31 de diciembre de 2023.

Proceso de solicitud de las subvenciones para aerotermia

Para solicitar las subvenciones y ayudas, **es importante que sigamos los siguientes pasos**:

1. Es necesario disponer de la **factura de instalación** o un documento oficial de presupuesto.
2. El proceso de entrega de la solicitud **cambia de una comunidad autónoma a otra**, ya que algunas admitirán citas presenciales y otras, preferirán que el trámite se realice online.
3. Una vez presentada la solicitud, la comunidad autónoma comunicará la **resolución de la misma en un plazo máximo de 6 meses**. Si pasado ese tiempo no se recibe una notificación, significa que la solicitud ha sido rechazada.
4. Una vez recibida la notificación de concesión de la ayuda, el beneficiario deberá presentar unos **documentos específicos para justificar la inversión** en un plazo máximo de 18 meses.
5. Cuando se compruebe la instalación y toda la documentación requerida, se procederá al pago de la subvención.

Deducciones fiscales

- Si se realizan mejoras energéticas en la vivienda habitual o en una que se quiera alquilar, se puede aumentar la deducción del IRPF hasta el 40 %. Para ello, la certificación correspondiente debe demostrar que se ha conseguido reducir al menos un 30 % del consumo de energía primaria no renovable.

- Se puede acceder también a esta deducción si con las obras se ha conseguido mejorar la calificación energética de la vivienda para obtener una clase energética «A» o «B», en la misma escala de calificación.
- Los plazos de realización de las obras son desde el pasado 6 de octubre (día en que entraron en vigor estas medidas) hasta el 31 de diciembre de 2022. En caso de ser una vivienda destinada al alquiler, se debe alquilar antes del 31 de diciembre de 2023. Y la base máxima sobre la que se aplica la deducción en esta modalidad asciende a 7.500 euros anuales.
- La deducción se aplicará en el período impositivo en el que se expida el certificado de eficiencia energética posterior a las obras.

La bomba de calor para la que hemos solicitado una subvención no cumple los requisitos de la licitación.

La idoneidad técnica del producto debe verificarse con el fabricante y todos los documentos requeridos en la convocatoria de licitación (por ejemplo, declaración de conformidad, ficha técnica) deben presentarse con la solicitud.

Inversión no ejecutada correctamente.

La bomba de calor debe ser instalada por un contratista calificado y registrado, ya que la instalación profesional es una condición para recibir la subvención.

La solicitud está incompleta.

La solicitud deberá estar completa y debidamente cumplimentada, al igual que todos los formularios, todos los anexos y fotografías requeridos de la unidad de bomba de calor externa e interna y, en caso de sustitución, fotografías del antiguo aparato de calefacción y su retirada.