



MÁXIMO  
AHORRO DE  
ENERGÍA Y  
REDUCCIÓN  
DE CO<sub>2</sub>

## BC Absorgas

Bomba de calor de absorción a gas

**BAXI**  
la nueva calefacción

## LA BOMBA DE CALOR A GAS DE BAXI: BC ABSORGAS

Baxi es la empresa líder y de referencia en sistemas de calefacción y producción de ACS, mediante el uso de tecnologías de alta eficiencia, como las calderas de condensación o la microgeneración.

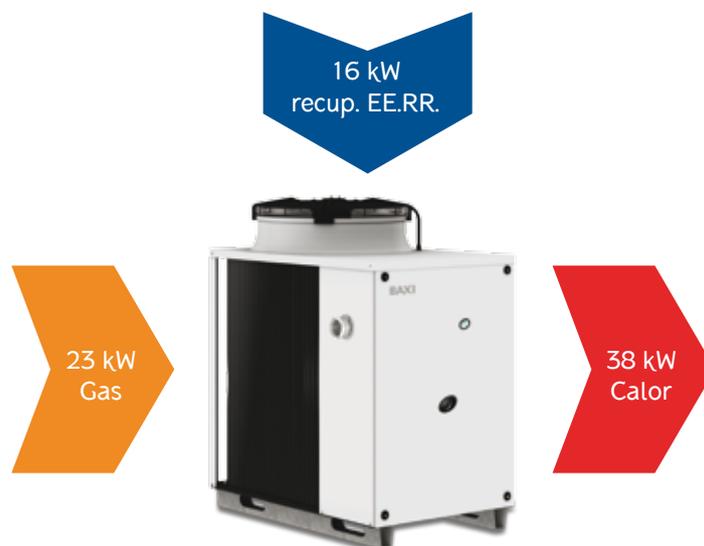
La gama de productos y soluciones de Baxi se amplía ahora con la bomba de calor de absorción, la BC Absorgas, que se caracteriza por tener un rendimiento muy alto. Una solución que permite reducir los costes de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> un 40%. En la actualidad, las calderas de condensación de última generación se están acercando cada vez más al rendimiento teórico máximo del 111%. Es decir, la tecnología de la condensación no puede evolucionar más. Por tanto, la aplicación de bombas de calor con un rendimiento de hasta un 152% es una mejora significativa.

Hay diferentes variantes de bombas de calor para diferentes aplicaciones. Las más conocidas son las bombas de calor eléctricas, que aprovechan el calor ambiental del aire (aeroterminia), como nuestra gama Platinum BC, o del subsuelo (geoterminia). Sin embargo, las perforaciones para las sondas geotérmicas son muy costosas. Por lo tanto la tendencia actual es hacia las bombas de calor aire-agua. Es por este motivo que Baxi ha tomado la decisión de escoger una bomba de calor que aproveche el calor ambiental del aire, que se pueda instalar en el exterior y que use gas como energía primaria.



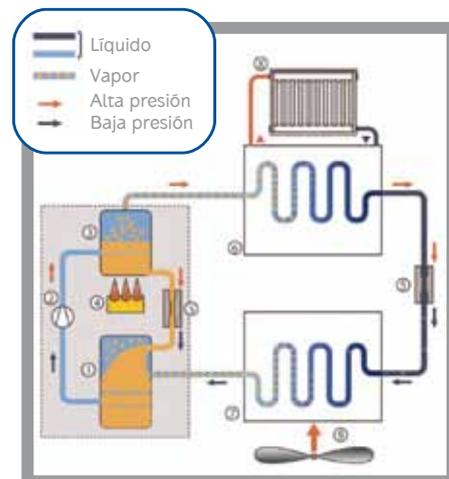
## QUÉ ES UNA BOMBA DE CALOR DE ABSORCIÓN

Una bomba de calor de absorción no difiere mucho de una bomba de calor eléctrica convencional. La principal diferencia es que la bomba de calor de absorción está alimentada por gas en vez de energía eléctrica. Se sustituye el compresor eléctrico por un compresor termodinámico, el cual es capaz de "bombear" energía mediante la aportación de calor. Esto es el proceso de absorción. Se utiliza como refrigerante el amoníaco, el cual, cuando se mezcla con agua absorbe la energía de la fuente de calor.



## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La mezcla de agua y refrigerante (amoníaco) se calienta a través del quemador de gas (4) dentro del reactor (3). El refrigerante es más volátil, por lo que se evapora antes que el agua y se separa de esta forma del mismo. El agua vuelve a través de la válvula de expansión (5) al absorbedor (1). Por otro lado el vapor de amoníaco llega al condensador (6) donde cambia su estado de gaseoso a líquido y transmite la energía de evaporación al circuito de calefacción (8). El amoníaco líquido discurre a través de la válvula de expansión (5) hasta el evaporador (7), donde se evapora recogiendo el calor ambiental del aire (9). A continuación el vapor del amoníaco fluye hacia el absorbedor (1) donde se mezcla de nuevo con el agua. Aquí el agua absorbe el refrigerante, de ahí que el proceso se llame absorción. La energía que libera esta reacción exotérmica se transmite al sistema de calefacción igual que la energía introducida al generador (3). La solución de agua y amoníaco se bombea (2) de nuevo hacia el reactor donde vuelve a repetirse todo el proceso.

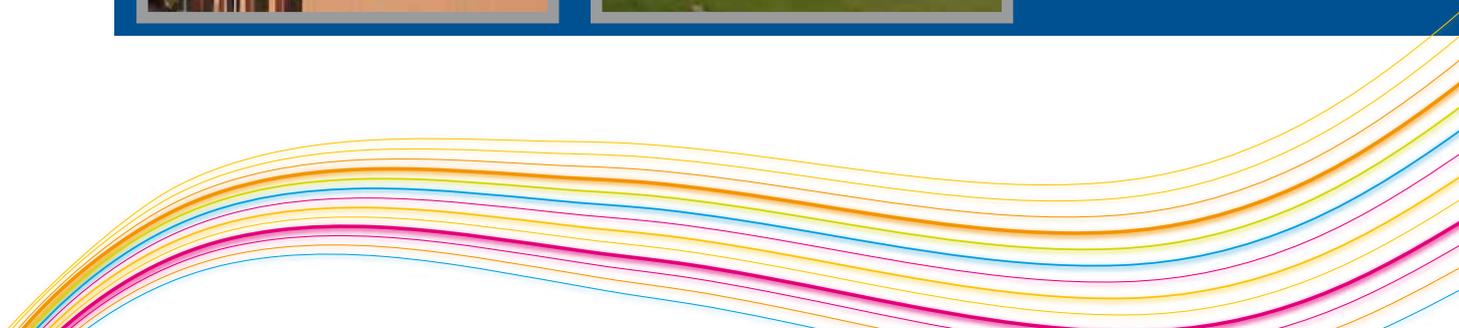


## PRINCIPALES APLICACIONES

- Hoteles, casas rurales
- Centros deportivos, gimnasios, piscinas
- Residencias geriátricas
- Edificios de viviendas plurifamiliares
- Pequeña industria

De forma genérica, cualquier instalación con demandas térmicas de hasta 65°C.

Apto para obra nueva y rehabilitación energética

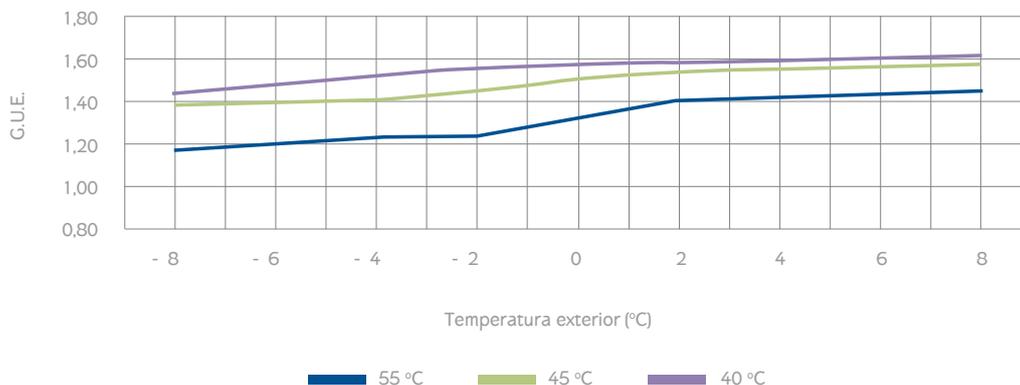


## RENDIMIENTO DE LA BC ABSORGAS

La eficiencia de las diferentes bombas de calor se expresa por diferentes conceptos. La eficiencia de una bomba de calor eléctrica se mide con el COP (Coefficient of Performance). El COP se calcula dividiendo la energía térmica útil entregada por el consumo eléctrico. Si con una unidad de electricidad se consiguen cuatro unidades de energía térmica, significa que el COP resultante es de 4.

El rendimiento promedio de una central eléctrica en España puede considerarse del 33%. Por lo tanto para obtener una unidad de energía eléctrica se necesitan tres unidades de energía primaria. Entonces para obtener 4 unidades de energía térmica en una bomba de calor eléctrica, son necesarias 3 unidades de energía primaria (gas, carbón, etc.). La relación entre la energía térmica útil, en el sistema de calefacción, y la energía primaria necesaria se conoce como G.U.E. (Gas Utilization Efficiency).

Eficiencia energética de la BC Absorgas a distintas temp. de impulsión



En el ejemplo de la bomba de calor eléctrica resulta un G.U.E. de 1,33. El PER se utiliza para comparar las prestaciones de diferentes tecnologías de bombas de calor, que usan fuentes de energía distintas. En el caso de la BC Absorgas, el G.U.E. puede ascender hasta un valor de 1,52, valor superior al que se logra habitualmente con una bomba de calor eléctrica.

**CALDERA DE CONDENSACIÓN**

1 kWh energía primaria

1,09 kWh térmicos

**BOMBA DE CALOR ELÉCTRICA**

1 kWh energía primaria

0,33 kWh eléctricos

1,33 kWh térmicos

**BC ABSORGAS**

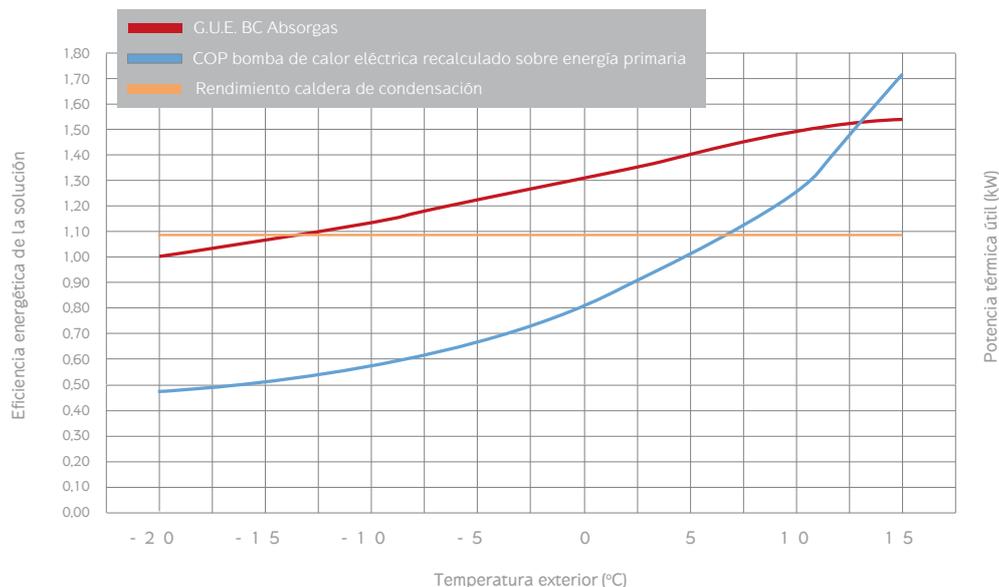
1 kWh energía primaria

1,52 kWh térmicos

Posibilidad de funcionamiento con gas natural y gas propano



## COMPARATIVA ENERGÉTICA RESPECTO OTRAS TECNOLOGÍAS

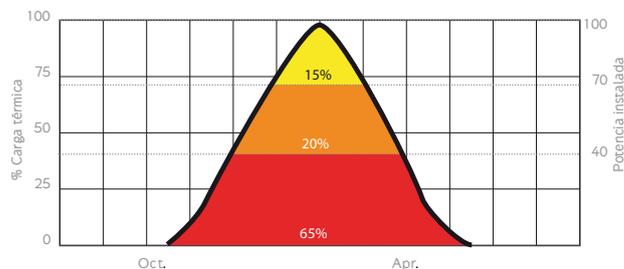


## CRITERIO DE DIMENSIONADO

Si se ordena la demanda térmica de una instalación tipo de ACS y calefacción de mayor a menor potencia necesaria, se obtiene lo que se conoce como la curva monótona. Analizando dicha curva se observa como la máxima potencia sólo se requiere en momentos muy puntuales, mientras que el resto del año la potencia demandada es inferior. Es por ello que no puede dimensionarse la potencia térmica de una bomba de calor a gas para cubrir la máxima demanda, ya que entonces las horas de funcionamiento del equipo serían mínimas.

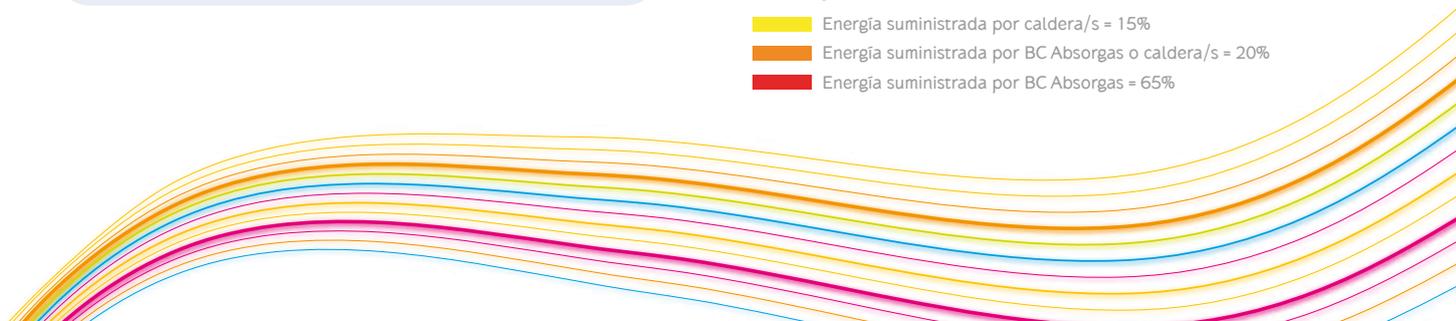
Si se combina la BC Absorgas con un volumen de acumulación, ya sea de inercia o de agua de consumo, se puede aumentar el número de horas de funcionamiento de los equipos. Por ejemplo, durante las horas nocturnas, aunque la demanda térmica sea muy baja o nula, los equipos pueden seguir funcionando, almacenar la energía térmica en el volumen de acumulación previsto, y poder dar respuesta con esta energía a la demanda punta matinal, para limitar el funcionamiento del generador o calderas de apoyo, que por definición tendrán un rendimiento inferior, tal y como se muestra en el gráfico siguiente:

### BC ABSORGAS + EuroCondens SGB / EcoTherm Plus WGB



La energía suministrada en invierno por la BC Absorgas (cubriendo un 30% de la potencia térmica total) es aproximadamente del 50% de la carga térmica estacional.

- Energía suministrada por caldera/s = 15%
- Energía suministrada por BC Absorgas o caldera/s = 20%
- Energía suministrada por BC Absorgas = 65%

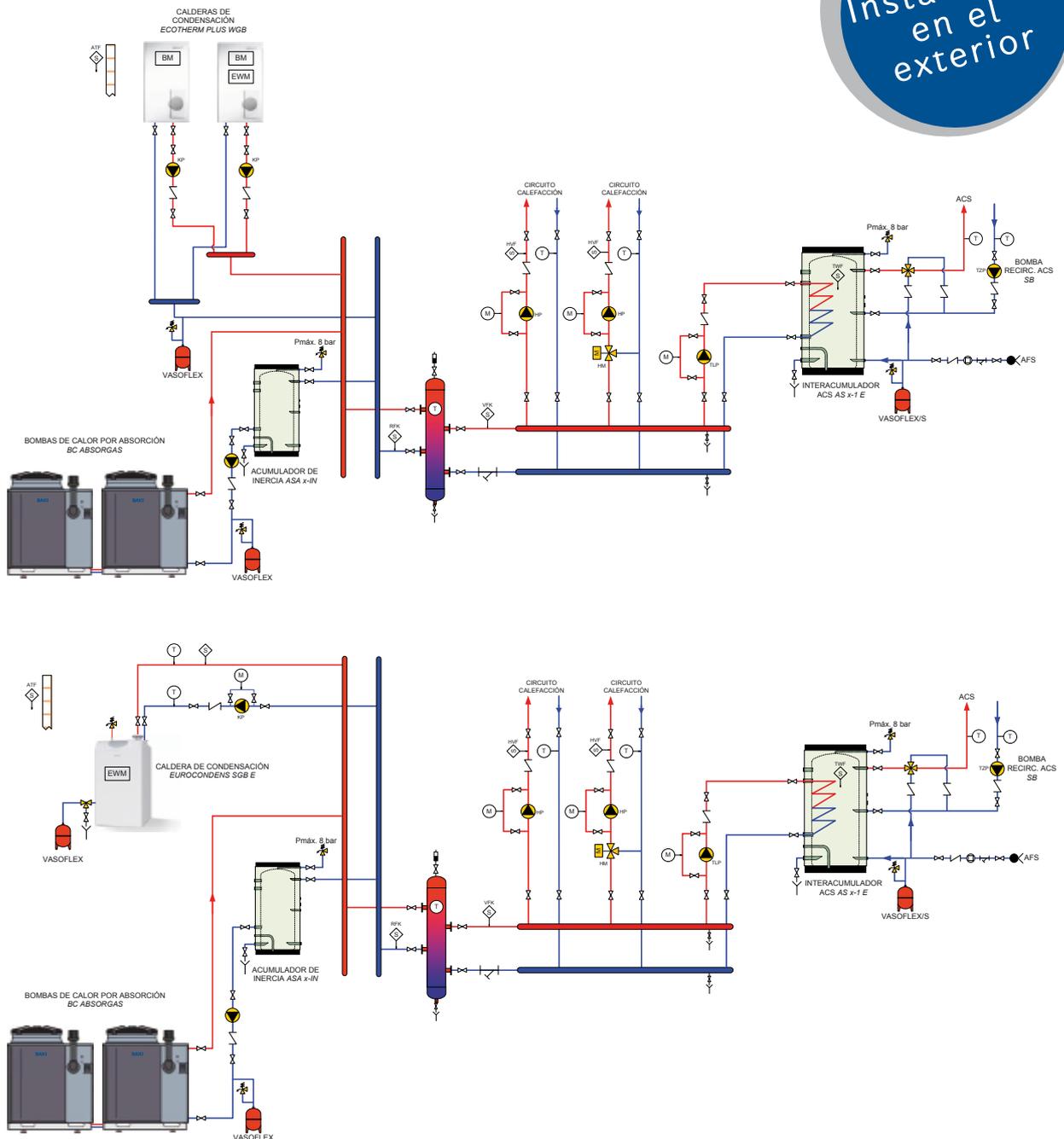


## SOLUCIONES CON BC ABSORGAS

En general, la BC Absorgas se usa como fuente de energía para la carga base de un edificio. En combinación con las calderas de condensación Baxi, se puede maximizar el ahorro de energía y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Para que el sistema sea viable desde un punto de vista económico, se debe considerar que la bomba de calor tendría que trabajar a una temperatura de impulsión máxima de 65°C durante un mínimo de 4.000 horas al año.

La integración hidráulica de la BC Absorgas se puede realizar de diversas maneras:

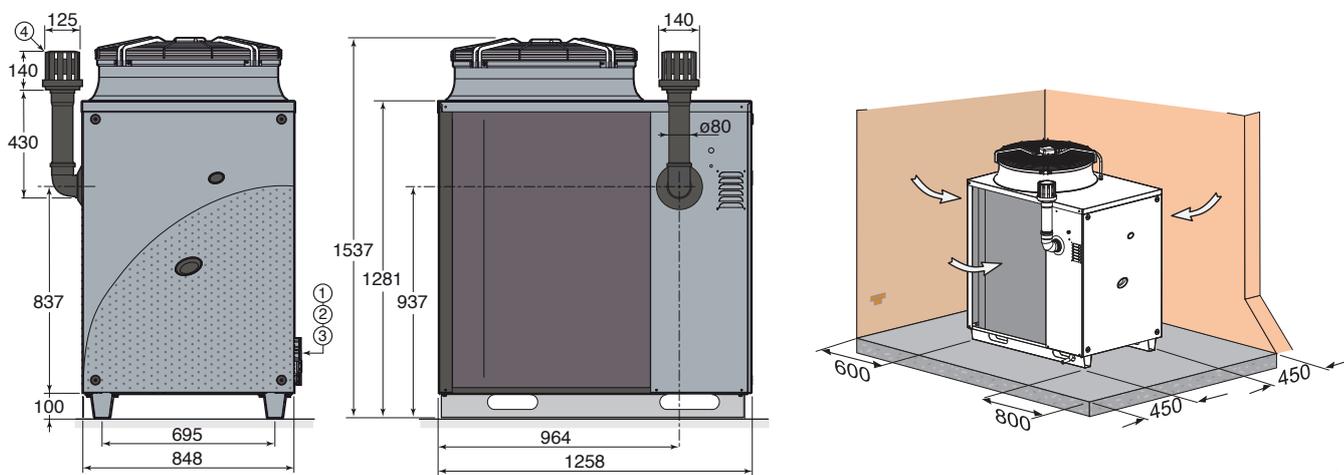
### Integración de la BC Absorgas en obra nueva/existente:



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS BC ABSORGAS

Datos de funcionamiento		
Potencia térmica	kW	38,3
G.U.E. – eficiencia de utilización del gas (A7/W50)		1,52
Temperatura límite agua de retorno	°C	2/50
Temperatura límite aire exterior	°C	-20/+45
Temperatura máxima de impulsión	°C	65
Caudal nominal de agua	m <sup>3</sup> /h	3,0
Características quemador		
Consumo térmico total	kW	25,2
Emisión de NOx	mg/kWh	44
Emisión de CO <sub>2</sub>	mg/kWh	39
Consumo de gas G20	m <sup>3</sup> /h	2,67
Consumo de GLP G30/G31	m <sup>3</sup> /h	1,99
Características eléctricas		
Tensión de alimentación		230 V - 50 Hz
Potencia eléctrica nominal	kW	0,93 (±10%)
Índice de protección eléctrica		IP X 5D
Datos físicos		
Peso	kg	350
Presión sonora a 10 m	dB (A)	49
Conexiones hidráulicas	"	1 1/4
Conexión de gas	"	3/4
Diámetro salida de humos	mm	80

## DIMENSIONES Y ESPACIO MÍNIMO NECESARIO





## VENTAJAS DE UTILIZAR BC ABSORGAS

- Apto para múltiples demandas térmicas: ACS, calefacción y/o climatización de piscinas, entre otras.
- Tecnología de elevada eficiencia energética: rendimiento de hasta el 152%.
- Funcionamiento estable incluso con bajas temperaturas exteriores: hasta -20°C.
- Temperatura de impulsión de hasta 70°C para ACS.
- Instalación sencilla en el exterior.
- Posibilidad de funcionamiento con gas natural o gas propano.
- Fácil integración en proyectos de rehabilitación energética.
- Sistemas compactos formados por más de un equipo, para adaptarse a la demanda energética existente.
- Reducción de costes fijos: no requiere tener contratada una elevada potencia eléctrica.
- Tecnología contrastada: más de 8.000 equipos vendidos en todo el mundo.
- Solución sostenible: reducción de hasta un 50% de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Solución rápidamente amortizable: reducción de hasta un 50% de la factura energética anual.
- Gran fiabilidad gracias a los pocos componentes en movimiento.
- Mantenimiento simple, parecido al de las calderas a gas.
- Utilización de refrigerantes respetuosos con el medio ambiente.



BAXIROCA  
Tel. 902 89 80 00  
[www.baxi.es/profesional](http://www.baxi.es/profesional)  
[informacion@baxi.es](mailto:informacion@baxi.es)

Síguenos en:



# BAXIROCA