



**ecoFOREST**  
estufas | calderas | pellets | geotermia

*20 años*  
empresa líder en calefacción sostenible

# geotermia

el calor de la tierra



# G

## geotermia

### GEOTERMIA

La energía geotérmica es la energía renovable más eficiente y económica ya que permite ahorros de hasta el 80% en la factura energética y la climatización integral de nuestra vivienda, es decir, con una única instalación disponemos de calefacción, ACS y aire acondicionado en verano.

### ÍNDICE

Introducción	1
Captación de calor	2
Funcionamiento	3
Ventajas de las bombas de calor geotérmicas	4
Calor/frío/acs	6
Sustituye tu caldera	7
Bombas de calor geotérmicas Ecoforest	9
Valor añadido	10
Bombas de calor geotérmicas Ecoforest de alta potencia	12
Unidad aerotérmica Ecoforest	13
Fancoils Ecoforest	14
Depósitos Ecoforest	16
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>17</b>
Bomba básica - bomba compacta	18
Alta potencia	20
Bombas Aerotermia	21
Fancoils	22
Depósitos	24

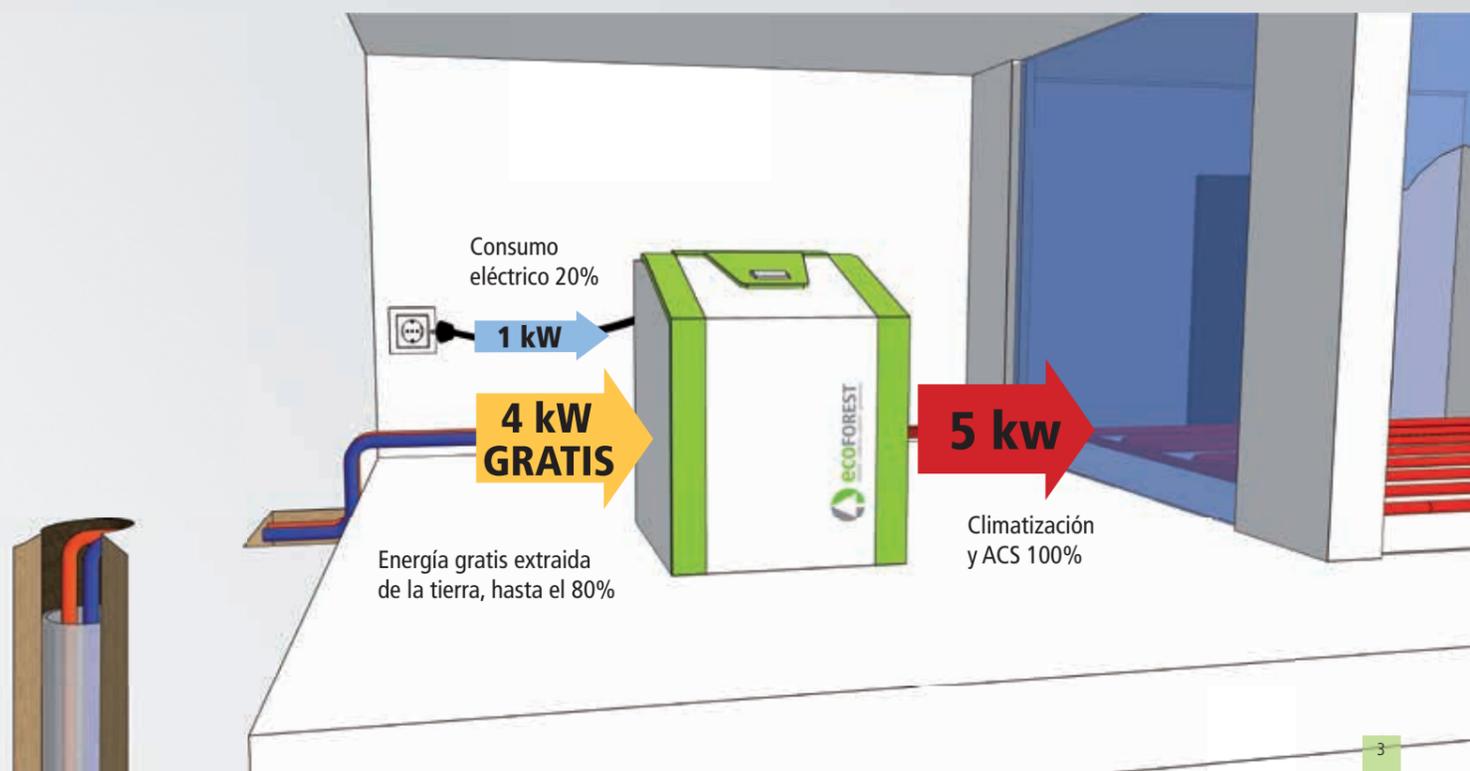
## INTRODUCCIÓN

### ¿POR QUÉ PAGAR POR ALGO QUE TE REGALA LA NATURALEZA?

Nuestro planeta está cambiando y ya ha empezado a darnos señales de la peligrosa situación a la que lo estamos sometiendo, contaminando cada vez más nuestro entorno mientras quemamos sus reservas de combustible a precios cada vez mayores.

Mientras tanto, una cantidad ilimitada de energía, totalmente renovable y gratuita, se encuentra almacenada bajo nuestros pies, esperando a ser aprovechada.

Con las bombas de calor geotérmicas podemos captar esta energía y utilizarla para climatizar nuestros hogares de la forma más económica posible, a la vez que contribuimos a solucionar el grave problema de la degradación del medio ambiente de nuestro planeta. En este sentido, las bombas de calor geotérmicas representan claramente el futuro, un futuro que Ecoforest pone desde ya a tu disposición.

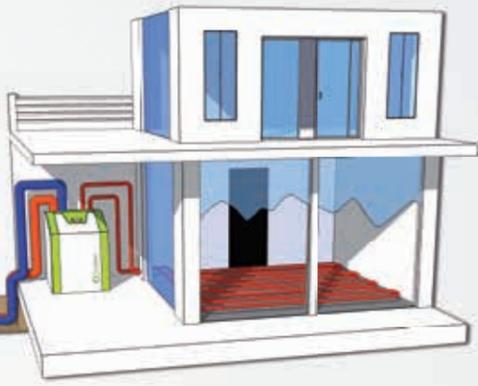
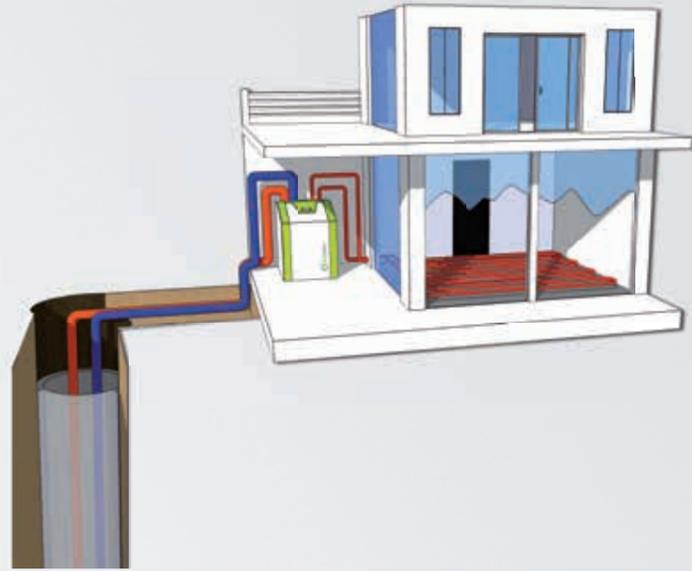


## CAPTACIÓN DE CALOR

### 1 Captación vertical

Consiste en una o varias perforaciones verticales cuyas profundidades oscilan entre los 80 y los 150 metros en las que se introducen los captadores.

Se trata de una instalación sencilla y económica, ampliamente utilizada, ya que requiere de muy poca superficie disponible y su eficiencia es muy elevada.



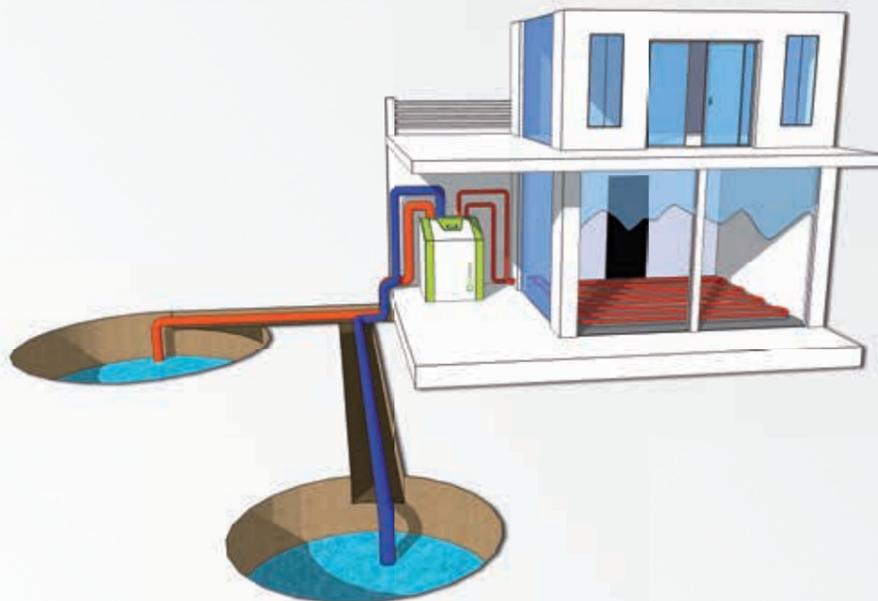
### 2 Captación horizontal

El captador, dispuesto horizontalmente, se entierra a una profundidad que puede variar entre 1,2 y 2 metros. También se trata de una instalación sencilla, si bien requiere de una mayor cantidad de terreno disponible que la captación vertical.

### 3 Captación freática

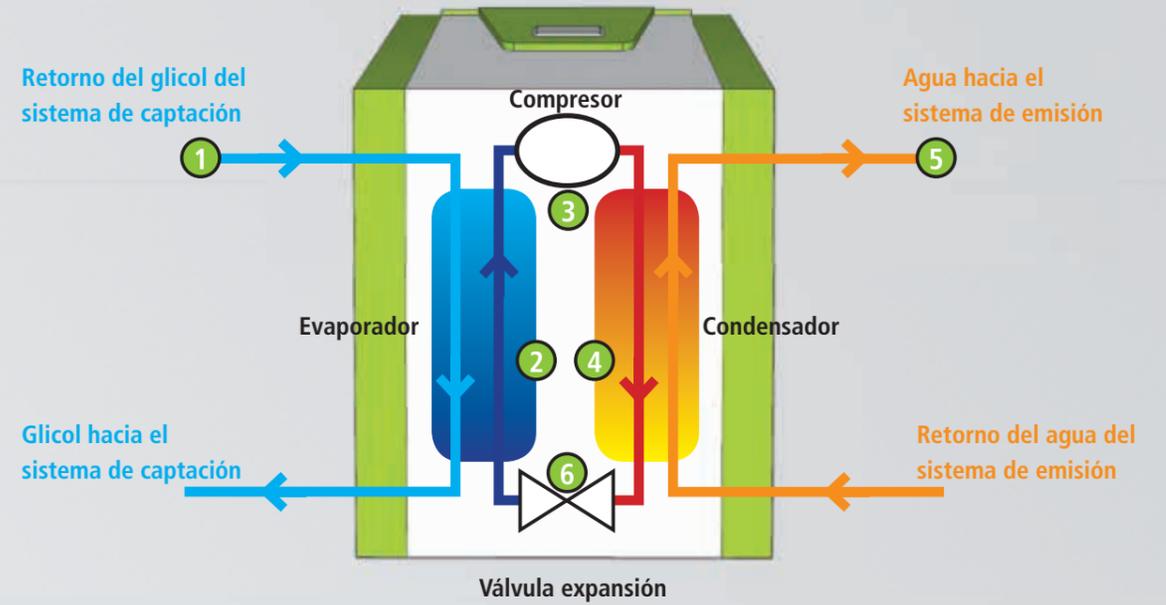
Este tipo de captación puede ser una opción a considerar cuando existe un pozo, un manantial o una fuente de agua subterránea.

En este caso el agua es bombeada hacia la bomba de calor, donde cede su energía para ser posteriormente devuelta al terreno mediante un pozo de inyección.



## FUNCIONAMIENTO

### ¿CÓMO FUNCIONA UNA BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA?



- 1 El glicol\* se hace circular mediante una bomba por el sistema de captación, consistente en una serie de conductos enterrados en el terreno, a una temperatura inferior a la del propio terreno. Esta diferencia de temperaturas causa una transferencia de energía en forma de calor del terreno al glicol.
- 2 En el evaporador de la bomba de calor, el glicol cede la energía captada del terreno al refrigerante que circula por el circuito frigorífico, provocando su calentamiento y ebullición.
- 3 El refrigerante, ahora en forma de vapor, es aspirado por el compresor, que aumenta de forma considerable su presión y también su temperatura.
- 4 A continuación, este refrigerante a alta presión y temperatura pasa al condensador, donde se enfría y condensa cediendo calor al agua del sistema de emisión, que se calienta.
- 5 El agua caliente se distribuye a través del sistema de emisión (suelo radiante, fancoils, etc.) calentando así nuestra vivienda.
- 6 Por último, el refrigerante condensado se introduce en la válvula de expansión, que disminuye su presión y temperatura de forma que vuelve a estar en condiciones de absorber en el evaporador el calor captado por el glicol, iniciándose de este modo un nuevo ciclo.

En definitiva, la bomba de calor geotérmica consigue extraer calor del terreno y transferirlo al interior de nuestra vivienda.

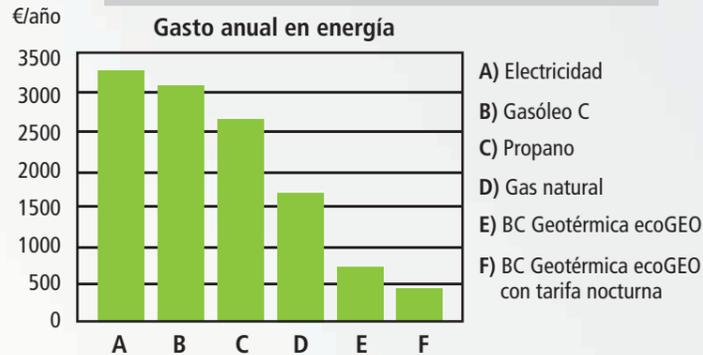
\*Mezcla de agua con propilenglicol caracterizada por su bajo punto de fusión, lo que la permite permanecer en estado líquido a temperaturas inferiores a los 0 °C.

## VENTAJAS DE LAS BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS

### Importantes ahorros económicos

Las bombas de calor geotérmicas de Ecoforest tienen una eficiencia hasta 5 veces superior a la de los sistemas de calefacción y producción de ACS tradicionales basados en combustibles fósiles o en energía eléctrica.

Sus rendimientos son superiores al 400%, por lo que para aportar a nuestra vivienda entre 4 y 5 kW de calor sólo necesitan 1 kW de energía eléctrica. Por lo tanto el subsuelo se convierte en nuestra principal fuente de energía, y esta energía es totalmente gratuita, con lo que los ahorros económicos obtenidos en nuestras facturas energéticas cada mes son muy importantes.



Valores típicos para una vivienda de 150 m2 situada en Navarra.

### Recurso local

Se acabó el preocuparse por la disponibilidad y el precio de los combustibles fósiles, no volverás a necesitarlos. El abastecimiento de la energía necesaria en tu hogar está asegurado desde cualquier punto de tu propio jardín.

### Sistema integral de climatización

Las bombas de calor geotérmicas pueden proporcionar por sí solas calefacción en invierno, refrigeración en verano y ACS durante todo el año, por lo que se consigue un sistema de climatización integral con una única instalación.

### Seguras

El hecho de no necesitar gas, depósitos de gasóleo ni ninguna otra sustancia peligrosa, hace que desaparezca por completo el riesgo potencial que acarrea el uso de estos productos, como intoxicaciones, malos olores, contaminación, o incluso explosiones causadas por posibles fugas.

### Mantenimiento mínimo y larga vida útil

Aunque parezca novedosa, la tecnología utilizada en las bombas de calor geotérmicas es ampliamente conocida y completamente fiable, ya que es la misma que la de las neveras que todos tenemos en nuestras casas y con las que estamos perfectamente familiarizados.

Desde el momento de su instalación y puesta en marcha, tan sólo tendrás que preocuparte de disfrutar de un ambiente confortable en tu hogar durante todo el año.

### No se generan llamas ni humos

No es preciso disponer de una chimenea ni ventilar constantemente el ambiente evitando de esta forma los costes y problemas de mantenimiento y fiabilidad que estos sistemas pueden ocasionar.

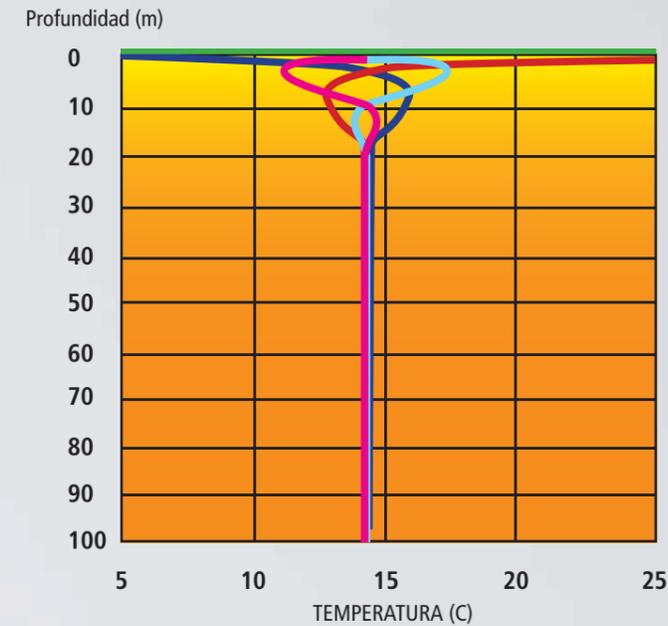
### Nulo impacto visual

Todos los elementos de la bomba de calor se encuentran enterrados o dentro del hogar por lo que su impacto visual es nulo.

## VENTAJAS DE LAS BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS

### Independencia del exterior

A partir de aproximadamente 20 metros de profundidad, el terreno se mantiene a una temperatura prácticamente constante durante todo el año, lo que se traduce en que las bombas de calor geotérmicas proporcionan una eficiencia superior a la de otros tipos de bombas de calor cuyas condiciones de funcionamiento dependen de las condiciones del ambiente exterior. En Galicia (España), la temperatura del terreno se mantiene durante todo el año entorno a los 14 °C, como se representa en la siguiente figura.

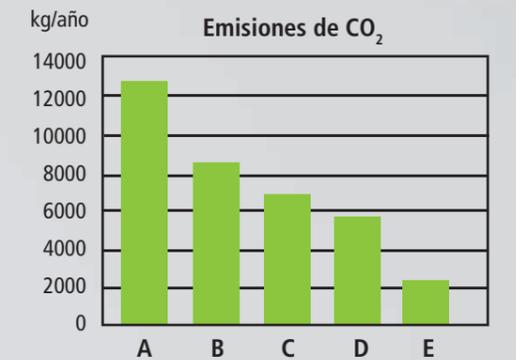


Distribución aproximada de temperaturas en el subsuelo en Galicia para distintos meses del año.

### Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>

Este es un punto de interés creciente, el cambio climático es un hecho y durante los últimos años los gobiernos de los países más influyentes han llegado a compromisos orientados, precisamente, a lograr una importante reducción en sus emisiones.

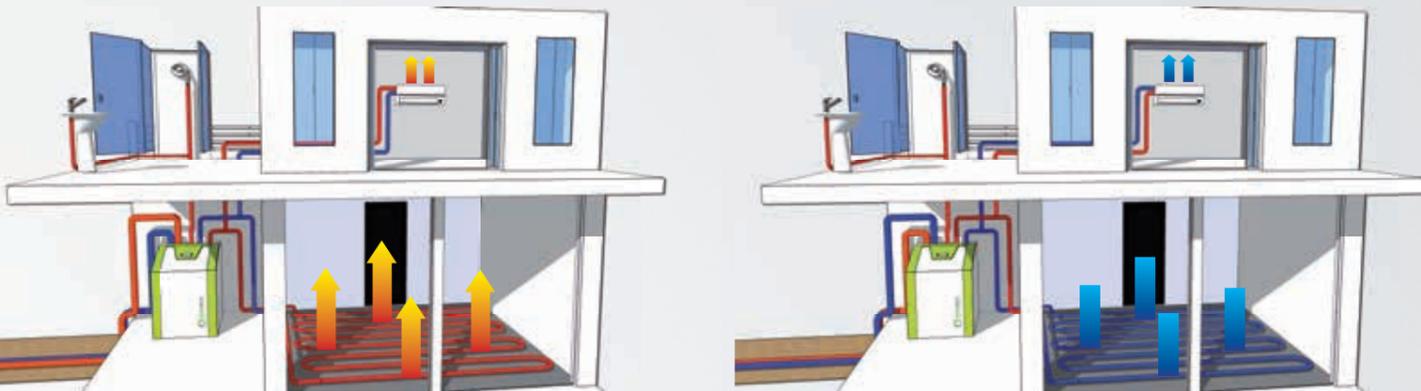
Instalando una bomba de calor geotérmica contribuimos a alcanzar este objetivo común, puesto que se trata de una tecnología totalmente respetuosa con el medio ambiente, ya que reduce drásticamente las emisiones de CO<sub>2</sub> respecto a las tecnologías tradicionales.



Valores típicos para una vivienda de 150 m2 situada en Navarra.

- A) Electricidad
- B) Gasóleo C
- C) Propano
- D) Gas natural
- E) BC Geotérmica ecoGEO

SISTEMA INTEGRAL DE CLIMATIZACIÓN. CALOR, FRÍO Y ACS.



- Las bombas geotérmicas Ecoforest proporcionan una climatización integral, es decir, calefacción en invierno, refrigeración en verano y ACS durante todo el año. Esta es una de las características más importantes de nuestras bombas de calor, y sin duda una verdadera revolución en el campo de la climatización.

- Con la tecnología desarrollada por Ecoforest para sus bombas de calor ya no será necesario invertir en una instalación adicional de aire acondicionado si queremos disfrutar de un ambiente agradable durante los meses más cálidos del año. Pasar de un ambiente caluroso a uno refrescante es tan sencillo como pulsar un botón. Además, dispondremos de la producción de agua caliente necesaria durante todo el año.

- Durante el invierno la temperatura del terreno es mayor que la del ambiente, por lo que la bomba extrae calor de éste y lo cede al interior de nuestra vivienda. En verano ocurre exactamente lo contrario, el terreno se encuentra a menor temperatura que el ambiente, por lo que la bomba geotérmica extrae el calor de nuestra vivienda y lo cede al terreno, exactamente de la misma forma en que lo hacen las neveras para mantener refrigerado su interior.

Puedes elegir entre dos tipos de refrigeración para enfriar tu casa:

• Refrigeración activa

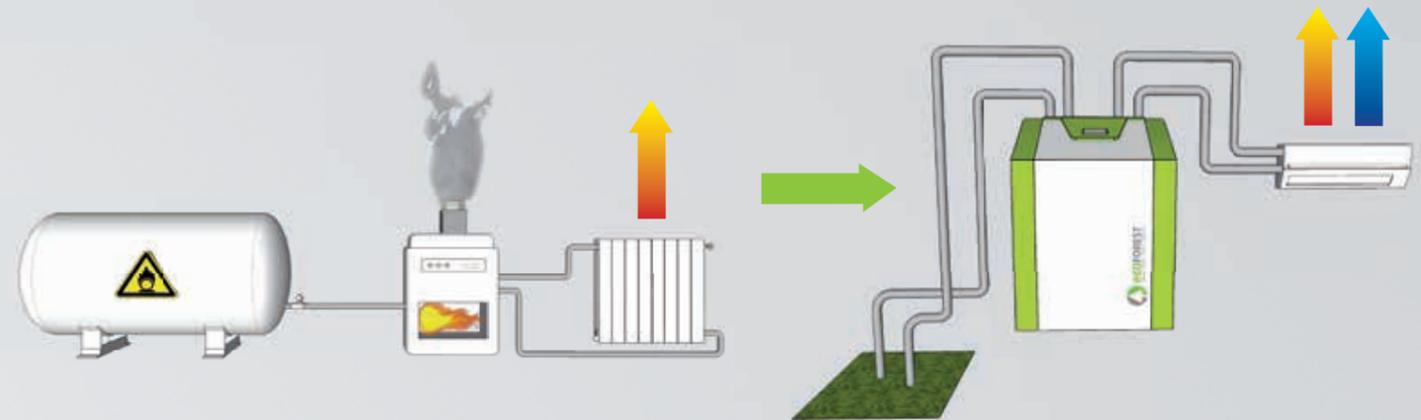
Para zonas cálidas y que requieren de una mayor refrigeración, el compresor de la bomba geotérmica Ecoforest se pone en marcha al mismo tiempo que se invierte el sentido de circulación del refrigerante en el circuito frigorífico, por lo que la bomba de calor geotérmica se transforma en un eficiente sistema de aire acondicionado para nuestra vivienda.

La eficiencia de la bomba de calor geotérmica en el modo de refrigeración activa es muy superior a la de los sistemas de aire acondicionado tradicionales.

• Refrigeración pasiva

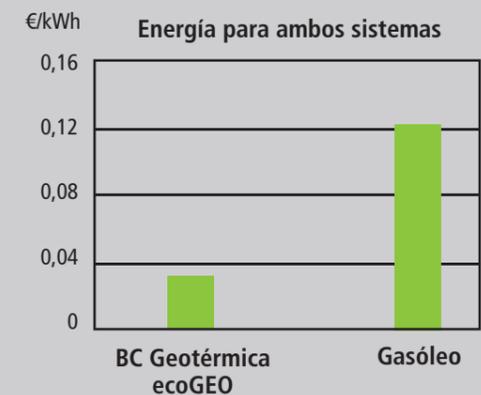
Si vives en una zona templada en la que durante los meses más cálidos no se alcanzan temperaturas excesivamente elevadas, la refrigeración pasiva es tu mejor opción. En este caso las bombas geotérmicas Ecoforest están equipadas con un intercambiador de calor adicional en el que el glicol enfriado por el terreno tras circular por el sistema de captación, enfría al agua del sistema de emisión que al circular por nuestro suelo radiante o fancoils producirá el deseado descenso de la temperatura del interior del hogar, y todo ello con un consumo inferior al de un par de bombillas.

AHORRA ENERGÍA EN LA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN Y ACS. CLIMATIZA TU CASA CON UNA ÚNICA INSTALACIÓN.



Con una caldera de gasoil no sólo quemas combustible, también estás quemando tu dinero. Y todo ello mientras contribuyes a contaminar tu entorno.

La eficiencia de nuestras bombas de calor geotérmicas es tan superior a la de las calderas de gasoil que en un plazo de tiempo muy corto ya habrás amortizado tu inversión. A partir de ese momento ya puedes empezar a contabilizar tus ahorros, unos ahorros que en pocos años llegarán a las decenas de miles de euros.



Aunque esta razón justificaría por sí sola el cambio de tu caldera de gasoil por una bomba geotérmica, existen otras muchas:

- Tu sistema tradicional de caldera y radiadores tan sólo puede ofrecerte calefacción y agua caliente sanitaria, pero sustituyéndolo por nuestro moderno sistema compuesto por la bomba de calor y fancoils tendrás además la posibilidad de disfrutar de aire acondicionado durante los meses cálidos de verano.

- Ya no serán precisos los peligrosos depósitos de combustible y los riesgos que éstos acarrearán. Además, como no se generan llamas ni humos también desaparecerá la necesidad de disponer de chimeneas. Como si se tratase de un electrodoméstico más, lo único que requiere la bomba de calor para funcionar es conectarla a un enchufe.

- En el sistema tradicional, el agua que atraviesa los radiadores necesita estar a una temperatura superior a los 60 °C para que resulten eficientes. Utilizando fancoils, la bomba de calor tan sólo tiene que impulsar el agua a unos 45 °C, lo que repercute en un ambiente mucho más confortable, ya que con estas temperaturas más bajas se evitan las desagradables corrientes de aire en la vivienda, además de evitar también que las partículas de polvo se quemen y se produzca el desagradable efecto de "pared negra".

- No tendrás que preocuparte por la pérdida de servicio durante la sustitución de tu caldera, pues el proceso de cambio es muy sencillo y se puede llevar a cabo en apenas un par de días.

- Contribuirás a paliar el efecto invernadero reduciendo drásticamente las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.



Preocúpate sólo de lo necesario

## BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS ECOFOREST

CONSTRUCCIÓN MODULAR  
SOLUCIONES ADAPTADAS A TUS NECESIDADES

Ecoforest pone a tu disposición dos gamas de bombas de calor geotérmicas: la gama básica **ecoGEO B** y la gama compacta **ecoGEO C**.

### ecoGEO B - Basic

La gama ecoGEO B se caracteriza por su reducido tamaño y es apropiada cuando la bomba va a ir ubicada en una estancia con techo bajo. El depósito de ACS no se encuentra integrado, por lo que si se quiere producir agua caliente sanitaria es necesaria su conexión a un depósito externo.

### ecoGEO C - Compact

La gama ecoGEO C está equipada con un depósito de agua caliente sanitaria de 170 litros integrado en la propia bomba, por lo que no se requiere ningún tipo de instalación adicional.



Las gamas ecoGEO B y ecoGEO C pueden equiparse con tres módulos de frío diferentes, según las necesidades de nuestra instalación.



**Módulo 1**  
Es el más sencillo, cubre las necesidades de calefacción y ACS.



**Módulo 2**  
Proporciona frío pasivo, además de calefacción y ACS. Las bombas equipadas con este módulo te proporcionarán la climatización integral de tu vivienda en zonas templadas con baja demanda de refrigeración.



**Módulo 3**  
Es el módulo más completo, proporciona calefacción, ACS y frío activo por inversión de ciclo. Con este módulo se consigue la climatización integral de tu vivienda aún en zonas con clima muy caluroso.

## VALOR AÑADIDO

ESTAS SON ALGUNAS DE LAS RAZONES QUE CONVIERTEN A NUESTRAS BOMBAS EN LAS MÁS AVANZADAS DEL MERCADO (I)

### 1 Primer fabricante europeo con tecnología Inverter Copeland.

La tecnología Inverter supone el fin de los compresores "todo o nada" tradicionales. La capacidad de nuestros compresores se adapta en todo momento a las necesidades de calor de tu instalación proporcionando un amplio rango de potencias.

Además, la tecnología Inverter desarrollada por Copeland específicamente para sus compresores Scroll proporciona unos rendimientos inmejorables. Ecoforest es el primer fabricante europeo que ha incorporado esta tecnología de vanguardia para la fabricación de nuestras bombas de calor geotérmicas.

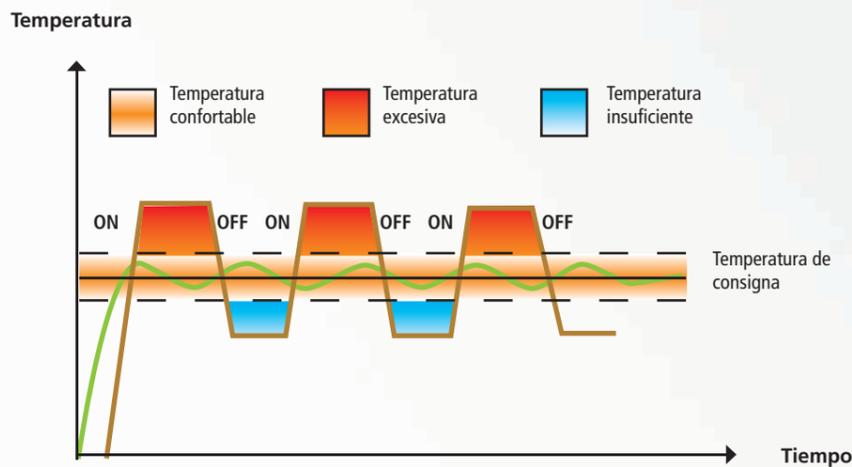
La incorporación de dicha tecnología permite obtener unas ventajas inalcanzables con las bombas de calor tradicionales.

- Menores consumos eléctricos
- Mayor durabilidad y fiabilidad
- Mayor confort
- Instalaciones más compactas y económicas, ya que se puede prescindir de los depósitos de inercia.

### 2 Compresores Scroll de Copeland

Los nuevos compresores Scroll de Copeland con motores eléctricos de imanes permanentes especialmente diseñados para la tecnología Inverter proporcionan unos rendimientos muy superiores a los compresores tradicionales.

El hecho de que también estén fabricados por Copeland nos garantiza estar empleando los mejores compresores del mercado.



#### Bomba de calor Inverter

La capacidad del compresor se ajusta a la demanda, reduciendo el consumo y manteniendo una temperatura estable.

#### Bomba de calor NO Inverter

El compresor funciona con continuos ciclos de arranque – parada que aumentan el consumo y provocan importantes desviaciones con respecto a la Tª de confort.

## VALOR AÑADIDO

ESTAS SON ALGUNAS DE LAS RAZONES QUE CONVIERTEN A NUESTRAS BOMBAS EN LAS MÁS AVANZADAS DEL MERCADO (II)

### 3 CHW patentada

Nuestra tecnología patentada CHW (Closed Hot Water production system), totalmente innovadora y basada en la introducción de un tercer intercambiador destinado únicamente a la producción de ACS mediante un circuito cerrado, garantiza la mayor eficiencia del mercado debido a los bajos saltos térmicos utilizados y a la excelente estratificación que se consigue en el interior del depósito de ACS.

### 4 Bombas de circulación de velocidad variable y alta eficiencia

Al igual que ocurre con el compresor gracias a la tecnología Inverter, las bombas de circulación adaptan su velocidad a la demanda de calefacción o de refrigeración, consumiendo en todo momento exactamente lo necesario y garantizando la mayor eficiencia y al menor coste posible. Además, las bombas de circulación incluidas en las bombas geotérmicas Ecoforest son de alta eficiencia, es decir, de Clase energética A, adelantándonos así a las futuras exigencias de la Comunidad Económica Europea.

### 5 Refrigeración por inversión de ciclo

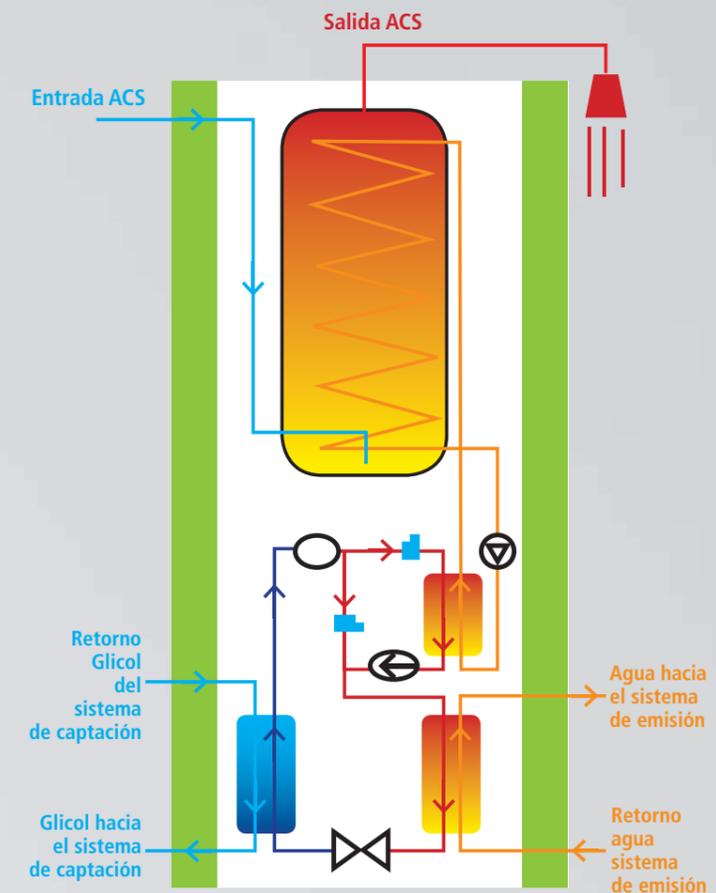
El sistema de inversión de ciclo utilizado en las bombas de calor Ecoforest permite que calefacción y refrigeración puedan llevarse a cabo con el mismo equipo, sin necesidad de instalar módulos adicionales externos que disminuyen la eficiencia y aumentan el coste de la instalación.

### 6 Válvula de expansión electrónica

El futuro de las válvulas de expansión. Permiten un control mucho más preciso del caudal de refrigerante que circula por la instalación y un mejor aprovechamiento del evaporador, contribuyendo a aumentar su eficiencia.

### 7 Refrigerante R410A

El mejor refrigerante para bombas de calor, de gran rendimiento y muy bajo impacto ambiental.



### 8 Intercambiadores de placas asimétricos Alfa Laval

Última evolución de los intercambiadores de placas, su diseño asimétrico y su innovador sistema Equalancer de distribución del refrigerante permiten un ahorro de hasta un 15% en la superficie de intercambio y los convierten en los mejores del mercado.

### 9 Recuperación del calor generado en el Inverter

Proporciona una potencia adicional y gratuita que contribuye de manera decisiva a lograr los mayores COP's alcanzados en bombas de calor.

### 10 Silenciosas y sin vibraciones

La estructura de nuestras bombas de calor está especialmente diseñada para absorber todo tipo de vibraciones, lo que unido a los aislantes acústicos empleados da como resultado un funcionamiento extremadamente silencioso.

## Bombas de calor geotérmicas Ecoforest de alta potencia **NOVEDAD**

ALTA POTENCIA - ecoGEO HP – HIGH POWER CON TECNOLOGÍA INVERTER

Nuestra nueva gama de bombas de calor de alta potencia, ecoGEO HP, es la solución perfecta para todas aquellas instalaciones con una gran demanda energética, tanto del sector residencial y de servicios (edificios de viviendas, hoteles, centros comerciales y deportivos, etc.) como del sector industrial o agrícola.

### ¿Elevados consumos energéticos? Excepcionales ahorros económicos

Los ahorros obtenidos cada año climatizando este tipo de instalaciones con nuestras bombas de calor ascienden a varias decenas de miles de euros, amortizándose la inversión en unos pocos meses.

### Tres gamas de potencia

Unido a la capacidad variable de nuestros compresores con Inverter, permiten entregar cualquier valor de potencia comprendido entre los 12 y los 100 kW.

### VALOR AÑADIDO ECOFOREST

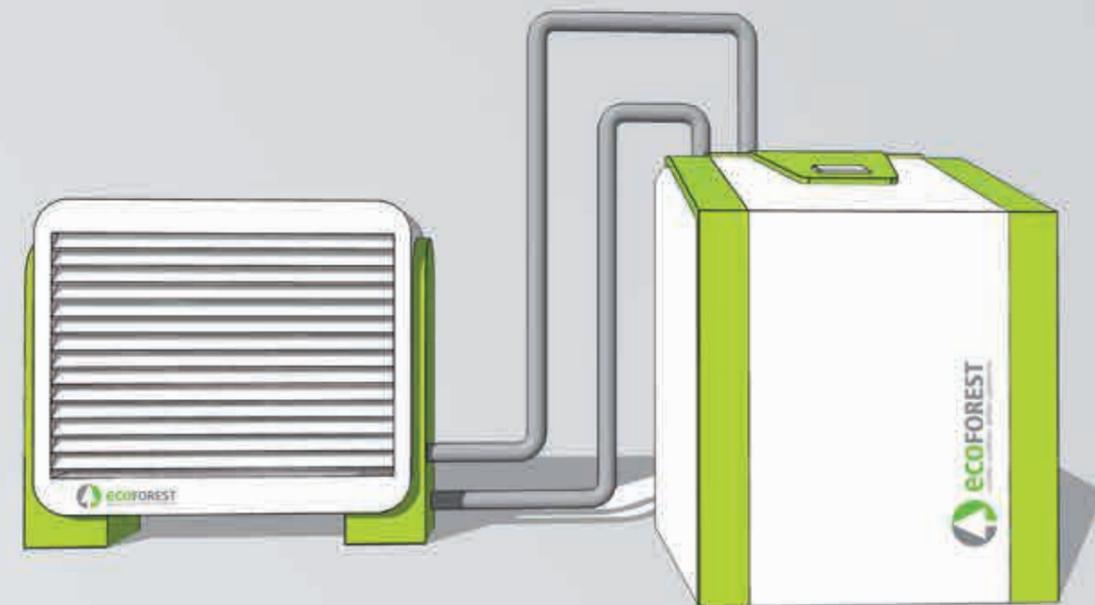
- Tecnología Inverter.
- Sistemas de climatización integral, calefacción, ACS y refrigeración por inversión de ciclo.
- Válvula de expansión electrónica.
- Refrigerante R410A.
- Tecnología CHW patentada.
- Posibilidad de conectar en cascada hasta 6 unidades proporcionando una potencia de 600 kW.

ecoGEO HP – HIGH POWER



## Unidad Aerotérmica Ecoforest **NOVEDAD**

UTILIZA EL AIRE COMO FUENTE DE ENERGÍA



Nuestro medio ambiente está lleno de energía. Independientemente de la estación del año y de las condiciones climáticas, el aire exterior constituye una fuente de energía inagotable.

### ecoGEO AIR

Con la nueva unidad aerotérmica desarrollada por Ecoforest es posible captar la energía existente en el aire de forma gratuita y utilizarla para climatizar una vivienda y para la producción del agua caliente sanitaria necesaria. Constituye la alternativa perfecta cuando no es posible la ejecución de perforaciones, resultando en una instalación más sencilla y económica.

La unidad aerotérmica Ecoforest utiliza un intercambiador de calor de alta eficiencia para absorber el calor del aire y transportarlo a la unidad interna a baja temperatura, minimizando las pérdidas de calor.

### Una tecnología única

La unidad aerotérmica Ecoforest está específicamente diseñada para su utilización con nuestras bombas de calor ecoGEO, tanto en su forma básica como compacta, que incorporan la tecnología más avanzada disponible actualmente en el sector de las bombas de calor, proporcionando unos rendimientos excepcionales incluso en condiciones climáticas adversas.

### VALOR AÑADIDO ECOFOREST

- Tecnología Inverter Copeland.
- Bombas circuladoras de velocidad variable y alta eficiencia (clase energética A).
- Sistemas de climatización integral, calefacción, ACS y refrigeración por inversión de ciclo.
- Válvula de expansión electrónica.
- Tecnología CHW patentada.
- Refrigerante R410A.

Los nuevos sistemas de climatización mediante bomba de calor, surgidos como respuesta a las nuevas necesidades de eficiencia, ahorro y respeto al medio ambiente, requieren de nuevos sistemas de emisión fieles a esos mismos principios.

#### Eficiencia y ahorro

Especialmente diseñados para trabajar con agua a baja temperatura, permiten obtener unos ahorros energéticos y económicos muy elevados.

#### Confort

Tres velocidades de ventilación que junto con el preciso sistema de control garantizan una distribución del aire homogénea y sin turbulencias.

#### Flexibilidad

Nuestra amplia gama de fancoils se adapta a las necesidades energéticas y arquitectónicas de todo tipo de instalaciones y estancias.

#### Versatilidad

Control total de la temperatura del hogar a lo largo de todo el año. Calefacción, refrigeración, ventilación e incluso deshumidificación con una misma unidad.

#### Diseño ultrafino

Su elegante diseño en el que destaca su cuerpo ultrafino permite un importante ahorro de espacio y los convierte en la solución idónea para la climatización de cualquier tipo de ambiente.

#### Instalación sencilla

Tanto en el caso de nueva edificación como en el de sustitución de radiadores, su instalación resulta extremadamente sencilla y económica.



#### Fancoils Murales – ecoGEO FC-W

- Filtro de alta eficiencia que mantiene el aire limpio.
- Ventilador de flujo cruzado que crea un ambiente silencioso y confortable.
- Pantalla display incorporada en el panel con función autodiagnóstico de averías.
- Mando por infrarrojos incluido de serie.
- Incorporada válvula de 3 vías electro-magnética para una instalación más sencilla.
- Fácil acceso al panel frontal que permite un mantenimiento más sencillo.
- Deflectores móviles para una mejor distribución del aire.



#### Fancoils Cassette – ecoGEO FC-C

- El diseño del ventilador centrífugo ofrece un funcionamiento silencioso y una elevada eficiencia.
- Pantalla display incorporada en el panel con función autodiagnóstico de averías.
- Mando por infrarrojos incluido de serie.
- Incorporada bomba de condensados de alto rendimiento (hasta 750 mm de altura).
- Deflectores móviles para una mejor distribución del aire.
- Toma para conexión de conducto de aire de renovación que proporciona un ambiente más sano y confortable.



#### Fancoils Techo y suelo – ecoGEO FC-CF

#### Fancoils Suelo – ecoGEO FC-F

- Instalación flexible. La unidad suelo-techo puede instalarse tanto en posición vertical como en posición horizontal.
- El diseño del ventilador centrífugo ofrece un funcionamiento silencioso y una elevada eficiencia.
- Deflectores móviles para una mejor distribución del aire.
- Filtro de alta eficiencia que mantiene el aire limpio.
- Apariencia aerodinámica. El cuerpo ultra delgado de la máquina facilita la instalación y el mantenimiento.



## Depósitos Ecoforest **NOVEDAD**

ALMACENA LA ENERGÍA PRODUCIDA POR LA BOMBA DE CALOR

### DEPÓSITO ACS ecoGEO T-DW

Depósito para producción y acumulación de agua caliente sanitaria, con intercambiador serpentín espiral corrugado que aumenta la superficie de contacto y mejora la transmisión de calor.

Fabricado en acero inoxidable AISI 316 y con capacidades de 200 y 300 litros.

Aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano inyectado, libre de HCFC y acabado exterior en PVC semirrígido.



### DEPÓSITO DE INERCIA ecoGEO T-B

Depósito de inercia de 60 litros para agua caliente de circuito primario especialmente diseñado para nuestras bombas de calor geotérmicas, fabricado en acero al carbono.

Su pequeño volumen, en combinación con nuestras bombas geotérmicas de velocidad variable es suficiente para proporcionar un funcionamiento adecuado en aquellas instalaciones que por su especial configuración lo requieran.

Aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano inyectado, libre de HCFC y acabado exterior en PVC.



### DEPÓSITO ecoCOMBI

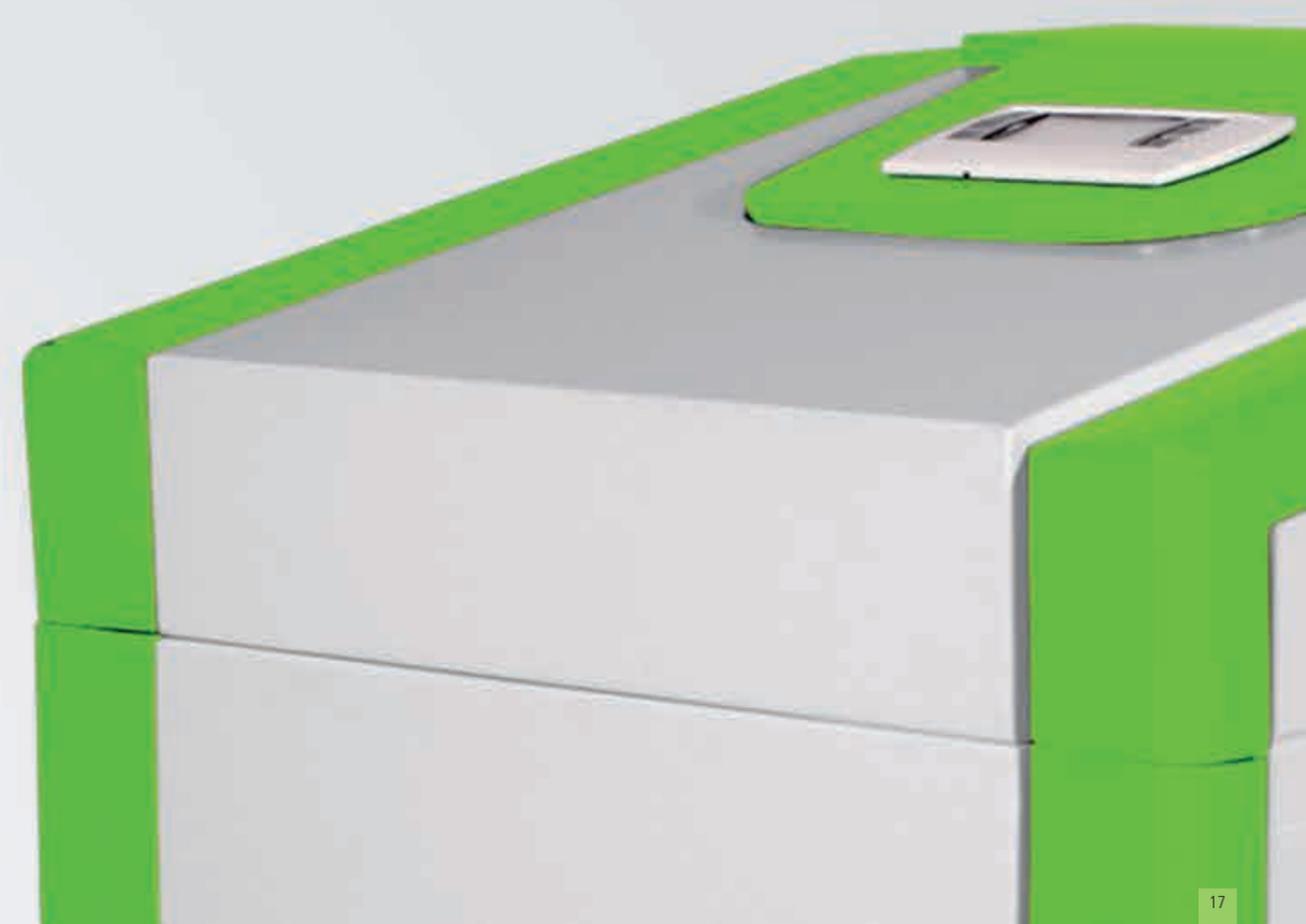
Depósito compacto combinado diseñado específicamente para nuestras bombas de calor geotérmicas, que incluye en el mismo cuerpo un depósito de ACS de 200 litros (ecoGEO T-DW200) y un depósito de inercia de 60 litros (ecoGEO T-B80).

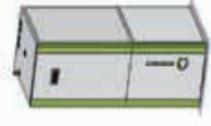
De esta forma se integran las características de ambos depósitos de una forma extremadamente compacta, lo que lo hace perfectamente compatible con todo tipo de instalaciones.

Aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano inyectado, libre de HCFC y acabado exterior en PVC semirrígido.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS




**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

	ecoGEO B1 3-12 Kw ecoGEO B1 5-22 Kw	ecoGEO B2 3-12 Kw ecoGEO B2 5-22 Kw	ecoGEO B3 3-12 Kw ecoGEO B3 5-22 Kw	ecoGEO C1 3-12 Kw ecoGEO C1 5-22 Kw	ecoGEO C2 3-12 Kw ecoGEO C2 5-22 Kw	ecoGEO C3 3-12 Kw ecoGEO C3 5-22 Kw
<b>Calefacción y ACS</b>	●	●	●	●	●	●
<b>Frío pasivo</b>		●			●	
<b>Frío activo</b>			●			●
<b>Depósito ACS incorporado 170l</b>				●		
<b>COP*</b>	4.6 / 5	4.6 / 5	4.6 / 5	4.6 / 5	4.6 / 5	4.6 / 5
<b>EER*</b>			6.1 / 6.9			6.1 / 6.9
<b>Refrigerante R410A</b>	●	●	●	●	●	●
<b>Compresor Scroll con tecnología Inverter Copeland</b>	●	●	●	●	●	●
<b>Válvula de expansión electrónica</b>	●	●	●	●	●	●
<b>Bombas circuladoras de velocidad variable y alta eficiencia integradas</b>	●	●	●	●	●	●
<b>Intercambiador de calor de placas ALFA LAVAL</b>	●	●	●	●	●	●
<b>Control Micro PC Carel</b>	●	●	●	●	●	●
<b>Estrategias de control propias</b>	●	●	●	●	●	●

\* Conforme a EN 14511, 0/-3 – 30/35 °C (incluyendo bombas de circulación). Provisional, pendiente de certificación.

<b>Bombas Geotérmicas ecoGEO</b> <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ecoGEO B1</b>		<b>ecoGEO B2</b>		<b>ecoGEO B3</b>		<b>ecoGEO C1</b>		<b>ecoGEO C2</b>		<b>ecoGEO C3</b>	
	3-12	5-22	3-12	5-22	3-12	5-22	3-12	5-22	3-12	5-22	3-12	5-22
<b>Aplicación</b>	- - - - - -		● ● ● ● ● ●									
<b>Refrigerante</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Componentes</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Datos eléctricos</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Eficiencia</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Circuito frigorífico</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Circuito calefacción</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Circuito captación</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>ACS</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Insonorización</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Dimensiones</b>	-		-		-		-		-		-	
<b>Peso</b>	-		-		-		-		-		-	

1) Conforme a EN 14511, 5/2 – 30/35 °C (incluyendo bombas de circulación). Provisional, pendiente de certificación.

2) Conforme a EN 14511, 0/-3 – 30/35 °C (incluyendo bombas de circulación). Provisional, pendiente de certificación.

3) Conforme a EN 14511, 7/12 – 30/35 °C (incluyendo bombas de circulación). Provisional, pendiente de certificación.

4) Consultar siempre las regulaciones regionales antes de utilizar el medio anticongelante.



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	ecoGEO HP1 12-50 Kw	ecoGEO HP1 15-70 Kw	ecoGEO HP1 25-100 Kw	ecoGEO HP3 12-50 Kw	ecoGEO HP3 15-70 Kw	ecoGEO HP3 25-100 Kw
Calefacción y ACS	●	●	●	●	●	●
Frío pasivo						
Frío activo				●	●	●
COP <sup>1</sup>	4,6-5	4,6-5	4,6-5	4,6-5	4,6-5	4,6-5
EER <sup>1</sup>	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9
Refrigerante R410A	●	●	●	●	●	●
Scroll con Tecnología Inverter	●	●	●	●	●	●
Válvula de expansión electrónica	●	●	●	●	●	●
Intercambiador de calor de placas ALFA LAVAL	●	●	●	●	●	●
Control Micro PC Carel	●	●	●	●	●	●
Estrategias de control propias	●	●	●	●	●	●

<sup>1</sup>Conforme a EN 14511, 0/-3 – 30/35 °C (incluyendo bombas de circulación). Provisional, pendiente de calificación.



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	ecoGEO AIR B1 3-12, 5-22 Kw	ecoGEO AIR C1 3-12, 5-22 Kw	ecoGEO AIR B3 3-12, 5-22 Kw	ecoGEO AIR C3 3-12, 5-22 Kw
Calefacción y ACS	●	●	●	●
Frío pasivo				
Frío activo			●	●
Depósito ACS incorporado 170 litros			●	●
COP <sup>1</sup>	4,1-4,5	4,1-4,5	4,1-4,5	4,1-4,5
EER <sup>1</sup>	5,2-5,9	5,2-5,9	5,2-5,9	5,2-5,9
Refrigerante R410A	●	●	●	●
Compresor Scroll con Tecnología Inverter Copeland	●	●	●	●
Válvula de expansión electrónica	●	●	●	●
Bombas circuladoras de velocidad variable y alta eficiencia integradas	●	●	●	●
Intercambiadores de calor de placas ALFA LAVAL	●	●	●	●
Control Micro PC Carel	●	●	●	●
Estrategias de control propias	●	●	●	●

<sup>1</sup>Conforme a EN 14511, 7/2 – 30/35 °C (incluyendo bombas de circulación). Provisional, pendiente de calificación.



	ecoGEO FC C9	ecoGEO FC C12	ecoGEO FC C17	ecoGEO FC W3	ecoGEO FC W4	ecoGEO FC W6
Flujo de aire	H/M/L 1000/850/720	H/M/L 1400/1190/1010	H/M/L 2000/1700/1440	H/M/L 425/360/320	H/M/L 680/580/510	H/M/L 1020/870/770
Calentamiento	Capacidad	H/M/L 590/500/420	H/M/L 1180/1000/850	H/M/L 250/210/190	H/M/L 400/340/300	H/M/L 600/510/450
	Caudal de agua	H 9,66/7,72/6,27	H 12,42/9,93/8,07	H 17,58/14,06/11,42	H 3,02/2,6/2,23	H 4,34/3,86/3,25
	Pérdidas de carga	H 16,4	H 14,6	H 34,7	H 10	H 20,8
Refrigeración	Capacidad	H/M/L 5,7/4,73/3,96	H/M/L 7,27/6,46/5,71	H/M/L 10,39/9,25/8,2	H/M/L 2,2/1,84/1,65	H/M/L 3,08/2,62/2,27
	Pérdidas de carga	H 23,8	H 27	H 44	H 12	H 22
Alimentación eléctrica	220 - 240/1/50					
Potencia consumida	H 125	H 150	H 190	H 28	H 44	H 60
Presión sonora	H/M/L 45/41/36	H/M/L 47/43/38	H/M/L 49/45/40	H/M/L 30/24/20	H/M/L 37/31/26	H/M/L 40/34/29
Motor ventilador	Motor de 4 velocidades de bajo nivel sonoro					
Cantidad	1					
Tipo	Centrifugo					
Cantidad	1					
Filas	2					
Máx. presión de trabajo	1,6					
Diámetro	φ7					
Dimensiones	950x45x950					
Peso neto/bruto	6/9					
Dimensiones	840x230x840		840x300x840		915x210x290	
Peso neto/bruto	25/30		30,5/36,2		12/16	
Entrada/Salida	R 3/4					
Desagüe	DN32					
Conexiones hidráulicas	Motor de 4 velocidades de bajo nivel sonoro					
Cantidad	1					
Tipo	Tangencial					
Cantidad	1					
Filas	2					
Máx. presión de trabajo	1,6					
Diámetro	φ7					
Dimensiones	950x45x950					
Peso neto/bruto	6/9					
Dimensiones	840x230x840		840x300x840		915x210x290	
Peso neto/bruto	25/30		30,5/36,2		12/16	
Entrada/Salida	R 3/4					
Desagüe	DN20					

Notas:

1. H: velocidad del ventilador alta; M: velocidad del ventilador media; L: velocidad del ventilador baja; 2. Condiciones de calefacción: T<sup>a</sup> entrada de agua 50 °C; T<sup>a</sup> entrada aire 20 °C BS; Condiciones de refrigeración: T<sup>a</sup> entrada de agua 7 °C; aumento de T<sup>a</sup>: 5 °C; T<sup>a</sup> entrada aire 27 °C BS/19 °C BH



	ecoGEO FC CF3	ecoGEO FC CF7	ecoGEO FC CF9	ecoGEO FC F5	ecoGEO FC F10	ecoGEO FC F15
Flujo de aire	H/M/L 510/430/380	H/M/L 850/720/640	H/M/L 1360/1160/1020	H/M/L 510/430/380	H/M/L 850/720/640	H/M/L 1360/1160/1020
Calentamiento	Capacidad	H/M/L 300/250/220	H/M/L 500/420/375	H/M/L 800/680/600	H/M/L 300/250/220	H/M/L 500/420/375
	Caudal de agua	H 3,49/2,97/2,44	H 6,98/6,28/5,23	H 9,58/8,14/6,32	H 5,64/4,85/4,23	H 10,28/9,05/7,71
	Pérdidas de carga	H 13,7	H 17,4	H 20,2	H 13,7	H 17,4
Refrigeración	Capacidad	H/M/L 2,53/2,25/1,88	H/M/L 4,85/4,52/3,72	H/M/L 6,52/5,75/4,36	H/M/L 2,53/2,25/1,88	H/M/L 4,85/4,52/3,72
	Pérdidas de carga	H 14,2	H 20	H 21	H 14,2	H 20
Alimentación eléctrica	220 - 240/1/50					
Potencia consumida	H 44	H 49	H 118	H 40	H 49	H 88
Presión sonora	H/M/L 37/34/32	H/M/L 43/40/38	H/M/L 46/43/40	H/M/L 37/34/32	H/M/L 43/40/38	H/M/L 46/43/40
Motor ventilador	Motor de 4 velocidades de bajo nivel sonoro					
Cantidad	1					
Tipo	Centrifugo					
Cantidad	2					
Filas	2					
Máx. presión de trabajo	1,6					
Diámetro	φ9,52					
Dimensiones	-					
Peso neto/bruto	1000/626/220					
Dimensiones	1200/626/220		1500/626/220		1000/626/220	
Peso neto/bruto	26/31		39/45		23,4/28	
Entrada/Salida	R 3/4					
Desagüe	DN16					
Conexiones hidráulicas	Motor de 3 velocidades de bajo nivel sonoro					
Cantidad	1					
Tipo	Centrifugo					
Cantidad	2					
Filas	2					
Máx. presión de trabajo	1,6					
Diámetro	φ9,52					
Dimensiones	-					
Peso neto/bruto	1000/626/220		1500/626/220		1200/626/220	
Dimensiones	1200/626/220		1500/626/220		1000/626/220	
Peso neto/bruto	26/31		39/45		23,4/28	
Entrada/Salida	R 3/4					
Desagüe	DN20					

Notas:

1. H: velocidad del ventilador alta; M: velocidad del ventilador media; L: velocidad del ventilador baja; 2. Condiciones de calefacción: T<sup>a</sup> entrada de agua 50 °C; T<sup>a</sup> entrada aire 20 °C BS; Condiciones de refrigeración: T<sup>a</sup> entrada de agua 7 °C; aumento de T<sup>a</sup>: 5 °C; T<sup>a</sup> entrada aire 27 °C BS/19 °C BH

### Depósito ACS ecoGEO T-DW

Modelo	Volumen (l)	Superficie intercambio serpentín (m <sup>2</sup> )	Presión trabajo ACS (bar)	Presión trabajo serpentín (bar)	Temperatura de trabajo max. (°C)	Diámetro exterior (mm)	Altura total (mm)	Peso (kg)
ecoGEO T-DW200	200	2,2	8	6	90	520	1.502	45
ecoGEO T-DW300	300	3,15	8	6	90	560	1.866	64



### Depósito de inercia ecoGEO T-B

Modelo	Volumen (l)	Presión trabajo (bar)	Temperatura de trabajo max. (°C)	Diámetro exterior (mm)	Altura total (mm)	Peso (kg)
ecoGEO T-B80	80	3	90	520	720	36



estufas i calderas i pellets i geotermia

### Depósito ecoCOMBI

Modelo	Volumen ACS (l)	Volumen inercia (l)	Superficie intercambio serpentín (m <sup>2</sup> )	Presión trabajo ACS (bar)	Presión trabajo serpentín (bar)	Presión trabajo inercia (bar)	Temperatura de trabajo max. (°C)	Diámetro exterior (mm)	Altura total (mm)	Peso (kg)
ecoGEO T-DW300	200	60	2,2	8	6	3	90	520	1.850	85



- 1 Salida ACS 1"
- 2 Entrada agua fría 1"
- 3 Entrada serpentín 1"
- 4 Salida serpentín 1"
- 5 Toma para resistencia eléctrica (opcional) 1 1/4"
- 6 Toma para recirculación (opcional) 3/4"
- 7 Toma para sonda 1/2"
- 8 Toma para vaciado 3/4"
- 9 Toma para sonda 1/2"
- 10 Salida de agua primario 1"
- 11 Entrada de agua primario 1"



## ECOFOREST - PRESENCIA MUNDIAL

-  Distribución en más de 20 países de **EUROPA** y **SUDAMÉRICA**
-  **VIGO** - Fábrica de estufas de Pellets, Calderas y Geotermia
-  **VILLACAÑAS** - Fábrica de Pellets y Briquetas

[www.ecoforest.es](http://www.ecoforest.es)



**FÁBRICA** - Polígono Industrial "A Pasaxe" - Calle 15, 22 - Parcela 139 - Vincios - 36316 Gondomar (Pontevedra) - Tel.: 0034 986 262 184 - Fax: 00 34 986 262 186  
**EXPOSICIÓN** - Visite nuestra exposición en VAPORMATRA, C/ Puerto Rico, 14 - 36204 - VIGO - ESPAÑA. Tel.: 0034 986 417 700