

# Sistemas Integrales de Eficiencia Energética

## Calefacción, climatización y producción de ACS



Saunier Duval



Saunier Duval   
*servicios*  
*eficiencia energética*  
el confort integral

ReCycling the World



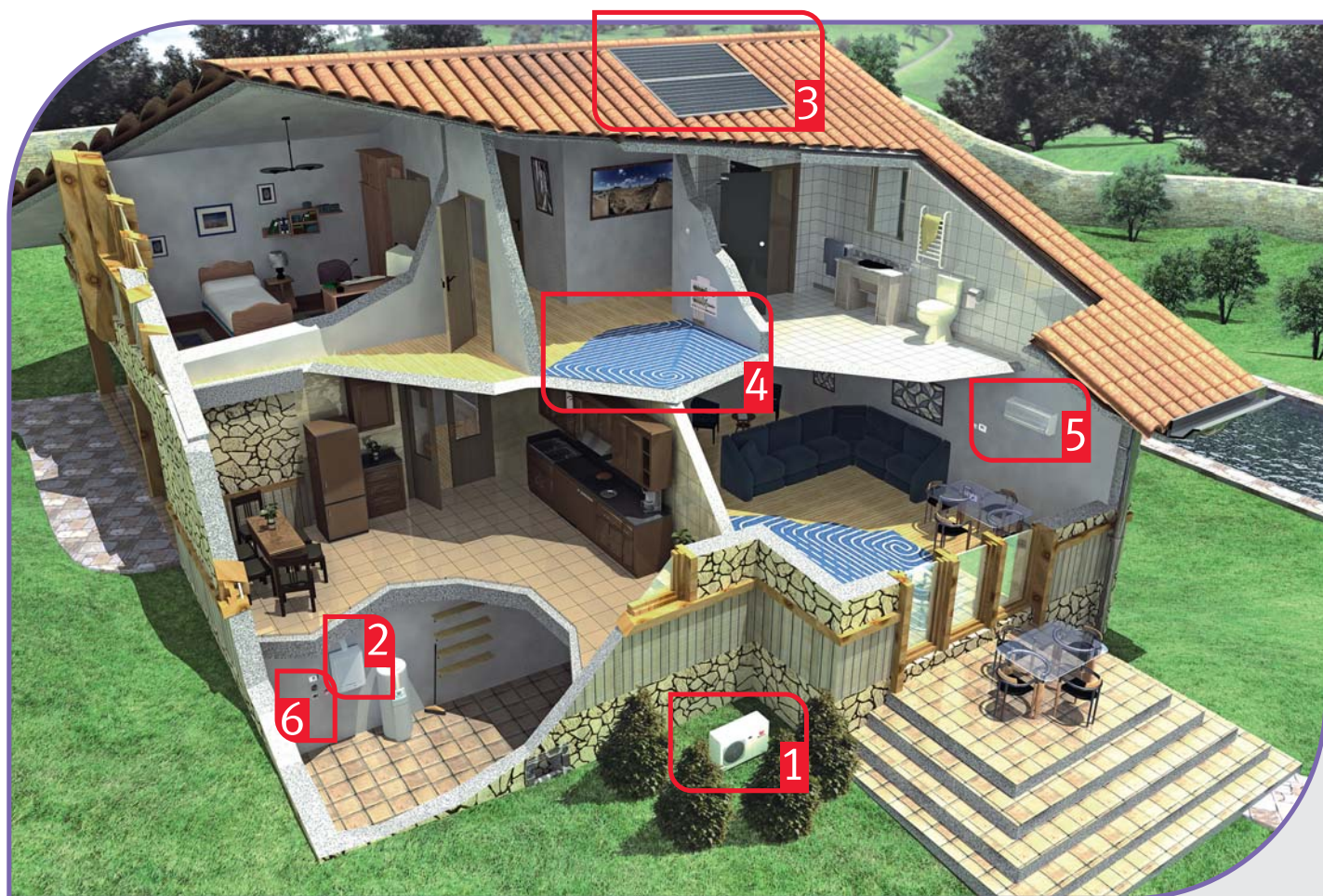
100 años  
por 1.000.000  
de árboles

Los precios de los Sistemas  
incluyen:

- Puesta en marcha de la instalación
- Mantenimiento de la misma durante el primer año

## Sistemas Integrales de Eficiencia Energética para vivienda unifamiliar





## Componentes de los Sistemas Integrales de Eficiencia Energética

### 1. Bombas de calor aire/agua

Para la producción de agua caliente y fría para la climatización de la vivienda por suelo radiante (calefacción + refrigeración). En zonas cálidas, se puede considerar la bomba de calor como único generador para la climatización. La potencia del equipo depende de la superficie a climatizar ( $m^2$ ) de la vivienda.

### 2. Calderas de condensación

En condiciones óptimas, el ahorro en el consumo de gas en instalaciones de calefacción puede alcanzar hasta el 30% con respecto a una caldera convencional. En zonas frías, se puede considerar la combinación de bomba de calor con caldera de condensación para garantizar el máximo nivel de confort de calefacción en todo momento. La potencia de la caldera depende de la superficie ( $m^2$ ) de la vivienda con calefacción.

### 3. Energía solar térmica

Ecológica y perfecta gracias a sus temperaturas de utilización para la producción de ACS (ahorro de energía hasta 70%). La combinación de la energía solar térmica con calderas de condensación permite garantizar el suministro de ACS aún en las peores condiciones climatológicas de invierno. El tamaño del equipo depende del número de dormitorios de la casa.

### 4. Suelo radiante (calefacción + refrigeración)

La climatización por suelo radiante ofrece máximo confort durante todo el año - tanto en invierno como en verano - con bajo consumo energético.

Otras ventajas son:

- Uniformidad en la emisión y absorción de calor.
- Temperaturas homogéneas y moderadas durante el día y todo el año.
- Eliminación de las corrientes de aire y ruido ambiental.

### 5. Fancoil de apoyo

Según el tipo y ubicación del proyecto, el sistema de climatización por suelo radiante puede requerir de un fancoil como sistema de apoyo. Este equipo - mural o de techo con conductos - realiza funciones específicas de deshumidificación y/o apoyo de potencia de frío en horas puntuales de máxima temperatura y/o alta humedad relativas durante los días de verano.

### 6. Regulación de temperatura en cada habitación

Mantiene la sensación de confort de cada persona - hombre o mujer, de cualquier edad, en cada habitación, de día o de noche, en invierno o verano - en función de las condiciones climatológicas exteriores con eficiencia y ahorro energético.

¡i Novedad  
Septiembre  
2009 !!

### Bomba de calor geotérmica

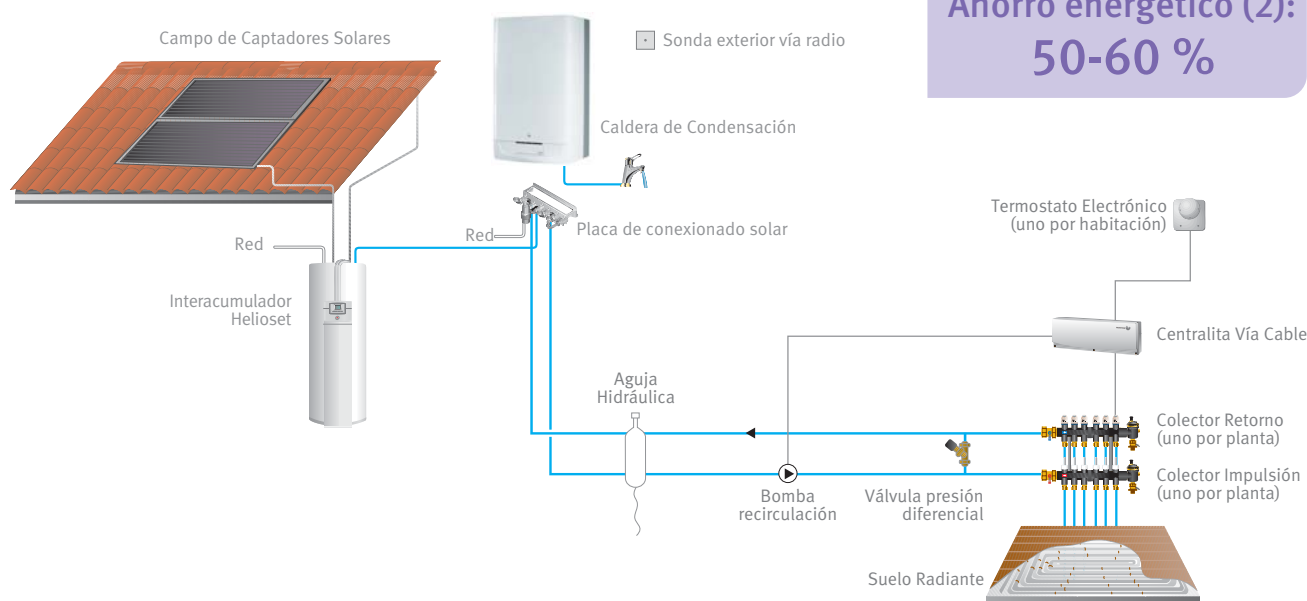
Con un solo equipo se puede aprovechar la energía de la tierra para climatizar la vivienda y producir ACS, ahorrando energía y reduciendo costes de instalación y mantenimiento. La temperatura constante del suelo - a diferencia del aire, muy variable - se utiliza como sumidero en el ciclo frigorífico, tanto en el invierno (para absorber calor) como en verano (para emitir calor).

## ¿ SABIA USTED QUE ...?

El hombre ha aprovechado la energía de la Tierra (energía geotérmica) desde hace miles de años para protegerse de las inclemencias del clima. Así por ejemplo, las "casas cueva" en Andalucía han permitido mantener altas condiciones de confort para sus habitantes en el interior de la vivienda, aun sin contar con sistemas de climatización, tanto en invierno como en verano.

## Zona climática fría (húmeda o seca) 150 m<sup>2</sup> superficie construida/135 m<sup>2</sup> superficie calefactada/ / 5 - 6 personas **(1)**

**Ahorro energético (2):  
50-60 %**



El presente **ejemplo** se refiere a una casa unifamiliar ubicada en Bilbao, 135 m<sup>2</sup> de superficie calefactada en dos plantas, habitada por 5-6 personas. La casa está compuesta por: salón, comedor, cocina, 4 dormitorios, 3 baños y pasillos.

La calefacción de la vivienda se ha diseñado con un sistema de **suelo radiante**.

En este caso, la producción de agua caliente en invierno se realiza utilizando una **caldera de condensación** (calefacción y ACS).

El **sistema de regulación** individual por habitaciones permite disfrutar de la óptima sensación de confort en todo momento, de acuerdo a las condiciones climatológicas exteriores.

En cambio, la producción de agua caliente sanitaria se realiza con un equipo de **energía solar térmica** que dispone de su propio interacumulador y regulación, apoyado con la misma caldera de condensación.

**Los precios incluyen:**  
- Puesta en marcha de la instalación  
- Mantenimiento de la misma durante el primer año

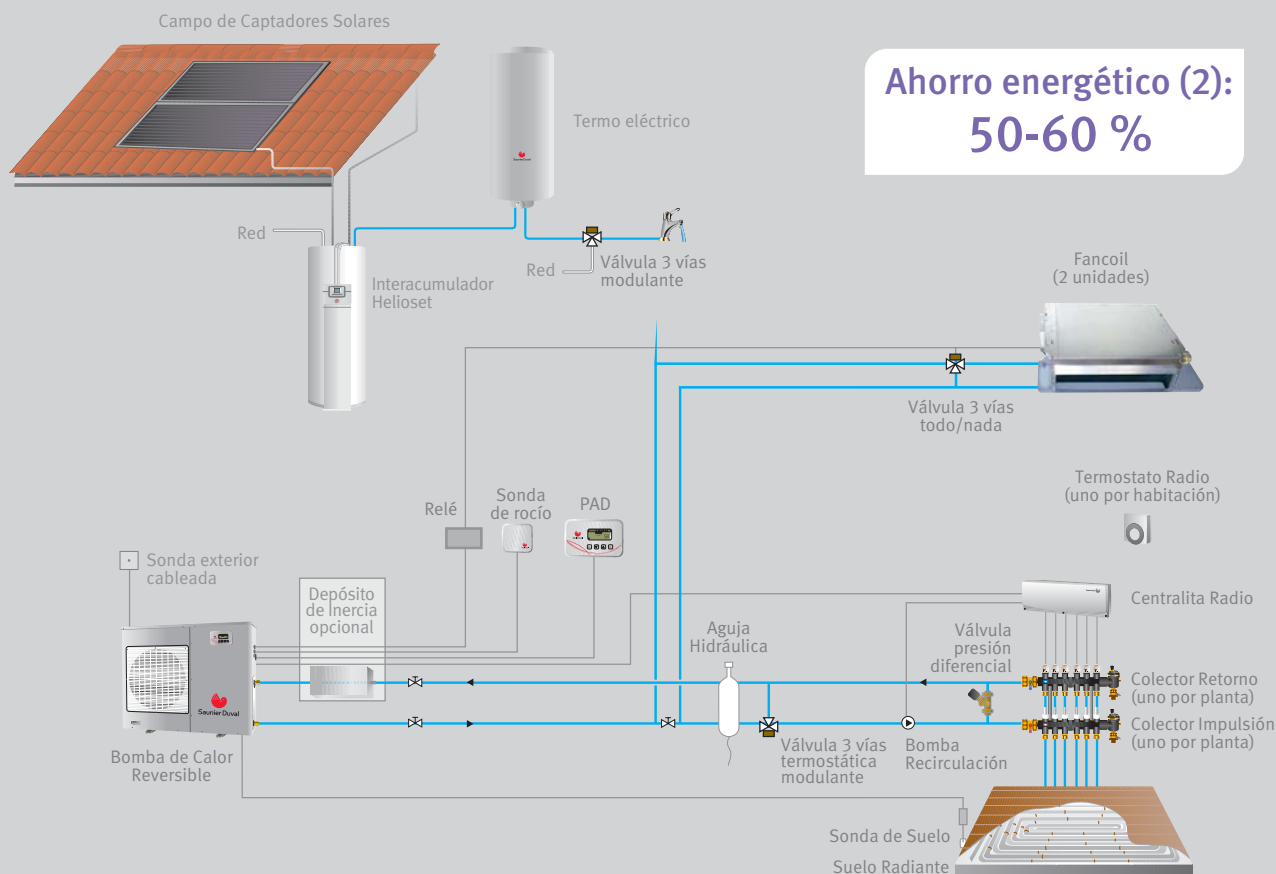
|  | PVP <sup>(3)</sup>             | PVP <sup>(3)</sup> /m <sup>2</sup> calefactado | El precio incluye:   |
|--|--------------------------------|--|--|
| Calefacción y ACS                                | 8.500,00 €                     | 63,00 €  | - Suelo radiante<br>- Caldera de condensación<br>- Regulación por habitaciones |
| Energía Solar Térmica para ACS                   | 4.300,00 €                     |  | - Helioset<br>- Accesorios de montaje<br>- Regulación                          |
| <b>Sistema Integral de Eficiencia Energética</b> | <b>PVP<sup>(3)</sup> total</b> |  | <b>El precio no incluye:</b>   |
|  | 12.800,00 €                    |  | - Aguja hidráulica<br>- Bomba secundaria de recirculación.                     |

**(1)** Saunier Duval ofrece una amplia gama de **Sistemas Integrales de Eficiencia Energética de Climatización y Producción de ACS**, en función principalmente del tipo de vivienda (unifamiliar, adosada o en altura) y la zona climatológica en la que ésta se ubique.

**(2)** El presente ejemplo se ha comparado con una casa de similares condiciones y ubicación. Para la calefacción se han considerado radiadores con apoyo de caldera convencional estanca. Para la refrigeración se ha considerado un sistema de aire acondicionado por conductos (aire/aire) para toda la casa. Para la producción de agua caliente sanitaria se ha utilizado un equipo de energía solar térmica apoyado por un termo eléctrico o una caldera.

**(3)** Precio de venta al público de referencia a junio de 2008, no incluye IVA ni mano de obra.

## Zona climática cálida (húmeda o seca) 150 m<sup>2</sup> superficie construida/135 m<sup>2</sup> superficie climatizada/ /5 - 6 personas <sup>(1)</sup>



**Ahorro energético (2):  
50-60 %**

El presente **ejemplo** se refiere a una casa unifamiliar ubicada en Barcelona, 135 m<sup>2</sup> de superficie climatizada en dos plantas, habitada por 5-6 personas. La casa está compuesta por: salón, comedor, cocina, 4 dormitorios, 3 baños y pasillos.

La climatización de la vivienda se ha diseñado con un sistema de **suelo radiante** (calefacción y refrigeración). Se ha considerado también dos unidades de **fancoil** de apoyo para garantizar el confort en la vivienda aún en las horas de máxima temperatura en verano.

En este caso, la producción de agua caliente (en invierno) y de agua fría (en verano) para la climatización de la vivienda se realiza utilizando una **bomba de calor** (aire/agua). Cuando las temperaturas exteriores sean muy bajas en invierno, la bomba de calor estará apoyada por un kit eléctrico.

El **sistema de regulación** individual por habitaciones permite disfrutar de una óptima sensación de confort en todo momento de acuerdo a las condiciones climatológicas exteriores.

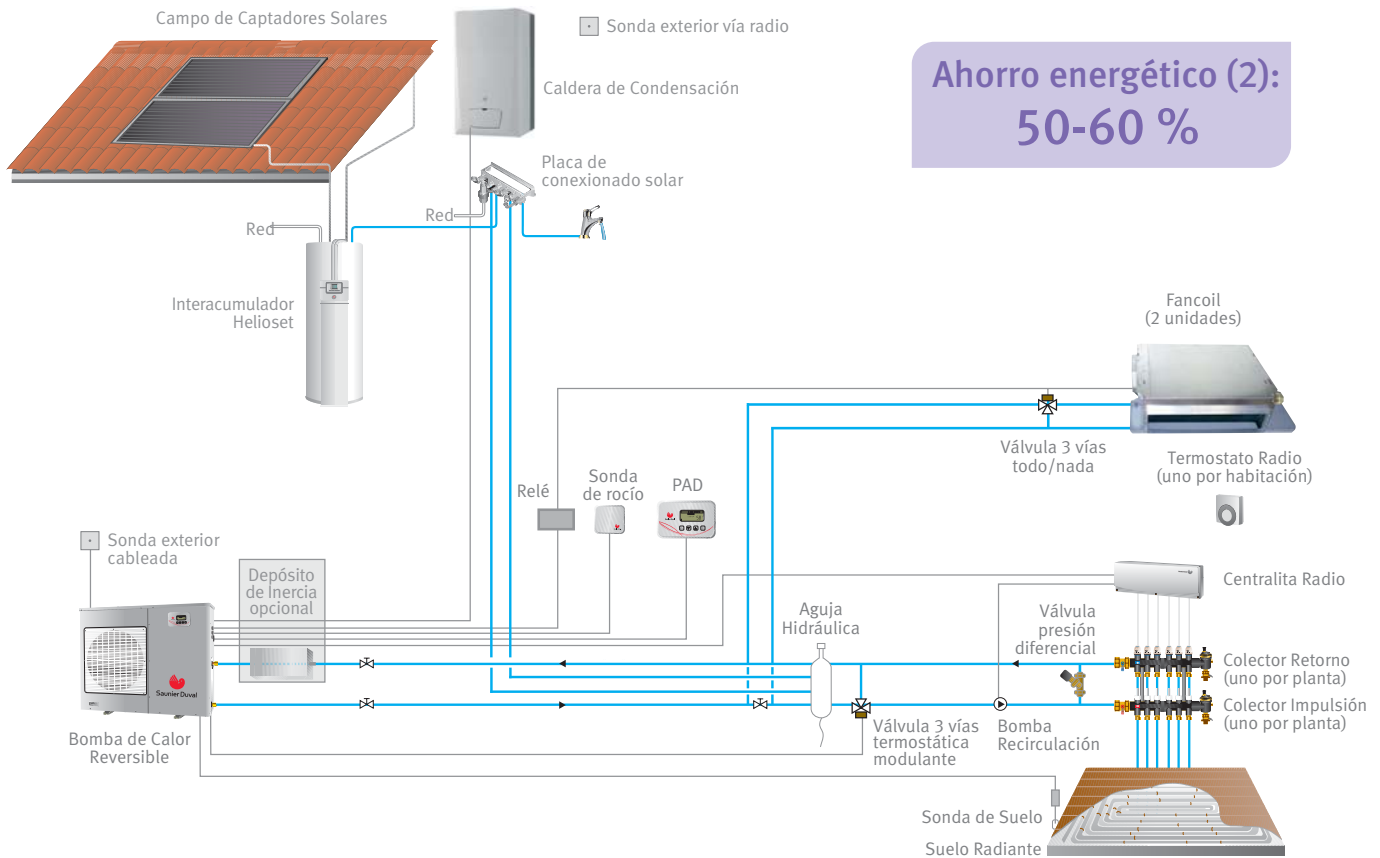
En cambio, la producción de agua caliente sanitaria se realiza con un equipo de **energía solar térmica** que dispone de su propio intercambiador y regulación, apoyado por un termo eléctrico.

**Los precios incluyen:**  
- Puesta en marcha de la instalación  
- Mantenimiento de la misma durante el primer año

|  | PVP <sup>(3)</sup>             | PVP <sup>(3)</sup> /m <sup>2</sup> climatizado | El precio incluye:   |
|--|--------------------------------|--|--|
| <b>Climatización y ACS</b>                       | 12.700,00 €                    | 94,00 €  | - Suelo radiante<br>- Fancoil de apoyo<br>- Bomba de calor (aire/agua)<br>- Kit apoyo eléctrico<br>- Regulación por habitaciones |
| <b>Energía Solar Térmica para ACS</b>            | 4.100,00 €                     |  | - Helioset<br>- Accesorios de montaje<br>- Regulación  |
| <b>Sistema Integral de Eficiencia Energética</b> | <b>PVP<sup>(3)</sup> total</b> |  | <b>El precio no incluye:</b>   |
|  | 16.800,00 €                    |  | - Aguja hidráulica<br>- Bomba secundaria de recirculación.<br>- Depósito de inercia<br>- Válvulas                                |



## Zona climática fría y cálida (húmeda o seca) 150 m<sup>2</sup> superficie construida/135 m<sup>2</sup> superficie climatizada/ / 5 - 6 personas (1)



Ahorro energético (2):  
50-60 %

El presente **ejemplo** se refiere a una casa unifamiliar ubicada en Madrid, 135 m<sup>2</sup> de superficie climatizada en dos plantas, habitada por 5 - 6 personas. La casa está compuesta por: salón, comedor, cocina, 3 dormitorios, estudio, 3 baños y pasillos.

La climatización de la vivienda se ha diseñado con un sistema de **suelo radiante** (calefacción y refrigeración). Se ha considerado también dos unidades de **fancoil** de apoyo para garantizar el confort en la vivienda aún en las horas de máxima temperatura y/o humedad relativa en verano.

En este caso, la producción de agua caliente (en invierno) y de agua fría (en verano) para la climatización de la vivienda se realiza utilizando una **bomba de calor** (aire/agua). Para la calefacción en invierno, el sistema funciona en combinación con una caldera de condensación.

El **sistema de regulación** individual por habitaciones permite disfrutar de una óptima sensación de confort en todo momento de acuerdo a las condiciones climatológicas exteriores.

En cambio, la producción de agua caliente sanitaria se realiza con un equipo de **energía solar térmica** que dispone de su propio interacumulador y regulación, apoyado por la misma caldera de condensación para calefacción.

**Los precios incluyen:**  
- Puesta en marcha de la instalación  
- Mantenimiento de la misma durante el primer año

|   | PVP <sup>(3)</sup>       | PVP <sup>(3)</sup> /m <sup>2</sup> climatizado | El precio incluye:   |
|---|--------------------------|--|--|
| Climatización y ACS                       | 14.600,00 €              | 108,00 €                                       | - Suelo radiante<br>- Fancoil de apoyo<br>- Bomba de calor (aire/agua)<br>- Regulación por habitaciones<br>- Caldera de Condensación |
| Energía Solar Térmica para ACS            | 4.300,00 €               |  | - Helioset<br>- Accesorios montaje<br>- Regulación   |
| Sistema Integral de Eficiencia Energética | PVP <sup>(3)</sup> total |  | El precio no incluye:  |
|   | 18.900,00 €              |  | - Aguja hidráulica<br>- Bomba secundaria de recirculación.<br>- Depósito de inercia<br>- Válvulas                                    |



**Saunier Duval**

*servicios  
eficiencia energética*  
el confort integral

Servicios de Eficiencia Energética  
autorizados en España:

Sigsa (Sitges)  
www.sigsa.es

Galmar Bages (Manresa)  
galmarbages@galmarbages.com

Hilse (Cornellá de Llobregat, Barcelona)  
www.suministroshilse.com

Suarep y Lladó (Barcelona)  
www.magserveis.com

Catclisa (Sabadell)  
www.cgalindo.com

Socias y Rosello (Palma de Mallorca)  
www.sociasyrosello.es

Clima 9 (Girona)  
www.clima9.com

Tainco Figueres (Figueres, Girona)  
www.tainco.com

Caceres y Galindo (Guadalajara)  
www.cgalindo.com

Jofeg (Boadilla de Monte, Madrid)  
www.jofeg.com

Tubos Dominguez (San Sebastián de los  
Reyes, Madrid)  
www.tubosdominguez.com

Comercial Durma (Illescas, Toledo)  
www.comercialdurma.com

Dofoelectric / Alecas (Castellón)  
www.apecsa.com

Levante Garmi 2000 (Valencia)  
www.levantegarmi.com

Sanitarios Bosco (Barcelona)  
eduardo@bosco.e.telefonica.net

Bara (Barcelona)  
www.exclusivasbara.com

Lostal (Santander, Cantabria)  
www.lostal.com

Sadmi (Badalona, Barcelona)  
www.sadmi.com

Ochoa Lacar (Pamplona)  
www.ochoalacar.com

Saneamientos Ávila (Ávila)  
www.saneamientosavila.es

Seal y Sea (Zaragoza)  
sealysea@terra.es

Alinsa (Valdepeñas, Ciudad Real)  
www.alinsa.com

Termalde (Vitoria)  
www.termalde.com

Garma del Oza (Ames, La Coruña)  
garmagalicia@garmadeloza.es

**ATENCIÓN AL CLIENTE:**  
**902 45 55 65**

**ASISTENCIA TÉCNICA:**  
**902 12 22 02**



# Sistemas Integrales de Eficiencia Energética

## Calefacción, climatización y producción de ACS

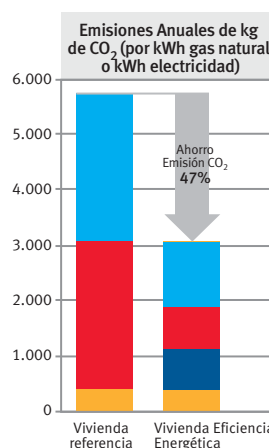
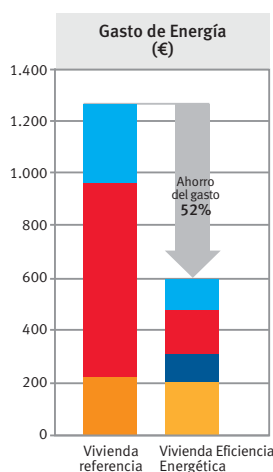
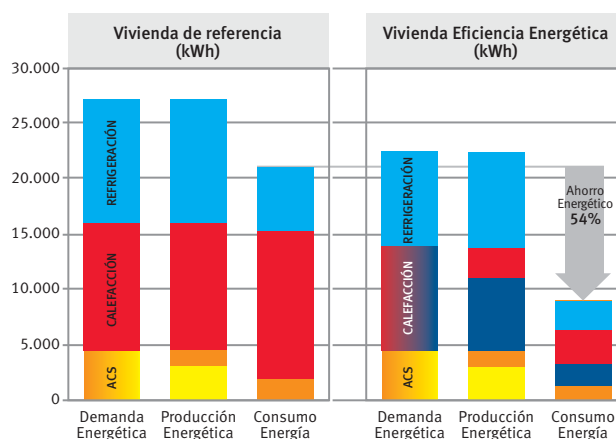
La concienciación de los usuarios sobre el buen uso de los recursos energéticos sin disminuir las óptimas condiciones de confort en la vivienda y las nuevas políticas sobre ahorro de energía y reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, han motivado a **Saunier Duval** a presentar este nuevo tríptico, dedicado al instalador y usuario final, con sistemas integrales de climatización (calefacción y refrigeración) y producción de agua caliente sanitaria (ACS) para la **vivienda unifamiliar**.

Así, se han creado los **Servicios de Eficiencia Energética (SEE)**, espacios en los que los profesionales podrán conocer en profundidad los distintos sistemas integrales disponibles, en función principalmente, del tipo de vivienda que se trate (vivienda de altura, adosada, unifamiliar) y la zona climatológica en la que se ubique. Es decir cada proyectista podrá ofrecer una multitud de soluciones alternativas a los **ejemplos** propuestos en este documento.

### Comparativa de consumo de energía en una vivienda unifamiliar

Madrid / 160 m<sup>2</sup> / 5 - 6 personas

Al comparar un sistema tradicional de climatización y producción de ACS con un Sistema Integral de Eficiencia Energética de **Saunier Duval**, considerando que se mantienen similares "condiciones de confort" tanto en invierno como en verano, se llega a la conclusión de que el ahorro energético es del 54%, lo que supone un ahorro en gasto neto de energía del 52% (sin considerar IVA u otros impuestos) y un ahorro en emisiones de CO<sub>2</sub> del 47%.



■ Bomba Calor Refrigeración  
■ Caldera Calefacción  
■ Caldera ACS  
■ Bomba Calor Calefacción  
■ Solar ACS

#### Vivienda de referencia

- Caldera convencional estanca para calefacción y ACS.
- Radiadores para calefacción.
- Aire Acondicionado de techo por conductos (aire/aire) para toda la casa.
- Equipo solar térmico para producción de ACS.
- Regulación por zonas (calefacción + aire acondicionado).

#### Vivienda Eficiencia Energética

- Bomba calor (aire/agua) para calefacción y producción ACS.
- Caldera condensación para calefacción y ACS.
- Suelo radiante (calefacción + refrigeración).
- Fancoil mural apoyo refrigeración (2 unidades).
- Equipo solar Helioset para producción ACS.
- Regulación individual por habitaciones (calefacción + refrigeración).

Para consultas, le rogamos se ponga en contacto con su **Servicio de Eficiencia Energética autorizado** más cercano.

Puede encontrarlo en: [www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es)  
o en el teléfono: 902 45 55 65