



## Geotermia de baja y alta entalpía

La energía geotérmica con usos domésticos para generar calefacción, refrigeración o agua caliente sanitaria es la denominada **geotermia de baja entalpía**. En este caso, el calor que se aprovecha para la climatización se encuentra a muy poca profundidad, justo por debajo de la corteza terrestre.

La **energía geotérmica de alta entalpía** es, en cambio, aquella que normalmente se extrae de grandes profundidades. A diferencia de la de uso doméstico, esta variante de la geotermia no se usa para la climatización, sino **para la generación de electricidad y calefacción de edificios**.

## Qué es la geotermia de baja entalpía

La energía geotérmica permite aprovechar **el calor que se acumula en el subsuelo por el impacto de los rayos solares** para generar la climatización necesaria para los edificios. A partir de los 2 metros de profundidad, la temperatura del subsuelo se mantiene constante a lo largo de todo el año a unos 15 grados de temperatura, lo que constituye una fuente energética inagotable.

Este es la energía que la geotermia aprovecha para la climatización de los edificios, captándola a través de diferentes **sistemas de intercambio de calor (o colectores)**. Desde estos colectores, el calor es transferido, a su vez, a las **bombas geotérmicas**, que actúan como intermediarias entre el sistema de intercambio con el subsuelo y **el sistema de distribución**, responsable de climatizar el conjunto del edificio. La geotermia permite tanto suministrar calefacción y agua caliente sanitaria como refrigeración, a través del proceso inverso, es decir, la transferencia del calor ambiental hacia el subsuelo.

**El rendimiento energético** de un sistema de climatización por geotermia es, **como mínimo del 450%**, tanto para la calefacción como para la refrigeración. Además, el sistema es altamente ecológico, ya que la energía geotérmica no requiere de ningún proceso de combustión para climatizar y, por lo tanto, no genera dióxido de carbono.

## Equipo y funcionamiento:

Este sistema de aprovechamiento de la energía solar absorbido por la superficie de la Tierra se basa en **3 elementos principales:**

1. **Circuito de intercambio geotérmico con la Tierra**
2. **La bomba de calor geotérmica.**
3. **Circuito de intercambio con la vivienda.**

## Eficiencia energética y ahorro económico

La geotermia es la energía más eficiente tanto desde un punto de vista de consumo energético como de ahorro económico.

Representa un **ahorro energético y económico de entre un 60 y un 80% respecto a los sistemas de climatización tradicionales como el gas o el gas-oil.**

También es **más eficiente que otras energías renovables, como la biomasa o la solar, frente a las cuales representa ahorros económicos y de consumo energético superiores al 50%.**

### Ahorro energético respecto a las distintas energías sobre la geotermia

Porcentage de ahorro	Gasoil	Gas	Biomasa	Acumulador eléctrico tarifa nocturna	Bomba de calor	Solar/ electricidad/ gasoil	Solar/ gas
Agua caliente (ACS)	85%	87%	83%	83%	83%	45%	62%
Calefacción	80%	82%	80%	78%	56%	71%	75%
Aire acondicionado	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%
Climatización más ACS	78%	81%	78%	76%	58%	68%	72%

### Ahorro emisiones de CO<sup>2</sup> respecto a las distintas energías sobre la geotermia

Porcentaje de ahorro	Gasoil	Gas	Biomasa	Acumulador eléctrico tarifa nocturna	Bomba de calor	Solar/ electricidad/ gasoil	Solar/ gas
Agua caliente (ACS)	92%	90%	83%	83%	83%	69%	72%
Calefacción	89%	87%		78%	56%	84%	81%
Aire acondicionado	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%
Climatización más ACS	88%	85%	-57%	76%	58%	82%	79%

### Ahorro económico respecto a las distintas energías sobre la geotermia

Porcentaje de ahorro	Gasoil	Gas	Biomasa	Acumulador eléctrico tarifa nocturna	Bomba de calor	Solar/ electricidad/ gasoil	Solar/ gas
Agua caliente (ACS)	78%	72%	83%	80%	83%	45%	19%
Calefacción	70%	62%	46%	53%	56%	57%	46%
Aire acondicionado	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%
Climatización más ACS	69%	61%	52%	56%	58%	56%	45%

## Más ventajas

- **Estéticas:** no son necesarios conductos de evacuación de gases o chimeneas.
- **Sonoras:** la climatización con geotermia no produce ruidos en el exterior
- **Sanitarias:** desaparece el riesgo de legionelosis.
- **Confort:** el funcionamiento continuo del sistema proporciona un grado de confort óptimo.
- **Técnicas:** optimiza el funcionamiento de la bomba de calor con temperaturas exteriores extremas