

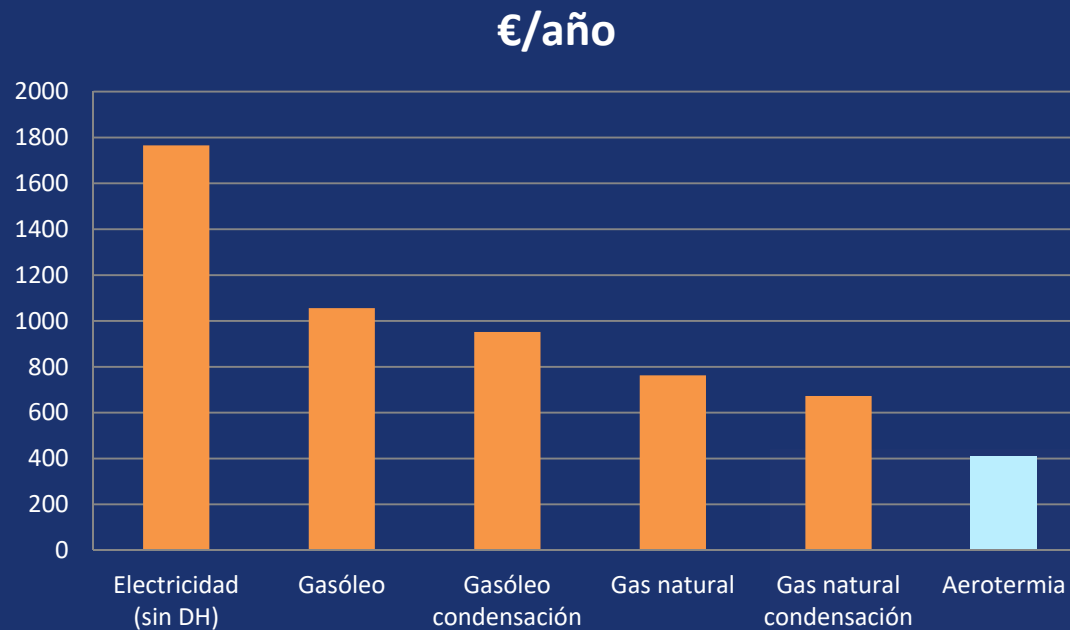
# Aerotermia en el sector residencial

**Alberto Jiménez**  
Jefe de formación y soporte técnico

**BAXI**

# Coste anual calefacción

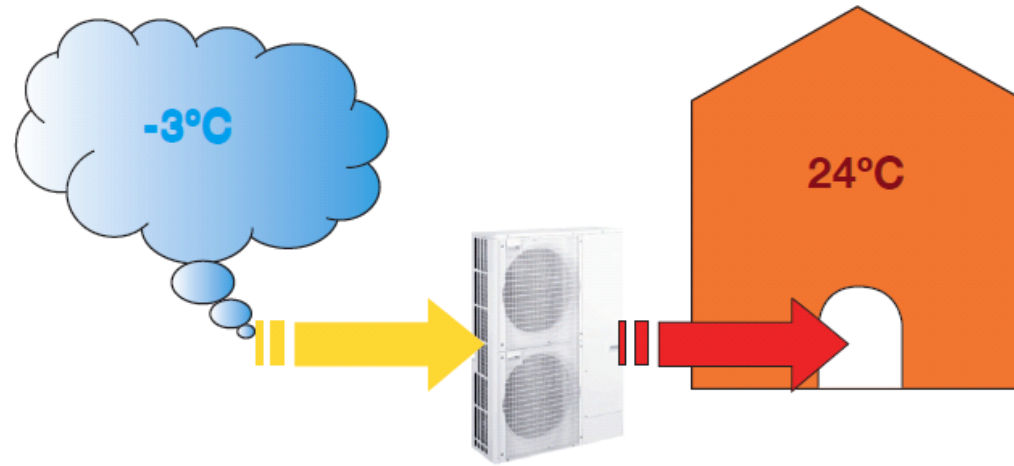
Vivienda en  
Madrid de  
100 m<sup>2</sup>



**BAXI**

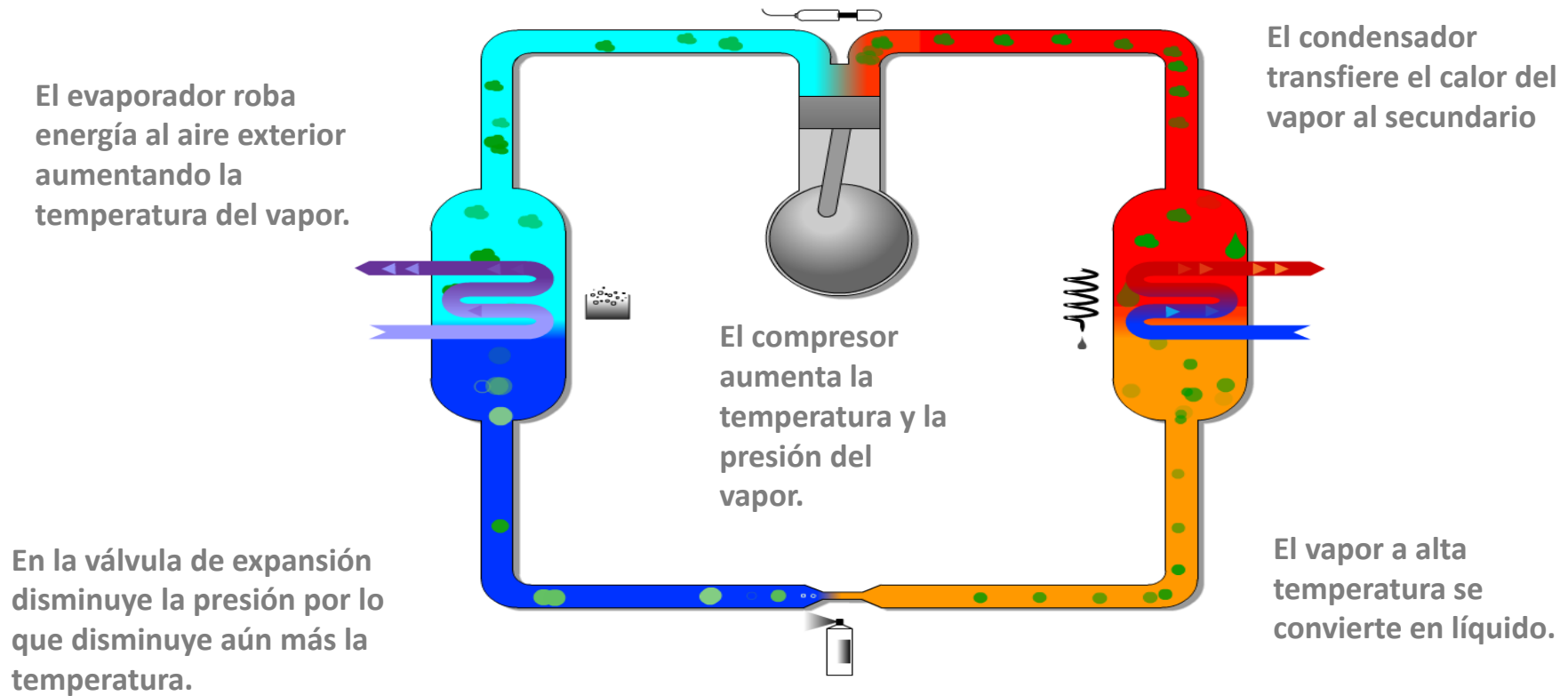
**La bomba  
de calor  
roba calor  
del exterior**

**Aeroterminia:  
energía renovable  
almacenada en  
forma de calor en  
el aire exterior.**



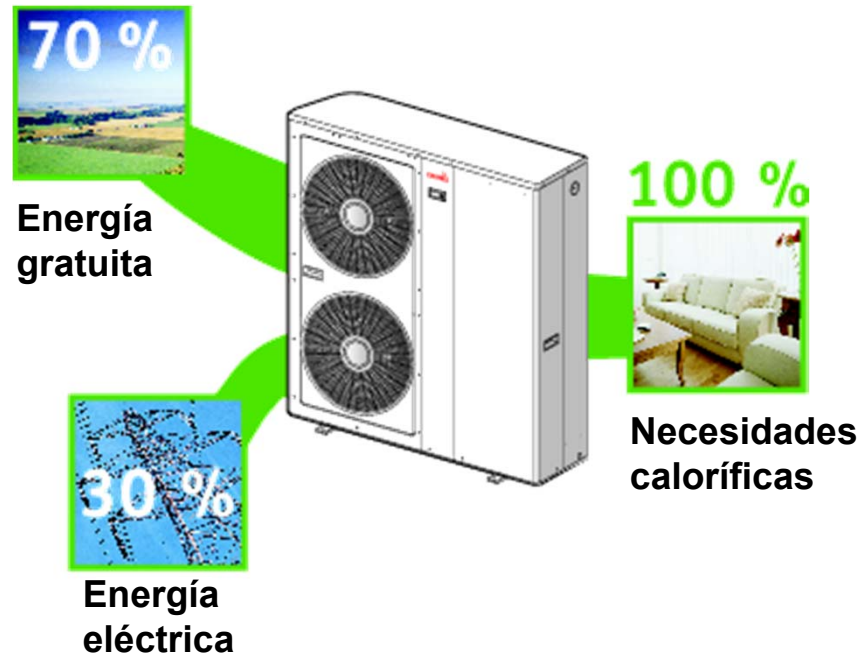
- La bomba de calor es un equipo capaz de trasladar calor de un foco frío a un foco caliente.
- La bomba de calor es una maquina que no genera calor, sencillamente lo transporta de un sitio a otro.

# PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO FRIGORÍFICO



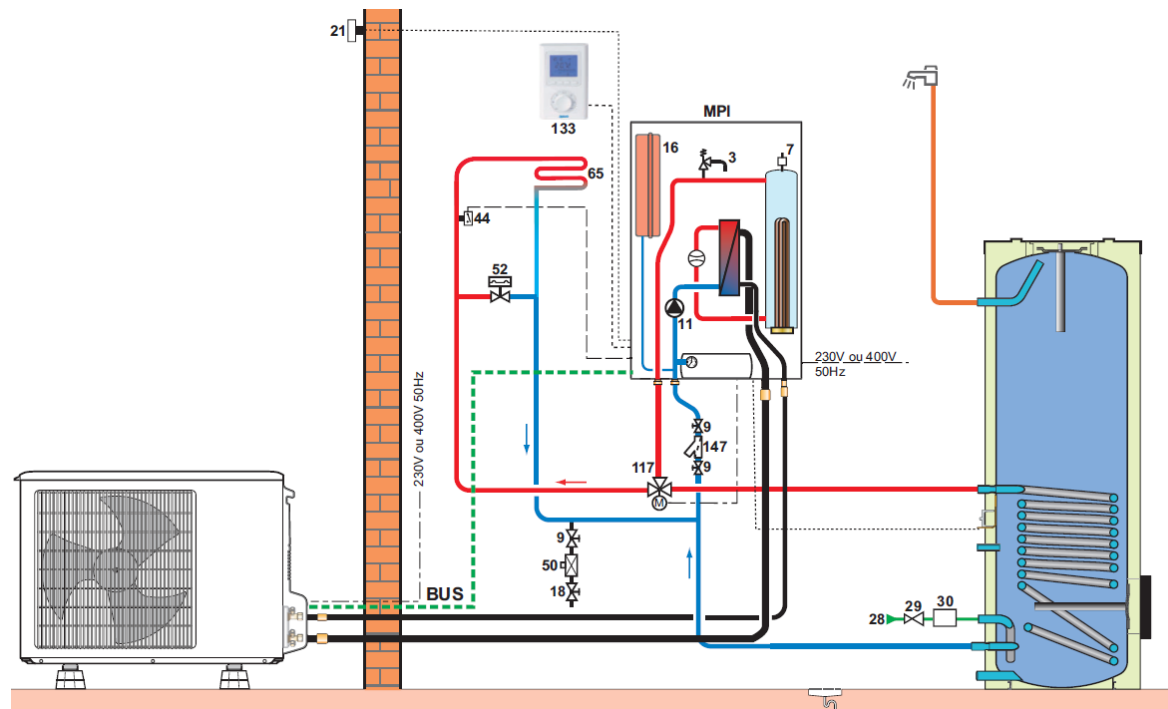
El COP varía en función de la temperatura exterior y de la temperatura interior.

El **COP** indica la cantidad de calor útil que genera la Bomba de Calor por cada kWh consumido de electricidad.



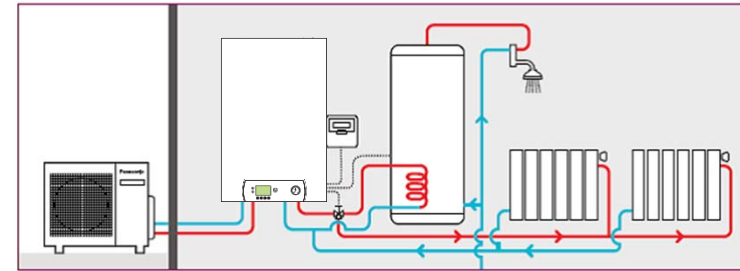
# Instalación similar a una caldera individual de gas o gasóleo

Las bombas de calor aire/agua funcionan con sistemas convencionales de calefacción: radiadores, suelo radiante o fancoil

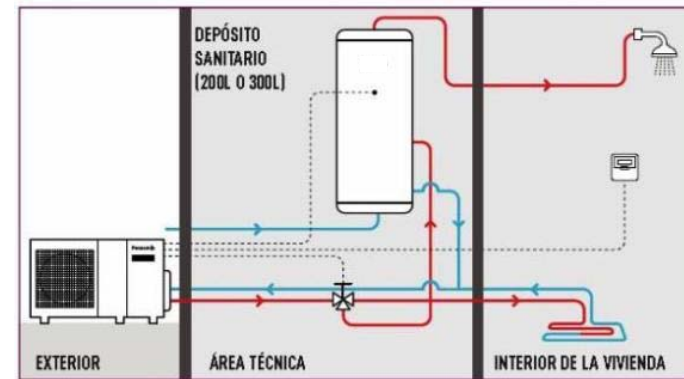




Bombas de calor  
partidas (split)



Bombas de calor  
monobloc



# 100 m<sup>2</sup>

## Madrid

Superficie de la vivienda: 100 m<sup>2</sup>

Altura media de la vivienda: 2.8 m.

Nivel de aislamiento G: 1.1

Temperatura de confort: 20 °C

Tipo de instalacion: Radiadores

Temperatura de ida radiadores: 60 °C

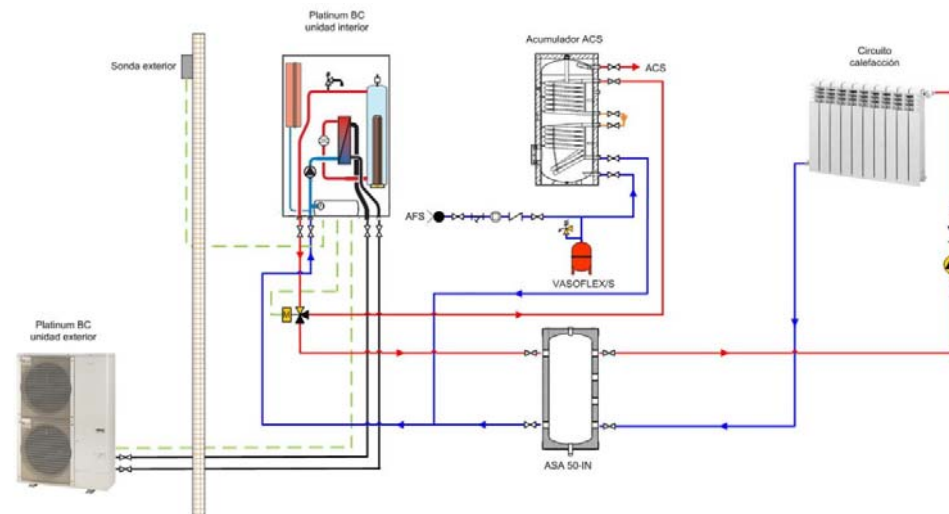
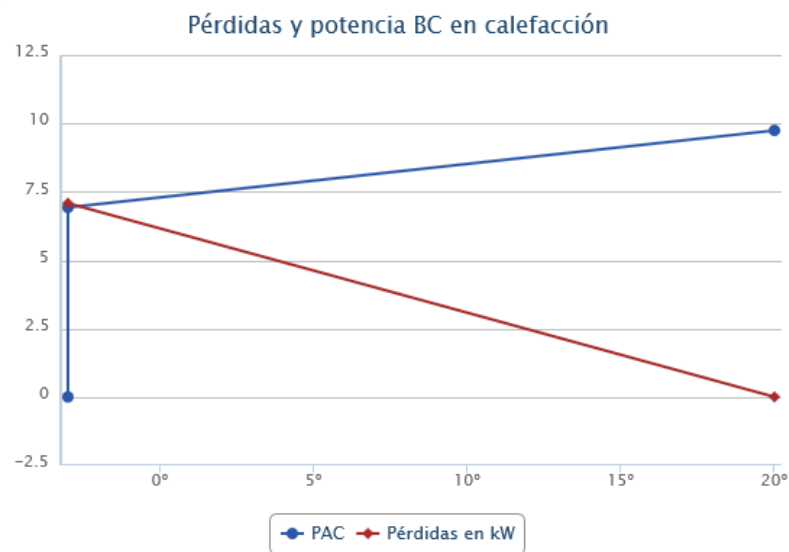


**BAXI**



# Bomba de calor seleccionada: Platinum BC Plus 8

## Resistencia eléctrica a conectar: 4 kW



**3,45**

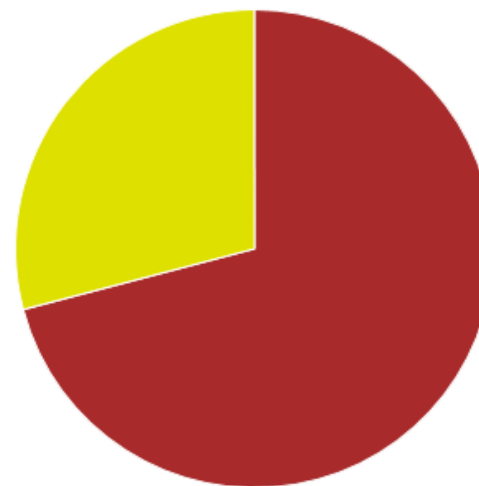
**COP medio  
estacional  
(Calefacción+ACS)**

**71%**

De la energía es renovable.  
Proviene del aire exterior.

**Necesidades totales: 11.240 kWh**  
**Bomba de calor: 11.228 kWh**  
**Resistencia: 12 kWh**  
**Energía aerotérmica gratuita: 7.971 kWh**  
**Energía eléctrica consumida : 3.270 kWh**

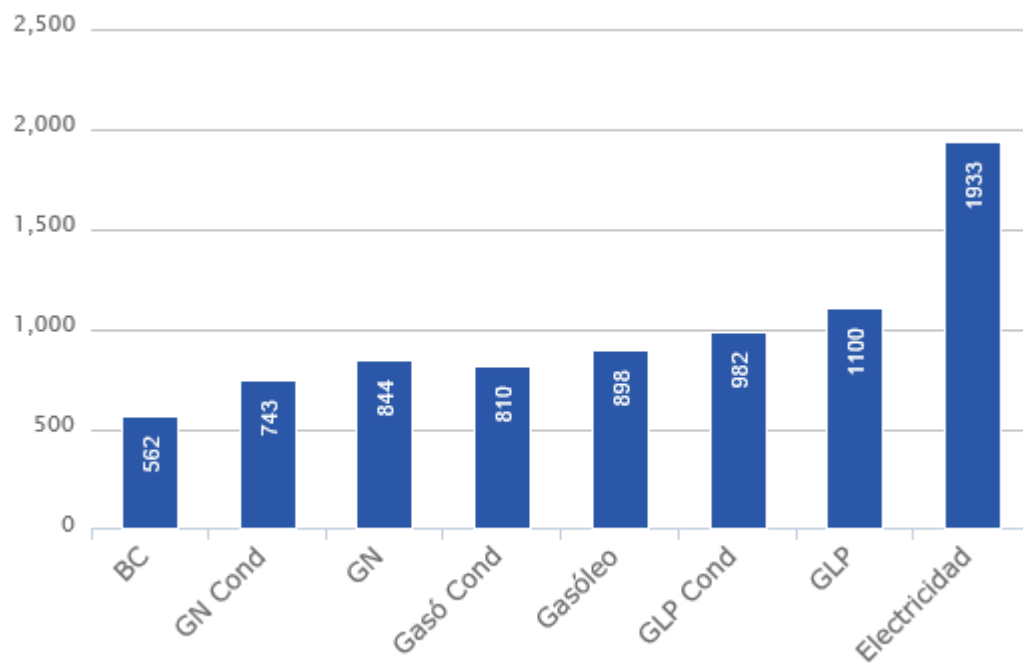
Reparto consumos total



■ Energía solar ■ Energía aerotérmica ■ Energía eléctrica

# Coste energético de la vivienda

Estimación de consumos anuales con diferentes combustibles



Electricidad: 17,20 €/100 kWh  
Gas natural: 6,25 €/100 kWh  
Gasóleo: 0,75 €/litro  
Gas propano: 9,00 €/100 kWh

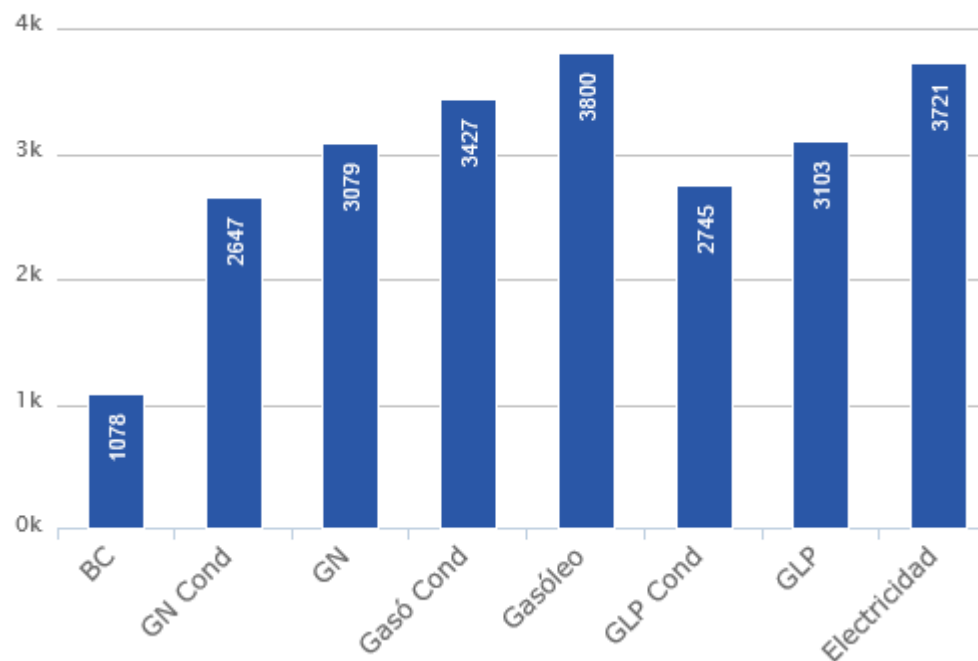
**BAXI**

La aerotermia  
reduce las  
emisiones de  
CO<sub>2</sub>

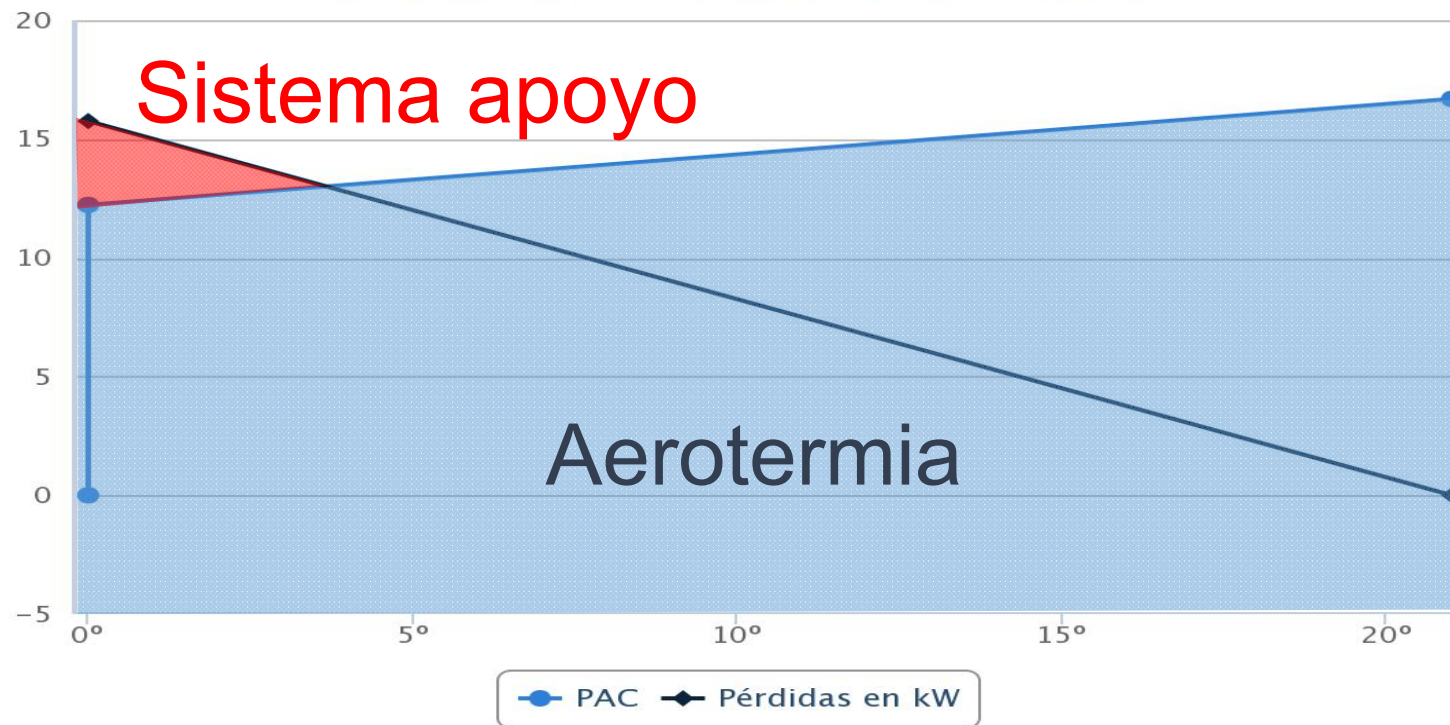
70%

Menos emisiones de CO<sub>2</sub> que el  
gasóleo de calefacción y un 65%  
menos que el gas natural.

Estimación de emisiones de kg de CO<sub>2</sub> anuales con diferentes combustibles



Pérdidas y potencia BC en calefacción

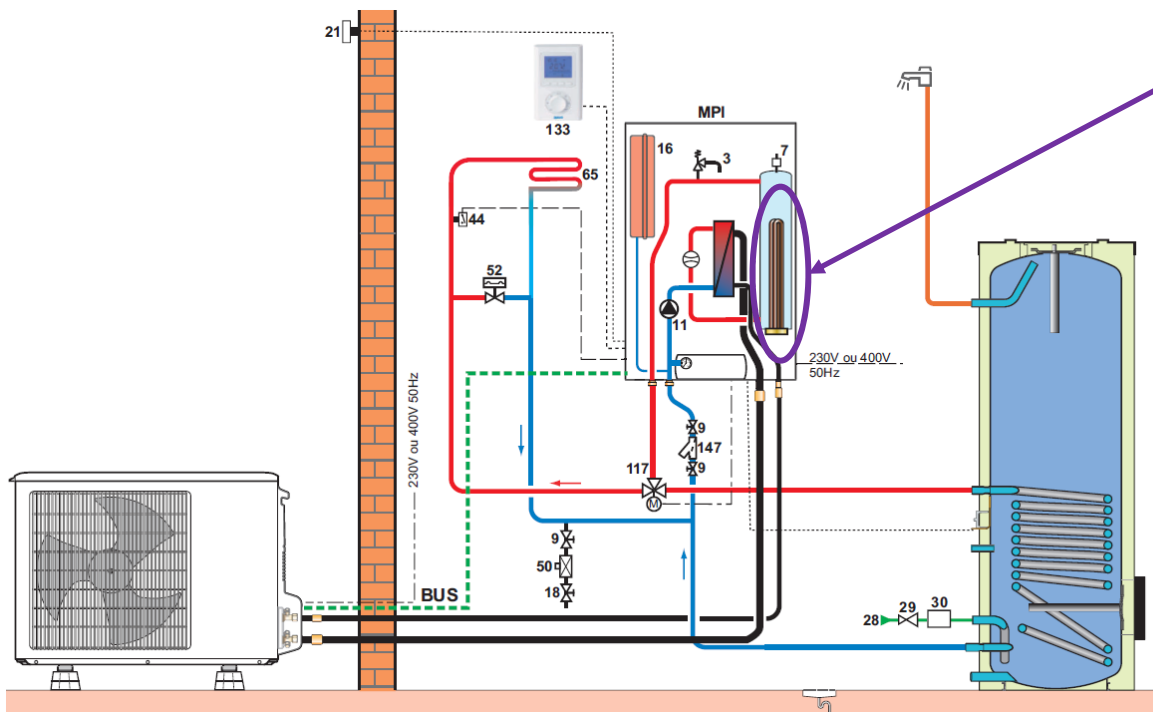


Sistema de apoyo

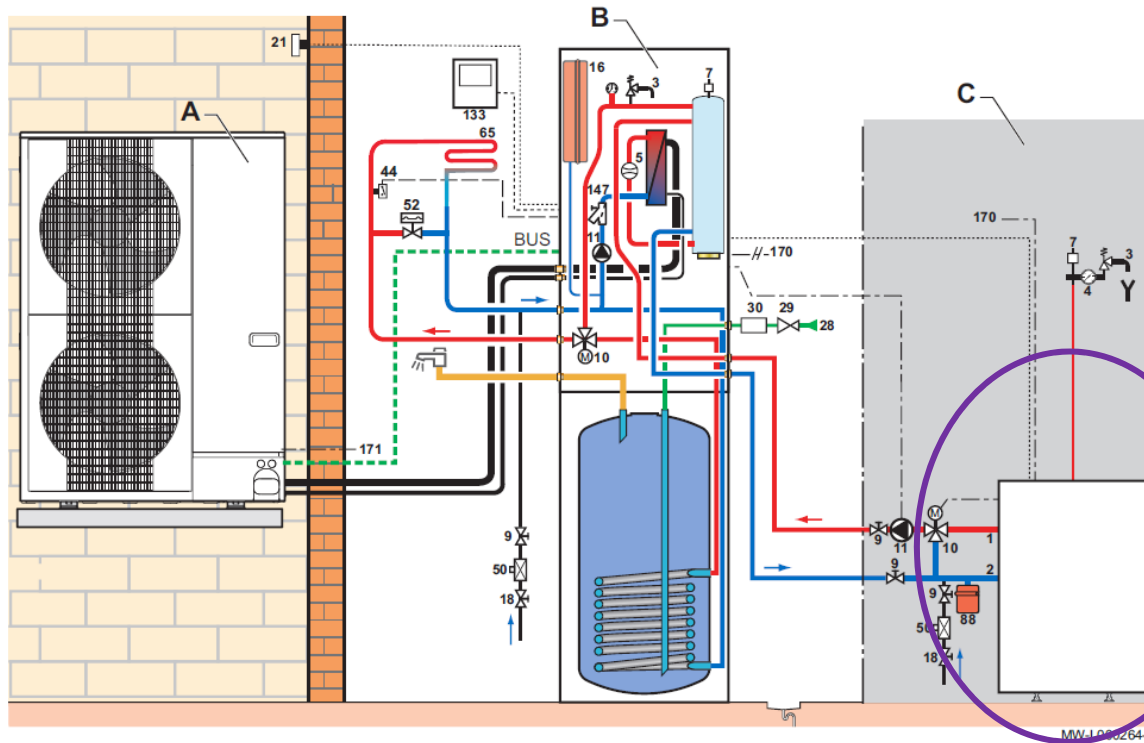
**BAXI**

# Sistema de apoyo: Resistencia eléctrica

La resistencia eléctrica se conecta sólo en caso de que la BC no tenga potencia suficiente en esas condiciones.



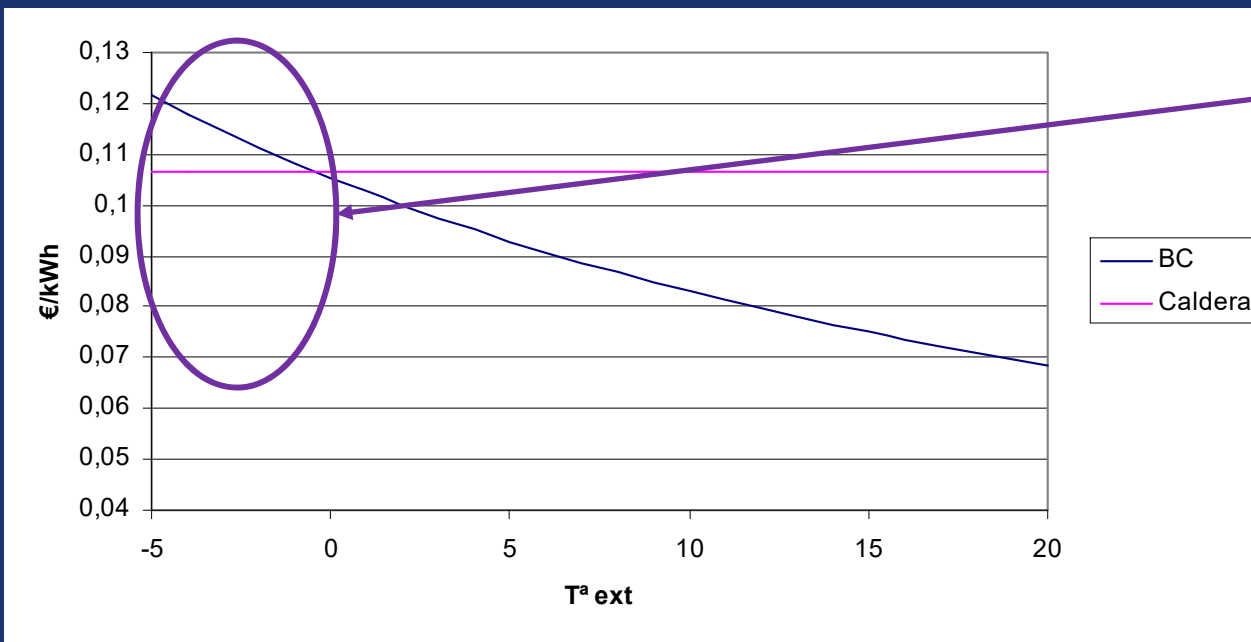
# Sistema de apoyo: Instalación Híbrida



La caldera se pondrá en marcha según dos criterios:

- Potencia
- Criterio económico

# Sistema de apoyo: Instalación Híbrida



El coste del kWh de la BC es más caro cuanto menor es la temperatura exterior . A partir de cierto punto es más económico encender la caldera.

**BAXI**



**70% menos  
consumo.**

Unos 270 € de ahorro  
en una vivienda con  
tres dormitorios

**Bomba de calor  
de ACS**



**Vivienda en Madrid 3 dormitorios:**

Termo eléctrico	2362 kWh (401 €)
BC de ACS	787 kWh (133 €)

# 65°

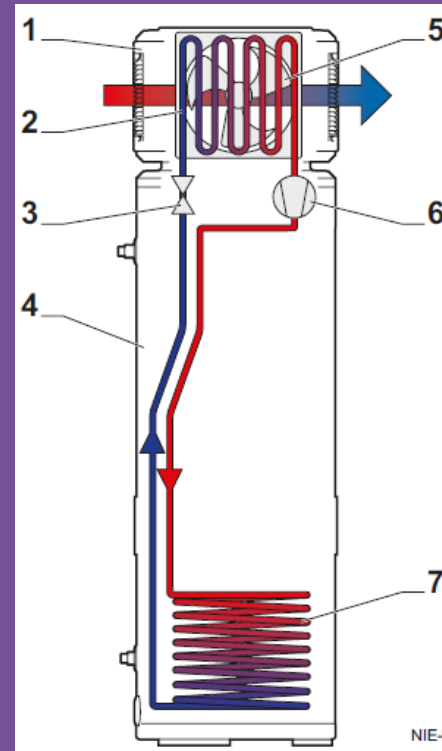
Temperatura de servicio de ACS con bomba de calor

Refrigerante R134a.

Incorpora resistencia eléctrica de apoyo.

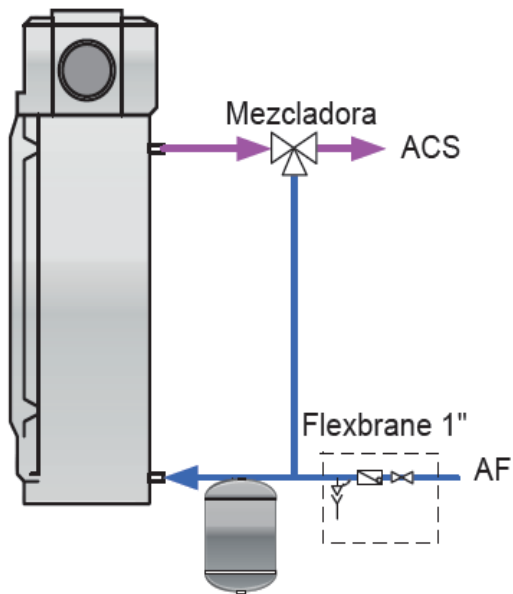
Acumulador esmaltado.

Ahorros de hasta un 70% en la factura energética respecto a los termos eléctricos.



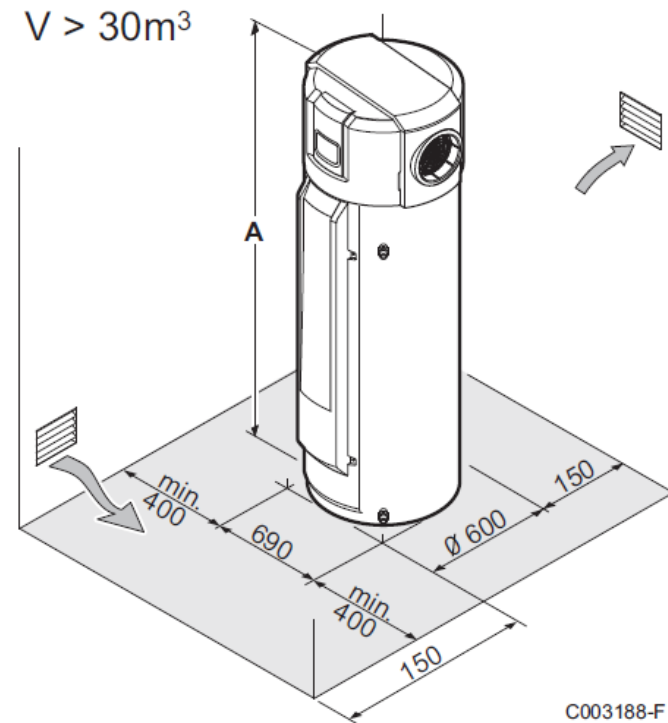
**BAXI**

# Instalación BC de ACS



**Instalación similar a un termo eléctrico:**

- Conexión de agua fría y caliente
- Conexión eléctrica
- Volumen mínimo del local.



**MUCHAS  
GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN**



**BAXI**