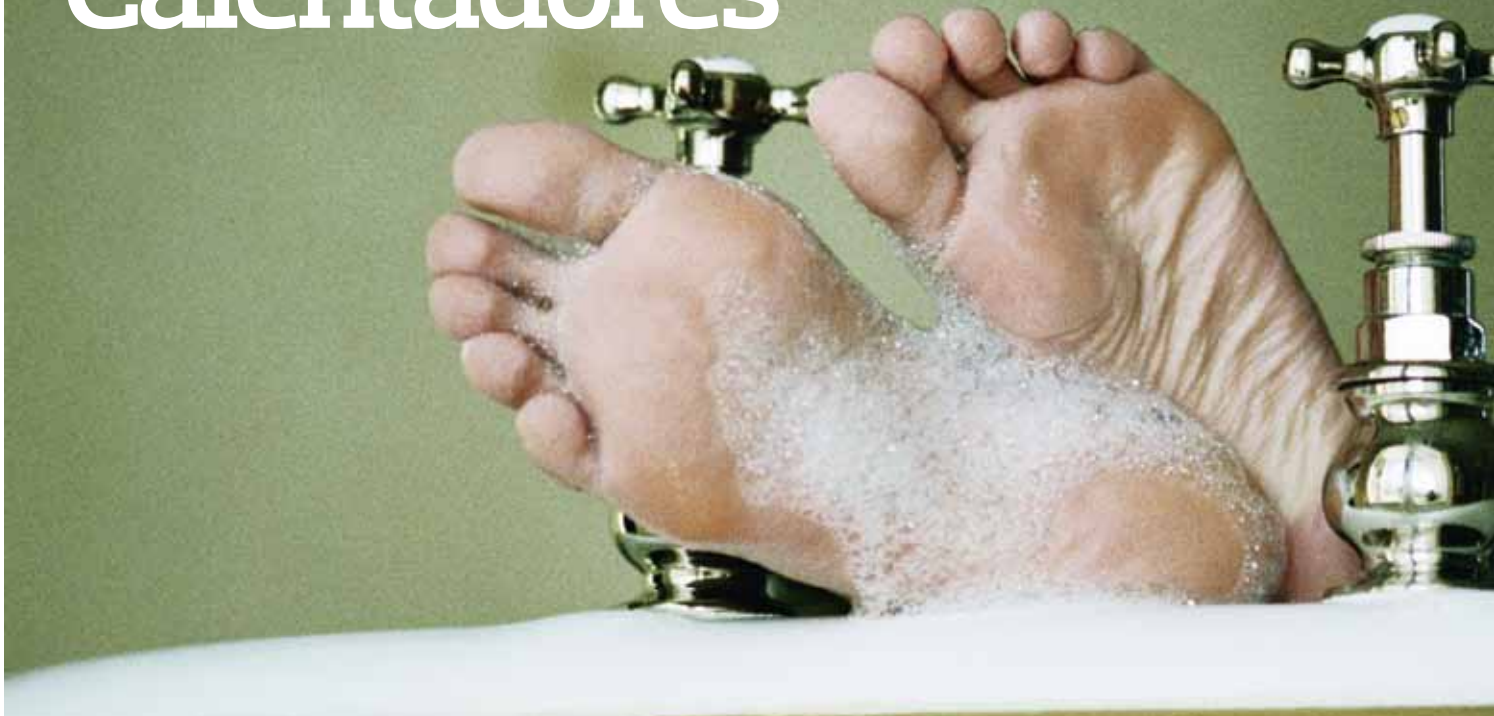


Agua por turnos

Calentadores



CALENTADORES DE GAS

Hemos restringido nuestra selección de calentadores a modelos de tamaño medio (capaces de dar 11 litros de agua por minuto), sin llama piloto (más económicos), de tipo atmosférico (no estancos) y con el tiro forzado (aptos para instalarse lejos del punto de evacuación de gases).

SIMULAMOS UN AÑO DE USO

Medimos la "eficiencia anual" o gasto de gas y electricidad necesario para satisfacer un consumo de agua caliente diario que incluye tres duchas, la limpieza general del hogar, el lavado de los platos y el baño de un bebé. El termostato se pone a 65 °C y el caudal es de 7 litros por minuto.



Son rápidos y eficaces, siempre que haya un solo grifo abierto. Si quiere surtir de agua caliente varios grifos a la vez, la temperatura del agua sufrirá altibajos.



Un calentador de gas tiene el tamaño de una caldera compacta (cabe en un armario de cocina) y es un electrodoméstico barato y seguro, siempre que esté bien instalado.

Hemos analizado cuatro modelos que funcionan con gas natural y tienen potencia regulable, es decir, consumen más o menos gas en función de la intensidad de la llama y la presión del agua. Además, son instantáneos, es decir, basta con abrir el grifo del agua caliente para que se pongan en marcha y den hasta 11 litros por minuto.

En todos los modelos, la evacuación de los gases generados por la combustión se hace a través un sistema forzado, que es el indicado cuando el camino hacia el exterior es largo o tiene algún codo.

Nuestro análisis concluye que los calentadores son

PARA LOS QUE SOLO QUIEREN AGUA CALIENTE

Ganan los calentadores

Si solo necesita agua caliente, los calentadores sin llama piloto son los más eficientes. Lo ideal es combinarlos con paneles solares, aunque tardará más tiempo en amortizar el coste de la instalación.



PANELES SOLARES
2.500 – 3.000 euros
(Instalación incluida)
Calientan un líquido que circula por un serpentín, que a su vez calienta un acumulador de agua. Un sistema auxiliar da apoyo si falta el sol.

CALENTADOR DE GAS

200 – 450 euros
El agua se calienta a su paso por un serpentín expuesto al calor de una llama que el gas alimenta. Si no hay gas canalizado, se pueden adaptar para usarse con bombonas.



CALDERA DE GAS

1.100 – 2.000 euros
Funciona como un calentador de más tamaño, que aparte de producir agua caliente instantánea mantiene caliente un circuito de calefacción. Su eficiencia solo para el agua caliente es menor que la de un calentador.



TERMO ELÉCTRICO

230 – 350 euros
Una resistencia eléctrica calienta el tanque. Su uso se abarata si se toman duchas por la noche con tarifa de discriminación horaria y se deja apagado en las ausencias de más de 8 horas.



Con llama piloto

En el calentador permanece encendida una pequeña llama que activa los quemadores cuando se abre el grifo. Suelen ser más baratos de comprar pero más caros de usar.

Sin llama piloto

La llama se prende mediante un sistema electrónico y el consumo de gas se restringe a los momentos de uso del agua caliente.

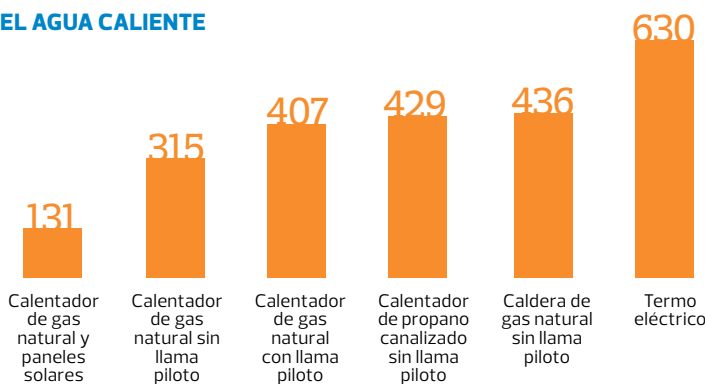
NUUESTRO ESTUDIO

Estanto

La combustión tiene lugar en una cámara cerrada, sin contacto con el aire circundante. La normativa puede exigir un calentador de este tipo para algunas estancias (como el baño).

EL COSTE ANUAL DEL AGUA CALIENTE

Este gráfico muestra el coste de la energía empleada cada año según la opción elegida. Incluye el consumo y el término fijo, pero no el de los aparatos ni su instalación.



AHORRE
174€

seguros y capaces de proporcionar un flujo adecuado de agua caliente, aunque no logran mantenerla a temperatura constante cuando baja la presión del agua. Además, tienden a resultar ruidosos.

Un grifo de cada vez

Para estudiar la eficiencia de los calentadores, imaginamos una familia cuyos miembros se abastecen de agua caliente cada día para estas actividades: tres duchas matinales, el baño nocturno de un bebé y diversas operaciones de lavado a lo largo del día, incluyendo el fregado de los platos.

La prueba consistió en medir el gasto de gas y electricidad necesario para garantizar esa cantidad de agua caliente, con el termostato colocado a 65 °C. Los resultados indicaron que el comportamiento era casi idéntico: a lo largo del año, los calentadores más

eficientes (Saunier Duval y Junkers) consumen 253 euros y el "menos" eficiente (Vaillant), 263, o sea, solo 10 euros más.

Por otro lado, todos los calentadores analizados se comportan como cabía esperar de ellos y producen agua caliente de forma continua y a una temperatura constante.

Para que salte el encendido automático y el calentador arranque, no hace falta un caudal muy grande, es decir, no hace falta abrir el grifo al máximo. Desde entonces hasta que sale agua caliente, pasa poco tiempo, algo fundamental para no desperdiciar agua: la espera media es de 28 segundos, destacando por su rapidez el modelo de Vaillant.

En principio, el consumo de gas y la intensidad de la llama se regulan automáticamente de forma proporcional al consumo de agua, lo que permite man-



Los modelos de arranque electrónico le ahorrarán los 100 euros que cuesta mantener la llama piloto encendida



69

**SAUNIER DUVAL
Opalia C11 EL**

Eficiencia anual:	+
Variación de temperatura:	-
Tiempo de calentamiento:	□
Facilidad de uso:	⊕
Emisiones:	+
Ruido:	□

Precio: de 227 a 335 euros
Coste anual: 305 euros



66

**COINTRA
MicroTop 11 B**

Eficiencia anual:	+
Variación de temperatura:	-
Tiempo de calentamiento:	□
Facilidad de uso:	⊕
Emisiones:	□
Ruido:	□

Precio: de 205 a 379 euros
Coste anual: 315 euros



66

**JUNKERS
WRB 11**

Eficiencia anual:	+
Variación de temperatura:	□
Tiempo de calentamiento:	+
Facilidad de uso:	+
Emisiones:	□
Ruido:	-

Precio: de 280 a 432 euros
Coste anual: 315 euros



64

**VAILLANT atmoMAG
mini 11-0/0 XI-LED**

Eficiencia anual:	+
Variación de temperatura:	⊖
Tiempo de calentamiento:	+
Facilidad de uso:	⊕
Emisiones:	+
Ruido:	⊕

Precio: de 283 a 398 euros
Coste anual: 309 euros

⊙ CUIDE LA SEGURIDAD

Instalación y mantenimiento

- ✓ Recorra siempre a un profesional autorizado para que le instale el calentador, o correrá riesgos y tendrá problemas al llegar la revisión quinquenal del gas.
- ✓ Los calentadores se pueden colocar tanto en el interior como en el exterior, pero esta última opción obliga a proteger el aparato de las heladas, a riesgo de sufrir averías; respete las indicaciones del manual.
- ✓ Lo ideal es que el calentador esté cerca del punto de consumo del agua caliente, para que no se pierda calor en el recorrido. Si el camino de salida de los gases de combustión es un poco accidentado (por ejemplo, porque hay codos) lo ideal es que el calentador sea de tiro forzado, como los analizados.
- ✓ Mantenga limpias y descubiertas las rejillas de ventilación y no cuelgue cosas de las tuberías del gas (no las use tampoco de toma de tierra de aparatos eléctricos).
- ✓ Llame al técnico si la llama no es azul, viva y estable o las piezas de goma se ven deterioradas.



Al margen de la inspección quinquenal del gas, debe someter el calentador a revisión cada 4 años (no cada año, como la caldera)

tener la temperatura constante cuando se abren dos grifos simultáneamente. Pero el mecanismo es muy simple y al cerrarse uno de los grifos, por el otro sale agua demasiado caliente. En Vaillant, el peor en este aspecto, la temperatura oscila casi 15 °C. Todos los aparatos son muy fáciles de usar, aunque algunos extras simplifican aún más las cosas, como los leds de alarma de Vaillant. Estudiamos la emisión de los gases liberados al exterior por la combustión: monóxido de carbono y óxido de azufre. Todos los aparatos cumplen las normas y todos superaron sin problemas las pruebas de seguridad (pero ojo, las cosas podrían cambiar si no los instala un técnico acreditado). El ruido debería ser objeto de atención por parte de los fabricantes, pues es lo bastante fuerte como para incomodar, por ejemplo, a alguien que duerma cerca del calentador. Solo Vaillant se puede considerar silencioso entre comillas (46 decibelios). En resumen: el precio medio de estos aparatos y sus prestaciones son muy parecidos, como también lo es su coste de funcionamiento anual, que va de 305 a 315 euros (energía consumida más término fijo). Eso sí, las diferencias de precio entre comercios son enormes y conviene que compare antes de decidirse. El salto entre el precio mínimo y el máximo encontrados para nuestras Compras Maestras, Saunier Duval Opalia C11 EL y Cointra Microtop 11 B, es de 108 y 174 euros respectivamente.