



# LA TECNOLOGÍA LIMPIA

En Ecoforest desarrollamos productos cada vez más eficientes utilizando energías renovables. Damos soluciones a la sociedad actual para convertir el planeta en un lugar más limpio.

## BOMBAS DE CALOR ecogeo+

Las bombas geotérmicas más avanzadas del mercado con tecnología *Inverter* y compresor de velocidad variable, consiguiendo los mejores rendimientos y con las instalaciones más compactas.

Hemos desarrollado la primera bomba de calor geotérmica con **refrigerante natural R290** de instalación interior.



## ecoAIR+

La solución aerotérmica con **refrigerante natural R290** para calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria más cuidadosa con el planeta.



CALEFACCIÓN



ACS



PISCINA



REFRIGERACIÓN



**ecoforest**

# ÍNDICE

4



## ECOFOREST

7



## BOMBAS DE CALOR

10



## AEROTERMIA

ecoAIR+ PRO .....	12
ecoAIR+ EVI .....	14
ecoGEO+ & AU .....	16
Soluciones aerotérmicas ...	18

20



## GEOTERMIA

ecoGEO+ LITE .....	22
ecoGEO+ PRO .....	24
ecoGEO+ Basic · Compact .....	26
ecoGEO+ HP .....	28
Soluciones geotérmicas .....	30

32



## GESTOR ENERGÉTICO DE SERIE

34



## ACCESORIOS

36



## GESTIÓN DE FUENTES

38



## PROYECTOS DE REFERENCIA

Ecoforest no asume ninguna responsabilidad en los posibles errores contenidos en este documento, reservándose el derecho de realizar en cualquier momento y sin previo aviso las modificaciones que considere oportuno tanto por razones técnicas como comerciales. La disponibilidad de los equipos será siempre confirmada por Ecoforest. Su aparición en este documento no implica la disponibilidad inmediata de los mismos.

*Ecoforest ofrece soluciones de climatización con energías renovables y es el único fabricante español de bombas de calor geotérmicas, liderando las ventas en España*

## Ecoforest

Ecoforest nace en 1959 gracias a la visión y determinación del que se convertiría en su fundador y hoy presidente, **José Carlos Alonso**. Un viaje a Estados Unidos le hizo descubrir el pellet, un combustible desconocido en Europa. Ecoforest se convirtió así en el primer distribuidor de estufas de pellets en el continente, sentando las bases de un mercado actualmente consolidado.

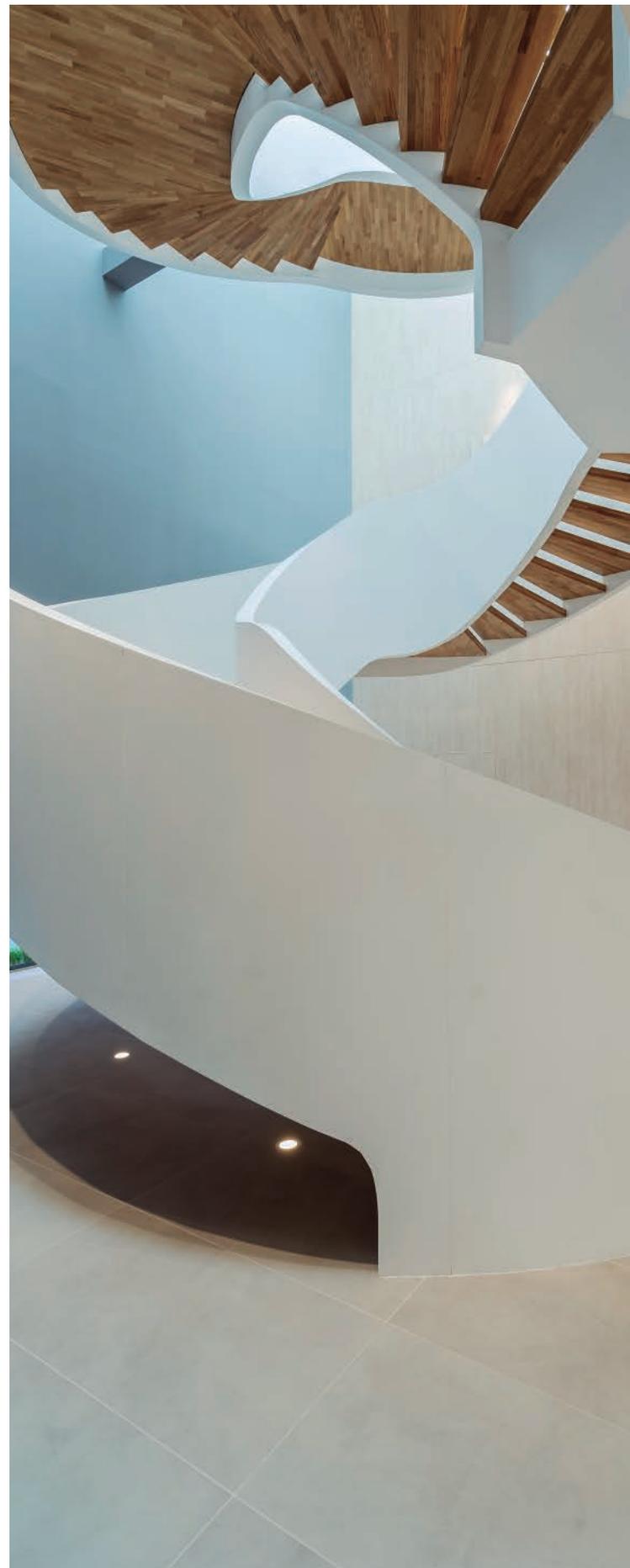
En la década de los 90 Ecoforest da un paso más convirtiéndose en el inventor de la **hidroestufa de pellets**, posicionándose a nivel internacional como un referente en el sector de la climatización y energías renovables.

En 2012 Ecoforest lanza una nueva gama de productos, las **bombas de calor ecoGEO**, siendo el primer fabricante español de bombas de calor geotérmicas y el primer europeo en incorporar la tecnología Inverter y válvulas de cuatro vías para la producción de calefacción, ACS y refrigeración.

En 2013 desarrolla las **bombas de calor agua-agua**, un tipo de aerotermia exclusiva con tecnologías innovadoras como los desescarches sin consumo de compresor o la posibilidad de hibridar fuentes de captación optimizando el rendimiento y el coste de las instalaciones.

A esto le sigue la gama de **bombas de calor de alta potencia** en 2014 y la **tecnología de seguimiento del intervalo de máximo rendimiento** para optimizar el funcionamiento de las cascadas.

Nuestros recientes desarrollos tecnológicos nos han permitido posicionarnos como uno de los fabricantes con mayor crecimiento de Europa en los últimos años: **gestores energéticos para la hibridación** de nuestras bombas de calor con instalaciones fotovoltaicas (el binomio perfecto de presente y futuro) y nuestra familia de **bombas de calor aire-agua ecoAIR** en las que introducimos los últimos avances con refrigerantes 100% naturales.

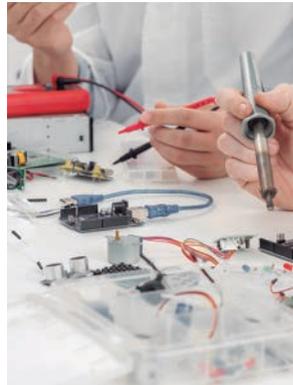


# Por qué Ecoforest



## Formación a medida

Organizamos periódicamente eventos y cursos para mejorar las competencias de nuestros distribuidores e instaladores a través de la Ecoforest Academy.



## Asesoramiento

El equipo técnico de Ecoforest está formado mayoritariamente por ingenieros especializados, con amplio conocimiento del desarrollo del producto y de las necesidades de cualquier instalación de bomba de calor.

## Innovación y desarrollo

Nuestro carácter técnico y académico, junto con un departamento propio de I+D, nos permite desarrollar productos innovadores, responder rápidamente al mercado e impulsar mejoras continuas en colaboración con centros de investigación y fundaciones.



## Calidad

Ecoforest cuenta con una estrategia de calidad aplicada mediante rigurosos controles desde el diseño hasta el final de la cadena de montaje.



## Prescripción

Para la correcta selección de los equipos Ecoforest, se han introducido los archivos BIM de las bombas de calor y los equipos de biomasa en el generador de precios CYPE y en Construnario.

## Rapidez

Ecoforest destaca por la rapidez en la entrega de pedidos, la inmediatez en la atención al cliente y su gran flexibilidad de producción, permitiéndole adaptarse al mercado en el menor tiempo posible.







# BOMBAS DE CALOR

---



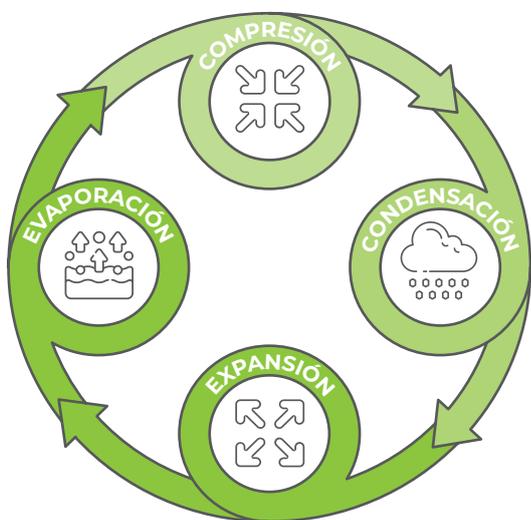
ecoGEO+  
Compact PRO

En nuestro día a día nos cruzamos con infinitas formas distintas de energía. Al igual que existe tecnología para aprovechar la energía solar o la energía cinética del viento, actualmente existe una **tecnología capaz de captar la temperatura del terreno o del aire y transferirla a nuestras casas y empresas.**

Las bombas de calor pueden proporcionar calefacción, agua caliente sanitaria (ACS) e incluso refrigeración, aprovechando la energía limpia, renovable y gratuita presente en el interior de la tierra o en el aire.

# Cómo funciona una bomba de calor Ecoforest

Esta tecnología se basa en el ciclo termodinámico, que permite transferir energía en forma de calor de un ambiente a otro (como el aire, el agua o la tierra). Pero, ¿por qué es tan eficiente?



La bomba de calor tiene la capacidad de absorber energía de fuentes limpias y gratuitas, como el aire, el agua o la tierra. Para transferir esta energía al interior de la vivienda, solo requiere la potencia del compresor, el único componente del sistema que consume electricidad. Por esta razón, la bomba de calor es un equipo altamente eficiente.

La eficiencia de las bombas de calor se mide a través de su rendimiento: el COP (Coeficiente de Rendimiento) en modo calefacción y el EER (Índice de Eficiencia Energética) en modo refrigeración. Estos indicadores se calculan dividiendo la energía térmica generada por la bomba de calor entre la energía eléctrica consumida.

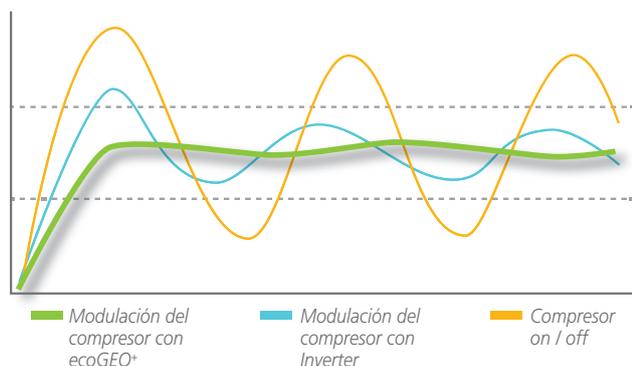
$$\text{COP} = \frac{\text{Potencia térmica entregada}}{\text{Potencia eléctrica consumida}} = \frac{5 \text{ kW}}{1 \text{ kW}} = 5$$

$$\text{EER} = \frac{\text{Potencia térmica entregada}}{\text{Potencia eléctrica consumida}} = \frac{4 \text{ kW}}{1 \text{ kW}} = 4$$

## Tecnología Inverter: la bomba de calor modulante

La tecnología Inverter, a diferencia de la tecnología on / off convencional, controla la velocidad del compresor para ajustar tanto la potencia térmica producida como el consumo eléctrico de la bomba de calor.

El principal beneficio de la tecnología Inverter es la adaptación del funcionamiento de la bomba de calor a la demanda



térmica del edificio en cada momento, lo que optimiza su rendimiento y reduce el consumo eléctrico estacional de la unidad.

Al regular la velocidad del compresor, se minimiza la diferencia de potencia entre la demanda del edificio y la potencia de la bomba de calor, permitiendo suministrar la energía exacta en cada instante. Esto se traduce en instalaciones más flexibles, capaces de responder a las necesidades específicas de cada caso y eliminar algunos componentes que serían necesarios en sistemas con bombas de calor on / off.

Esto significa que las bombas de calor con tecnología Inverter no sólo son más eficientes, sino que también permiten instalaciones más compactas y económicas.

Ecoforest tiene una amplia experiencia en esta tecnología, ya que la ha incorporado en todos los modelos desde la fabricación de su primera bomba de calor en 2012, siendo el único fabricante cuya gama completa está compuesta por productos Inverter.



## VENTAJAS



Ahorro



Confort



Conectividad



Gestión Integral



Silencioso



Menor mantenimiento



Eficiente



Sin emisiones de CO<sub>2</sub>

## Amortización de la instalación vs. Calefacciones tradicionales

*La eficiencia alcanzada por una bomba de calor Ecoforest, con rendimientos de hasta el 500%, es inalcanzable para otros sistemas*

La bomba de calor Ecoforest es la mejor alternativa frente a los sistemas de calefacción tradicionales. La diferencia más significativa radica en los coeficientes de rendimiento (COP), que pueden alcanzar hasta un 500% (COP 5.0) en condiciones óptimas. Esto es posible gracias a que las bombas de calor obtienen gran parte de su energía de fuentes renovables libremente disponibles, como el aire, el agua o el suelo.

En contraste, los sistemas tradicionales, como las calderas de gas, tienen un rendimiento cercano al 90-100%, ya que convierten aproximadamente 1 kW de combustible en 0.9-1 kW de energía térmica. Esto significa que las eficiencias alcanzadas por una bomba de calor son inalcanzables para otros sistemas de calefacción convencionales.

A continuación, se presenta una comparativa para una vivienda con una demanda térmica en calefacción de 10 kW en Madrid. Dependiendo del tipo de generador de calor, el combustible utilizado y su rendimiento, el consumo energético puede variar significativamente. En este contexto, la bomba de calor Ecoforest se posiciona como la solución más ecológica y económica.

### Consumo anual de energía (kWh)



### Rendimiento (%)





## AEROTERMIA

Las bombas de calor aerotérmicas aprovechan la energía del aire. Ecoforest ha desarrollado dos tipos de bombas de calor aerotérmicas:

**ecoAIR+**: una gama innovadora en el mercado de las bombas de calor aerotérmicas monobloc que garantiza un rendimiento extraordinario incluso en las condiciones más desfavorables y se adapta a las necesidades de la instalación en todo momento.

**ecoGEO+ & AU**: una solución única que combina una bomba de calor ecoGEO+ con una unidad de aerotermia exterior (AU). Ofrece una extraordinaria eficiencia y permite realizar sistemas híbridos de captación geotérmica-aerotérmica para conseguir un perfecto equilibrio entre inversión y rendimiento.



  
WE 'R' 290

## Cómo funciona la aerotermia

Las bombas de calor aerotérmicas **utilizan el aire exterior como fuente de energía**, produciendo agua caliente sanitaria, calefacción y refrigeración. Mediante el ciclo termodinámico aprovechan la energía del aire para producir la energía térmica que necesita el edificio.

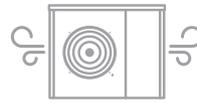
Las bombas de calor aerotérmicas **tienen un precio medio y una instalación más asequible que las geotérmicas**, aunque su eficiencia está influenciada por las condiciones ambientales externas, lo que resulta en un rendimiento ligeramente inferior al de las geotérmicas.

**La instalación de las bombas de calor aerotérmicas es más sencilla que la geotermia**, ya que únicamente requieren la colocación de una unidad exterior, que capta la energía del aire, y una unidad interior.

La aerotermia requiere una inversión inicial menor que la geotermia y, a su vez, ofrece un rendimiento ligeramente inferior. Sin embargo, sigue siendo un sistema mucho más eficiente que los sistemas de calefacción convencionales.

## Tipos de bombas de calor aerotérmicas

### AIRE - AIRE



Las bombas de calor aire-aire intercambian calor con el aire exterior y emiten este calor a la instalación mediante aire caliente o frío. La aerotermia de este tipo más conocida es el comúnmente llamado aire acondicionado.

### AIRE - AGUA



Las bombas de calor aire-agua intercambian calor con el aire exterior y emiten este calor a la instalación mediante agua caliente o refrigeración mediante agua fría. Este tipo de aerotermia permite conectarse a radiadores, suelo radiante o fancoils, además de producir ACS.

Las bombas de calor aire-agua de Ecoforest son **sistemas monobloc**, en los que todos los componentes se encuentran en la unidad exterior. Por lo tanto, la conexión entre la unidad exterior y el edificio es completamente hidráulica, sin incluir refrigerante, lo que permite instalaciones y mantenimientos más sencillos y rápidos.

### ecoAIR+ Bombas de calor aire-agua monobloc Inverter

**DDC** - Sistema de desescarche único aumentando la potencia media entregada en un 15%.

**Refrigerante natural R290:** más de 140 kW en cascada.

Instalación **compacta**, sin necesidad de depósito de inercia.



# ecoAIR+ PRO



WE'R'290

## SERVICIOS



ACS



Calefacción



Refrigeración



Piscina

## SISTEMAS DE EMISIÓN



Radiadores

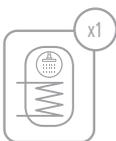


Fancoils

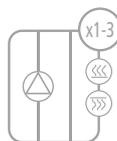


Suelo radiante  
y refrescante

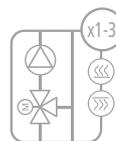
## GESTIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN



Gestión de  
ACS



Gestión de 1 a 3  
zonas directas



Gestión de 1 a 3  
zonas mezcladas



Gestión de  
piscina

## AIRE - AGUA MONOBLOC

# Bomba de calor aerotérmica con refrigerante natural

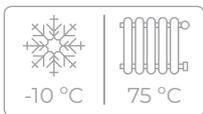
- | Tecnología Inverter y refrigerante natural R290. PCA: 3 Rangos de potencia: 1-7 kW / 1-9 kW / 3-12 kW / 3-18 kW / 6-24 kW.
- | **Funcionamiento en temperaturas exteriores extremas de -25 a 55 °C.**
- | Temperaturas de **producción de agua caliente de hasta 75 °C** sin suplementos eléctricos.
- | Producción de agua caliente sanitaria, calefacción, piscina y refrigeración activa.
- | Ventilador de velocidad variable.
- | Contadores energéticos integrados y control vía internet mediante ecoSMART easynet.
- | Hibridación con energía fotovoltaica.
- | **Alimentación eléctrica monofásica (230V)** o trifásica (400V) en función del modelo.
- | Cascada de hasta 6 unidades.
- | Dynamic Defrost Cycle (DDC): desescarches más rápidos.
- | Sin necesidad de depósito de inercia en la mayoría de las instalaciones (\*).
- | **Tecnología HTR** para la producción de ACS, producción simultánea de servicios hasta 75 °C sin apoyo eléctrico en el modelo ecoAIR+ 6-24 PRO.

## Características

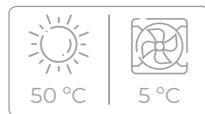
ecoAIR+ 6-24 PRO unidad exterior  
Hasta 144 kW de potencia



ecoAIR+ 6-24 PRO



Con -10 °C en exterior llegamos a 75 °C en calefacción



Con 50 °C en exterior llegamos a 5 °C de producción de refrigeración

## Propano, la innovación es lo natural

El refrigerante natural R290 ofrece las siguientes ventajas:

1. Origen natural, a diferencia de los gases refrigerantes sintéticos.
2. Sostenible, con un efecto invernadero casi nulo (PCA: 3).
3. Muy económico.
4. Alto rendimiento y eficiencia energética.
5. Amplio rango de temperaturas de trabajo.
6. No requiere depósitos de inercia.

Al sustituir una caldera por una bomba de calor en un sistema de radiadores, un aspecto clave es la **alta temperatura que requieren estos emisores**. La bomba de calor ecoAIR+ PRO permite alcanzar más de 75 °C sin apoyo eléctrico adicional, incluso en condiciones climáticas extremas, lo que la hace totalmente compatible con instalaciones de radiadores.

Gracias a la tecnología desarrollada por Ecoforest, la sustitución de una caldera antigua por una bomba de calor es un proceso sencillo y económico, garantizando al mismo tiempo el mejor confort térmico.

<sup>(\*)</sup> En la mayoría de las instalaciones



165 l



CM / HK  
Unidad interior



CM Lite  
Unidad interior

HK-Compact  
Unidad interior

## MODELOS



## DDC, sistema de desescarche dinámico

Ecoforest ha desarrollado el Dynamic Defrost Cycle (DDC), un innovador sistema de gestión de desescarches que optimiza la potencia efectiva de las bombas de calor ecoAIR+.

El DDC permite que el compresor reduzca su velocidad sin necesidad de detener su funcionamiento. Gracias a esta innovación, los desescarches se gestionan de manera más rápida y eficiente, aumentando la potencia efectiva disponible para la instalación.



# ecoAIR+ EVI



## SERVICIOS



ACS



Calefacción



Refrigeración



Piscina

## SISTEMAS DE EMISIÓN



Radiadores

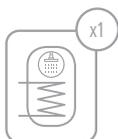


Fancoils

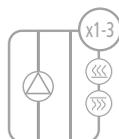


Suelo radiante y refrescante

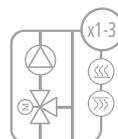
## GESTIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN



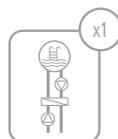
Gestión de ACS



Gestión de 1 a 3 zonas directas



Gestión de 1 a 3 zonas mezcladas



Gestión de piscina

## AIRE - AGUA

# Bomba de calor aerotérmica con tecnología EVI

- | Tecnología Inverter y EVI.
- | Rangos de potencia: 4-20 kW.
- | Funcionamiento hasta -25 °C, utilizando la exclusiva tecnología EVI mediante Flash Tank, para conseguir el mejor rendimiento incluso en las condiciones más adversas.
- | Producción de agua caliente sanitaria, calefacción, piscina y refrigeración activa.
- | Ventilador de velocidad variable.
- | Contadores energéticos integrados y control vía internet mediante ecoSMART easynet.
- | Hibridación con energía fotovoltaica.
- | **Alimentación eléctrica monofásica (230V)** o trifásica (400V) en función del modelo.
- | Dynamic Defrost Cycle (DDC): desescarches más rápidos.
- | Sin necesidad de depósito de inercia en la mayoría de las instalaciones (\*).

**Características**

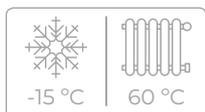
ecoAIR+ EVI 4-20  
Unidad exterior

CM / HK  
Unidad interior

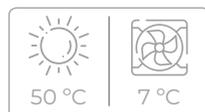
HK-Compact  
Unidad interior



CM Lite  
Unidad interior



Con -15 °C en exterior llegamos a 60 °C en calefacción



Con 50 °C en exterior llegamos a 7 °C de producción de refrigeración

**MODELO**



**Tecnología EVI, rendimiento en cualquier condición**

La bomba de calor ecoAIR+ EVI incorpora un compresor scroll EVI, que permite la reinyección optimizada del gas en el compresor, logrando así mayores temperaturas de producción y un rendimiento superior. Gracias a esta tecnología avanzada, la ecoAIR+ EVI ofrece tres ventajas clave:

1. **Perfecta para rehabilitación:** mayor capacidad y temperatura de producción, alcanzando más de 60 °C sin apoyo eléctrico adicional.
2. **Alto rendimiento incluso con temperaturas exteriores extremas.**
3. **Producción de agua a alta temperatura.**

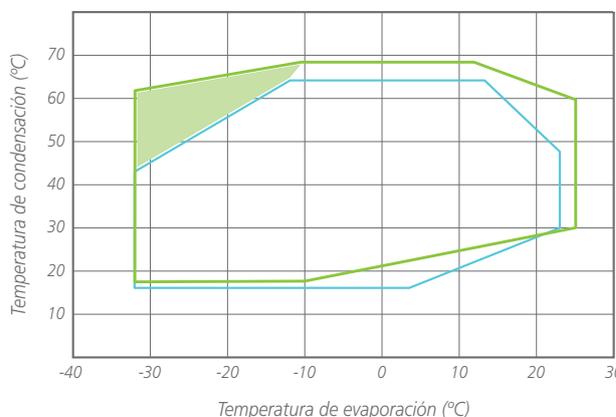
La tecnología desarrollada por Ecoforest hace que la sustitución de una caldera antigua por una bomba de calor sea sencilla y económica, garantizando al mismo tiempo el máximo confort.

**DDC, sistema de desescarche dinámico**

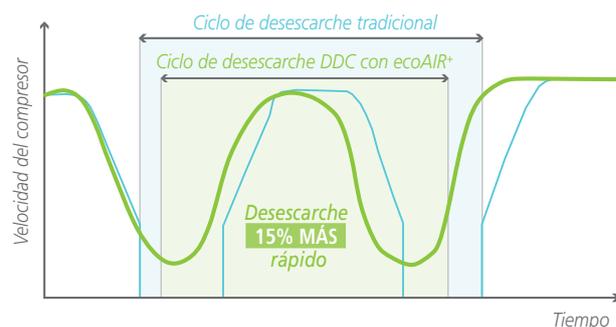
Ecoforest ha desarrollado el Dynamic Defrost Cycle (DDC), un innovador sistema de gestión de desescarches que optimiza la potencia efectiva de las bombas de calor ecoAIR+.

El DDC permite que el compresor reduzca su velocidad sin necesidad de detener su funcionamiento. Gracias a esta innovación, los desescarches se gestionan de manera más rápida y eficiente, aumentando la potencia efectiva disponible para la instalación.

<sup>(\*)</sup> En la mayoría de las instalaciones



— scroll R410A EVI      — scroll R410A



# ecoGEO+ & AU



## SERVICIOS



ACS



Calefacción



Refrigeración



Piscina

## SISTEMAS DE EMISIÓN



Radiadores

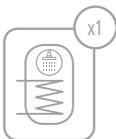


Fancoils

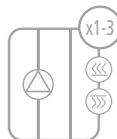


Suelo radiante  
y refrescante

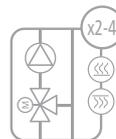
## GESTIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN



Gestión de  
ACS



Gestión de 1 a 3  
zonas directas



Gestión de 2 a 4  
zonas mezcladas



Gestión de  
piscina

Una nueva forma de hacer aerotermia

## Bomba de calor agua - agua con captador aerotérmico

- | Tecnología Inverter. Bomba de calor agua-agua en el interior y unidad exterior hidráulica.
- | Rangos de potencia: 1-6 kW / 2-10 kW / 4-16 kW / 1-9 kW / 3-12 kW / 5-22 kW / 12-40 kW / 15-70 kW / 20-85 kW.
- | Mayor vida útil.
- | Exclusivo sistema de descongelación totalmente hidráulico.
- | Emisión mínima de ruido.
- | Producción de agua caliente sanitaria, calefacción, piscina y refrigeración activa.
- | Ventilador de velocidad variable.
- | Contadores energéticos integrados y control vía internet mediante ecoSMART easynet.
- | Hibridación con energía fotovoltaica.
- | **Alimentación eléctrica monofásica (230V)** o trifásica (400V) en función de los modelos.
- | Exclusivo sistema de desescarche totalmente hidráulico.
- | Sin necesidad de depósito de inercia en la mayoría de las instalaciones.

**Características**

*Captación / Producción*

AU  
Unidad exterior



ecoGEO+ Compact  
Unidad interior

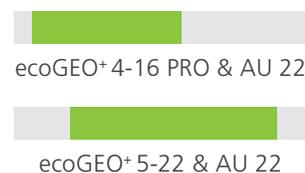
ecoGEO+ Basic  
Unidad interior



ecoGEO+ HP  
Unidad interior



MODELOS ECOGEO+  
BASIC & COMPACT



MODELOS ECOGEO+  
HP



**ecoGEO+ & AU, una aerotermia diferente**

Este sistema combina una bomba de calor agua-agua con captación aerotérmica mediante *drycooler*, ofreciendo múltiples ventajas:

- Flexibilidad de instalación:** se adapta a diversos entornos y necesidades.
- Ahorro inicial:** inversión más económica frente a la geotermia.
- Mayor vida útil:** los componentes importantes están en el equipo interior.
- Eficiencia en el desescarche:** se hace sin inversión de ciclo y con el compresor parado.
- Instalación puramente hidráulica:** no requiere manipulación de refrigerante, lo que simplifica el proceso.
- Menor ruido:** funcionamiento más silencioso.
- Reparaciones fáciles:** el mantenimiento se realiza cómodamente en el interior.

- Uso de tecnología HTR:** producción de ACS prácticamente gratuita.
- Producción simultánea de frío y calor.**
- Sin limitación de distancia** entre unidad exterior e interior.



## Soluciones aerotérmicas ecoAIR<sup>+</sup>



*CM Lite, simplicidad*

El sistema ecoAIR<sup>+</sup> con el módulo interior CM Lite ofrece una solución económica, compacta y eficiente para calefacción, refrigeración y ACS, permitiendo la gestión de un grupo de impulsión, depósito de inercia térmica (calefacción y refrigeración) y producción de agua caliente sanitaria, ideal para instalaciones sencillas y optimizadas.



*Todo en uno, HK-Compact*

Esta configuración, que combina un ecoAIR<sup>+</sup> con el módulo interior HK-Compact, permite obtener instalaciones más compactas y económicas. La unidad interior del HK-Compact integra todos los elementos principales del sistema hidráulico, incluido un depósito de agua caliente de acero inoxidable de 165 litros que se puede conectar al circuito de agua.



*Máxima eficiencia*

El sistema ecoAIR<sup>+</sup> con módulo HK-EH-S ofrece calefacción, refrigeración y ACS gracias a la válvula de 3 vías y la bomba circuladora que gestiona la distribución, con resistencia eléctrica de apoyo, filtro y controlador integrado, permitiendo hasta 3 grupos de impulsión mezclados, hibridación con caldera y conexión a ACS y piscina para una climatización eficiente, compacta y versátil.

**Cascada**

El sistema en cascada con ecoAIR+ y el módulo interior CM permite gestionar de forma eficiente hasta 6 unidades exteriores, optimizando el rendimiento y la modulación de la potencia, además de controlar hasta 3 grupos de impulsión mezclados, ACS, piscina e hibridación con caldera, lo que lo convierte en la solución ideal para la rehabilitación de edificios.

## Soluciones aerotérmicas

### ecoGEO+ & AU

**Aerotermia agua-agua**

Las unidades ecoGEO+ Basic y Compact (modelos 2 y 4; consulte la tarifa para más detalles) pueden utilizar sistemas de captación aerotérmica mediante unidades exteriores AU, permitiendo obtener instalaciones aerotérmicas donde la bomba de calor está en el interior y la unidad exterior es un simple intercambiador de agua.

La instalación mostrada en este ejemplo combina una bomba de calor ecoGEO+ Compact con un AU12, garantizando la producción de ACS (depósito de acero inoxidable de 165l integrado en el equipo), calefacción y refrigeración en varias salidas (sin necesidad de depósito de inercia gracias a los amplios rangos de modulación) y piscina, todo ello controlado por la bomba de calor.

**Sistema de captación híbrida: geotermia - aerotermia**

Las unidades ecoGEO+ también son compatibles con un sistema híbrido de captación geotérmica y aerotérmica, una tecnología exclusiva de Ecoforest que permite el uso óptimo de ambas fuentes en cualquier momento.

Esto tiene varias ventajas: por un lado, el número y la longitud de las sondas geotérmicas necesarias se reduce significativamente en comparación con un sistema totalmente geotérmico, lo que resulta en un sistema más económico. Por otro lado, la eficiencia del sistema puede ser mayor que la de un sistema 100% geotérmico porque la gestión permitirá explotar cada fuente según su eficiencia en cada momento.



## ECOFOREST: MÁXIMA EFICIENCIA CON LA GEOTERMIA MÁS AVANZADA

En Ecoforest revolucionamos la geotermia con la primera gama de **bombas de calor con compresor de velocidad variable y tecnología Inverter**. Nuestras bombas se adaptan en todo momento a la demanda real, eliminando depósitos de inercia y reduciendo el tamaño y coste de los pozos necesarios.

Compactas, eficientes y con la mayoría de componentes incluidos, nuestras bombas ofrecen una instalación más sencilla y económica sin renunciar al mejor rendimiento. Ecoforest lidera la eficiencia y la sostenibilidad en climatización.



  
WE 'R' 290

# Cómo funciona la geotermia

Las bombas de calor geotérmicas, también conocidas como bombas de calor agua-agua, **transfieren el calor de la tierra o de una fuente de agua a un circuito hidráulico**, que a su vez lo distribuye al edificio a través de otro circuito de agua.

Los sistemas geotérmicos destacan por su **ausencia de impacto visual y acústico**. Sin embargo, requieren una inversión inicial más elevada en comparación con la aerotermia, debido a los trabajos necesarios para la captación del calor (pozos verticales, captación horizontal, captación freática, y otras soluciones).

La bomba de calor geotérmica utiliza el ciclo termodinámico para proporcionar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria (ACS). En modo calefacción, extrae el calor de la tierra o del agua y lo transfiere al edificio. En modo refrigeración, extrae el calor del edificio y lo disipa en la tierra o en el agua de la fuente.

En cuanto a la eficiencia, las bombas de calor geotérmicas ofrecen un rendimiento superior al de las aerotérmicas, lo que se traduce en un **mayor ahorro energético** y una mayor rentabilidad a largo plazo.

## TIPOS DE SISTEMAS DE CAPTACIÓN



### Pozos verticales

Estos pozos consisten en sondas enterradas a profundidades de entre 80 y 150 metros.



### Pozos horizontales

Estos pozos consisten en sondas enterradas horizontalmente a una profundidad de entre 1 y 2 metros.



### Captación freática

Circuito abierto de agua captada de la capa freática que tras pasar por un intercambiador permite a la bomba de calor extraer su energía.



### Otros

Cestas geotérmicas, pilas termoactivas, pilares geotérmicos...

## ecoGEO+ Bombas de calor agua-agua Inverter

Las bombas de calor geotérmicas ecoGEO+ de Ecoforest pueden acoplarse a cualquier tipo de sistema de captación gracias a sus estrategias de control que adaptan su funcionamiento a las características de cada tipo de fuente.



# ecoGEO+ LITE

WE'R'290

## SERVICIOS



ACS



Calefacción



Refrigeración

## SISTEMAS DE EMISIÓN



Radiadores

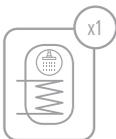


Fancoils

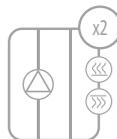


Suelo radiante  
y refrescante

## GESTIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN



Gestión de  
ACS



Gestión de 2  
zonas directas

## AGUA - AGUA

### Bomba de calor geotérmica Inverter con refrigerante natural

- | Tecnología Inverter con refrigerante R290. PCA: 3.
- | Rango de potencias: 1-6 kW.
- | Temperatura de producción de agua caliente hasta 75 °C sin apoyo eléctrico.
- | Servicios de calefacción, agua caliente sanitaria (ACS) y refrigeración activa.
- | Hibridación fotovoltaica incorporada.
- | Contadores energéticos integrados y control vía internet mediante ecoSMART easynet.
- | Eficiencia: hasta 500%.
- | Circuladoras de captación y producción incluidas.
- | Vaso de expansión producción incluido.
- | Válvula 3 vías derivación ACS incluida.
- | Alimentación eléctrica monofásica (230V).

Características



ecoGEO+ LITE  
1-6 PRO



Menos espacio, menos emisiones, más confort

- | **Sustitución directa de calderas**, ideal para rehabilitación de edificios.
- | Perfecta para **instalaciones descentralizadas**.
- | Posibilidad de **captación geotérmica, aerotérmica o híbrida**.
- | **Temperaturas de producción superiores a 75 °C**, perfectas para radiadores de alta temperatura.
- | **Diseño ultracompacto** (79 x 59,5 x 57,5 cm), del tamaño de una lavadora.
- | **Producción integrada de ACS, calefacción y refrigeración activa**, sin necesidad de equipos adicionales.
- | **Flexibilidad en el tamaño de los depósitos de ACS**, adaptándose a diferentes necesidades.
- | **Sin necesidad de depósito de inercia**, optimizando el espacio y la instalación.
- | **Amplio rango de operación**, rendimiento óptimo en todas las condiciones.



MODELO

ecoGEO+ LITE 1-6 PRO

La ecoGEO+ LITE 1-6 PRO es la primera bomba de calor geotérmica y compacta con **refrigerante natural** para instalación interior sin restricciones gracias a la baja carga de refrigerante.

Diseñada para la **rehabilitación de edificios** y **sistemas descentralizados**, su diseño **ultracompacto** permite una instalación sencilla en espacios reducidos, con posibilidad de captación **geotérmica, aerotérmica o híbrida**, alcanzando **temperaturas de hasta 75 °C** sin necesidad de instalaciones complejas.

Una solución económica, versátil, eficiente y sostenible para modernizar cualquier edificio.

ecoGEO+ LITE 1-6 PRO

WE'R'290





ecoGEO+ PRO

WE'R'290

SERVICIOS



ACS



Calefacción



Refrigeración

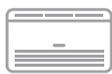


Piscina

SISTEMAS DE EMISIÓN



Radiadores

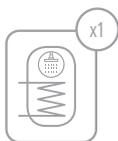


Fancoils

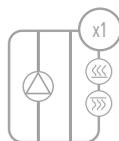


Suelo radiante y refrescante

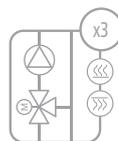
GESTIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN



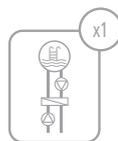
Gestión de ACS



Gestión de 1 zona directa



Gestión de 3 zonas mezcladas. Excepto ecoGEO+ 1-6 PRO: 2 zonas mezcladas



Gestión de piscina

AGUA - AGUA

Bomba de calor geotérmica Inverter con refrigerante natural R290

- | Tecnología Inverter con refrigerante R290. PCA: 3. Rango de potencias: 1-6 kW / 2-10 kW / 4-16 kW.
- | Temperaturas de producción de ACS hasta 75 °C sin apoyo eléctrico.
- | Producción de agua caliente sanitaria, calefacción, piscina y refrigeración activa.
- | Depósito de ACS de acero inoxidable de 165l integrado en los modelos ecoGEO+ Compact.
- | Contadores energéticos integrados y control vía internet mediante ecoSMART easynet.
- | **Compresor de velocidad variable. Sin necesidad de inercias.**
- | Hibridación con energía fotovoltaica.
- | Alimentación eléctrica monofásica (230V) o trifásica (400V) en función de los modelos.
- | **Permite reducir la profundidad de los pozos al adaptarse a la potencia real demandada.**
- | **Tecnología HTR** para la producción de ACS, producción simultánea de servicios hasta 75 °C sin apoyo eléctrico, excepto en el modelo ecoGEO+ 1-6 PRO.
- | Sin necesidad de depósito de inercia en la mayoría de las instalaciones (\*).

Características



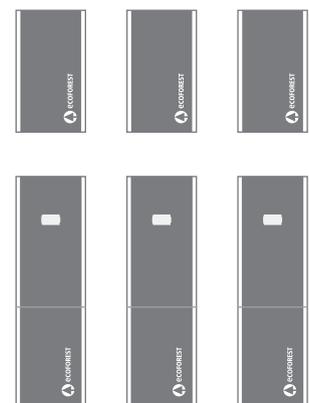
EXCEPTO  
ecoGEO+ 1-6 PRO

ecoGEO+  
1-6 / 2-10 / 4-16  
Compact PRO

MODELOS



CASCADA



ecoGEO+ PRO, la primera con refrigerante natural R290

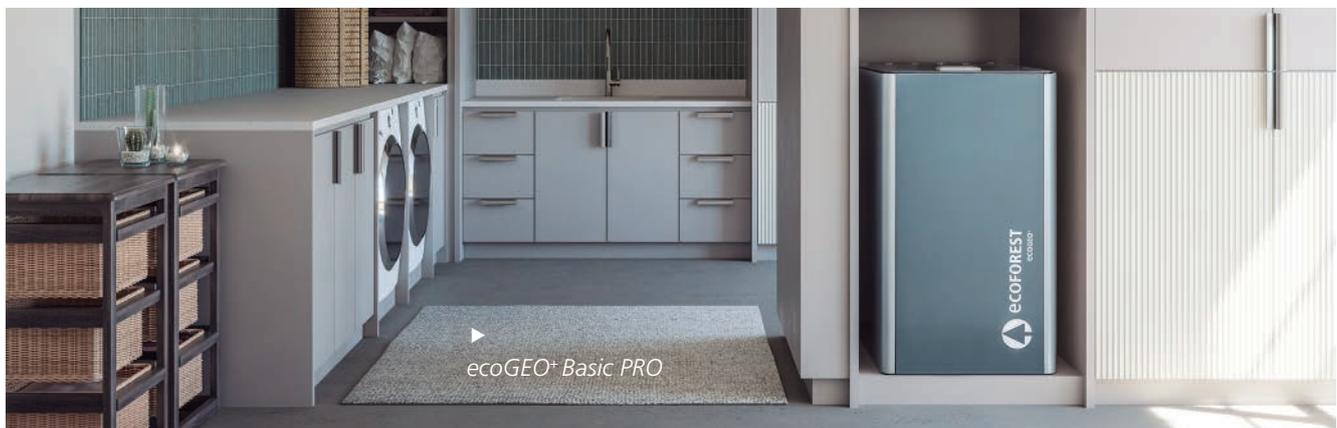
La bomba de calor ecoGEO+ PRO ha sido **la primera bomba de calor geotérmica del mundo** en utilizar propano (R290) como refrigerante y ser apta para la **instalación en interiores sin restricciones**. Esto es posible gracias a su baja carga de refrigerante (ecoGEO+ 1-6 PRO) y al sistema de ventilación (ecoGEO+ 2-10 PRO y ecoGEO+ 4-16 PRO).

El uso de propano como refrigerante ofrece un rendimiento excepcional, permitiendo alcanzar **temperaturas de agua**

**caliente superiores a 75 °C** con un refrigerante natural y sostenible.

Además, el propano se combina con las ventajas exclusivas de Ecoforest, como la hibridación fotovoltaica para una integración óptima con energía solar, la tecnología High Temperature Recovery (HTR) para la producción de ACS prácticamente sin coste (excepto en la bomba de calor ecoGEO+ 1-6 PRO) o la capacidad de prescindir de depósitos de inercia en la mayoría de las instalaciones.

WE 'R' 290



(\*) En la mayoría de las instalaciones

# ecoGEO+ Basic · Compact



## SERVICIOS



ACS



Calefacción



Refrigeración

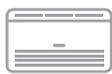


Piscina

## SISTEMAS DE EMISIÓN



Radiadores

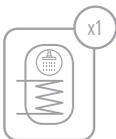


Fancoils

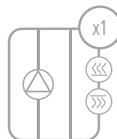


Suelo radiante  
y refrescante

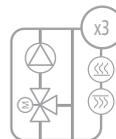
## GESTIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN



Gestión de  
ACS



Gestión de 1  
zona directa



Gestión de 3  
zonas mezcladas



Gestión de  
piscina

## AGUA - AGUA

# Bomba de calor geotérmica Inverter

- | Tecnología Inverter y compresor Scroll.
- | Rango de potencias: 1-9 kW / 3-12 kW / 5-22 kW.
- | **Tecnología HTR** para la producción de ACS, producción simultánea de servicios hasta 70 °C sin apoyo eléctrico.
- | Producción de agua caliente sanitaria, calefacción, piscina y refrigeración activa.
- | Depósito de ACS de acero inoxidable de 165l integrado en los modelos ecoGEO+ Compact.
- | Contadores energéticos integrados y control vía internet mediante ecoSMART easynet.
- | **Compresor de velocidad variable. Sin necesidad de inercias.**
- | Hibridación con energía fotovoltaica.
- | Alimentación eléctrica monofásica (230V) o trifásica (400V) en función de los modelos.
- | **Permite reducir la profundidad de los pozos al adaptarse a la potencia real demandada.**
- | Sin necesidad de depósito de inercia en la mayoría de las instalaciones (\*).

**Características**



ecoGEO+ Compact

**MODELOS**



ecoGEO+ 1-9

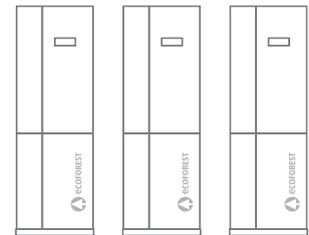


ecoGEO+ 3-12



ecoGEO+ 5-22

**CASCADA**



**HTR, recuperación de calor para el mejor rendimiento**

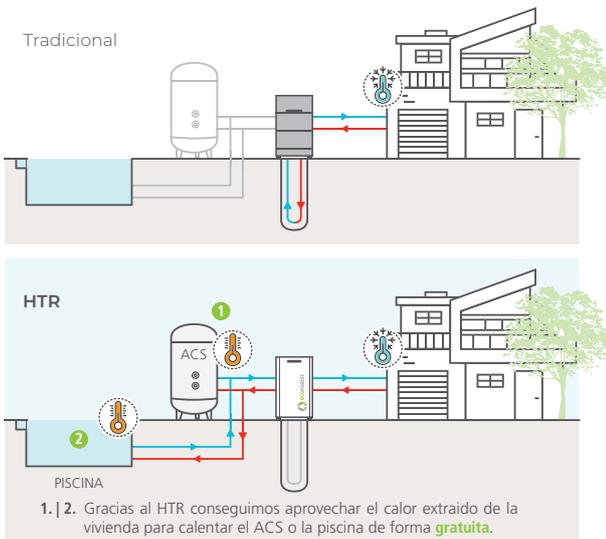
El sistema HTR (High Temperature Recovery) consiste en un recuperador de calor que permite restaurar la energía térmica descargada por el compresor a alta temperatura cuando la unidad está produciendo calefacción o refrigeración.

Mediante esta recuperación de calor es posible producir agua caliente sanitaria hasta 65 °C. Esta tecnología única también permite la producción simultánea de ACS y calefacción o ACS y

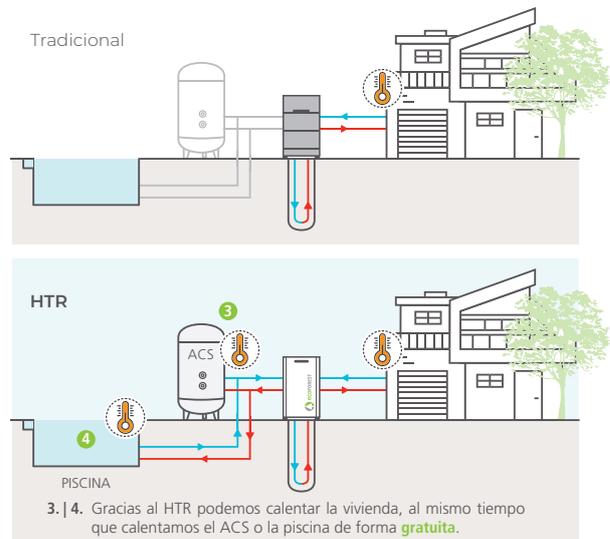
refrigeración, logrando eficiencias considerablemente más altas que las bombas de calor convencionales, ya que la producción de agua caliente se realiza de forma prácticamente gratuita al recuperar la alta temperatura en la descarga del compresor.

Esto, junto con su tecnología Inverter y las estrategias de control Ecoforest, hace que las unidades ecoGEO+ Basic y Compact sean las bombas de calor geotérmicas más eficientes del mercado.

**REFRIGERACIÓN**



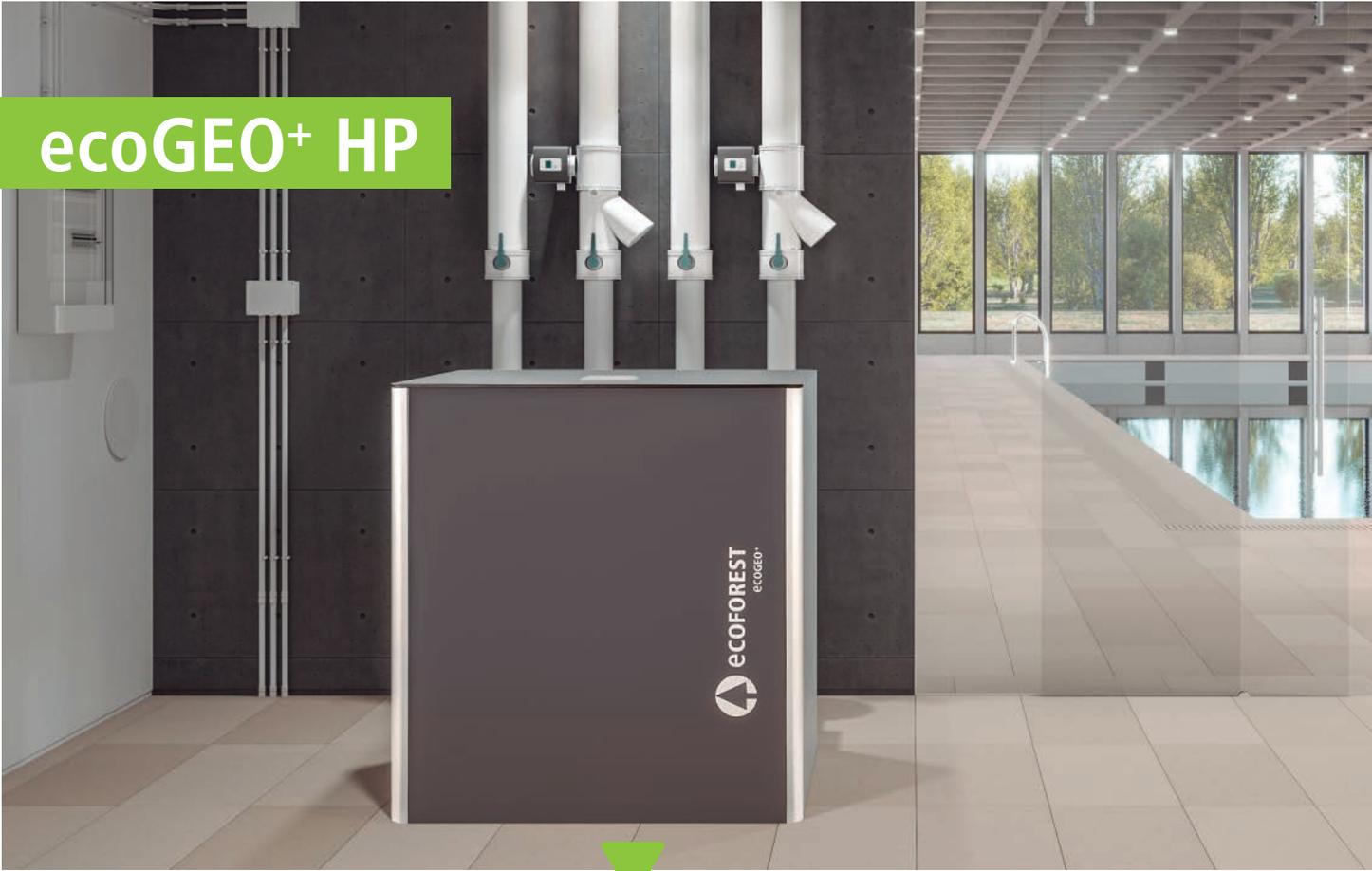
**CALEFACCIÓN**



Estas infografías son una representación. Las bombas de calor van instaladas en el interior de la vivienda

(\*) En la mayoría de las instalaciones

# ecoGEO+ HP



## SERVICIOS



ACS



Calefacción



Refrigeración

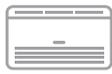


Piscina

## SISTEMAS DE EMISIÓN



Radiadores

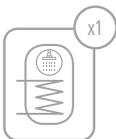


Fancoils

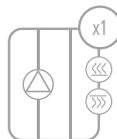


Suelo radiante  
y refrescante

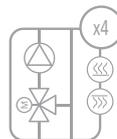
## GESTIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN



Gestión de  
ACS



Gestión de 1  
zona directa



Gestión de 4  
zonas mezcladas



Gestión de  
piscina

## AGUA - AGUA

# Bomba de calor geotérmica Inverter

- | Tecnología Inverter y compresor Scroll.
- | Rangos de potencia: 12-40 kW / 15-70 kW / 20-85 kW.
- | Producción de calefacción, refrigeración activa, refrigeración pasiva, ACS y piscina.
- | Control vía Internet con el kit ecoSMART easynet.
- | Hibridación con energía fotovoltaica.
- | Producción simultánea de calefacción y refrigeración.
- | Hibridación de las fuentes de captación con el ecoSMART e-source.
- | Alimentación eléctrica trifásica (400V).
- | Contadores de energía y rendimientos integrados.
- | Control de equipos auxiliares externos (calderas de gas, resistencias, etc.).
- | **Compresor de velocidad variable.**
- | Control de recirculación de ACS.
- | **Tecnología HTR** para la producción de ACS, producción simultánea de servicios hasta 70 °C sin apoyo eléctrico.

**Características**

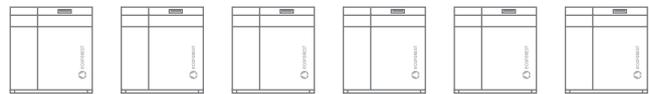


ecoGEO+ HP

**MODELOS**



**CASCADA**



**Refrigeración y calefacción simultánea, la solución para altas demandas**

Las necesidades térmicas de los edificios industriales, comerciales y agrícolas presentan demandas energéticas distintas a las del sector residencial. En muchos casos, como en hoteles, pabellones deportivos, balnearios, centros de ocio o instalaciones agrícolas, es habitual que se requiera calefacción y refrigeración simultáneamente durante gran parte del año. Para estos casos, una instalación de recuperación total de calor con producción simultánea es la solución ideal. Por ello, Ecoforest ha desarrollado una tecnología exclusiva para la gestión eficiente de este tipo de instalaciones.

Las bombas de calor ecoGEO+ HP están diseñadas para gestionar estas demandas complejas. Gracias a las estrategias de control avanzadas de Ecoforest y su gran capacidad de modulación, las bombas de calor ecoGEO+ HP pueden adaptar su potencia térmica en tiempo real, priorizando la demanda más importante en cada momento, y utilizar la captación geotérmica de forma modulada, ya sea como fuente de energía (modo calefacción) o como sistema de disipación (modo refrigeración), para mantener un equilibrio térmico óptimo en cualquier condición de funcionamiento.



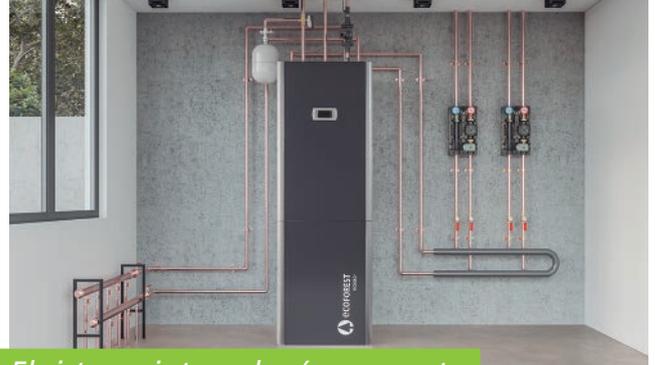
## Soluciones geotérmicas ecoGEO+ Basic y Compact



*Simplicidad y versatilidad*

Las unidades ecoGEO+ Basic se pueden instalar con un depósito de agua caliente externo, por lo que se puede elegir el tamaño según las necesidades de cada instalación. Las circuladoras, vasos de expansión, válvulas de seguridad y la válvula de tres vías del ACS están integrados en la unidad, por lo que la instalación es muy sencilla y compacta.

Este esquema corresponde a una instalación en la que los servicios requeridos son agua caliente sanitaria, y calefacción o refrigeración en un único circuito. Dado que la bomba de calor incluye las circuladoras no es necesario añadir un depósito de inercia y no se requieren elementos hidráulicos adicionales.



*El sistema integral más compacto*

Las unidades ecoGEO+ Compact incorporan un depósito de agua caliente de 165 litros de acero inoxidable.

Una instalación completa de calefacción y refrigeración de cuatro zonas, que sería muy compleja con otras bombas de calor, resulta muy sencilla y fácil de instalar. Las bombas ecoGEO+ Compact evitan la instalación de un depósito de inercia gracias a su gran capacidad de modulación. Además, la bomba de calor también es capaz de gestionar el calentamiento de la piscina.



*La cascada inteligente*

Las bombas de calor ecoGEO+ Basic y ecoGEO+ Compact pueden instalarse en cascada de hasta 3 unidades en paralelo, alcanzando una capacidad total de modulación entre 5 kW y 66 kW en una sola instalación. Esto no requiere ningún dispositivo de control adicional porque la gestión de la cascada está integrada en las estrategias de control incluidas en el software de Ecoforest. Estas estrategias de control para las instalaciones con

cascada tienen una serie de ventajas, ya que el sistema realiza un seguimiento preciso de las horas de funcionamiento de cada unidad de la cascada para prolongar su vida útil, y prioriza su funcionamiento a media carga para optimizar su rendimiento en todo momento. Además, la capacidad de gestión se multiplica por el número de unidades que componen la cascada, lo que da lugar a instalaciones capaces de satisfacer cualquier demanda.

# Soluciones geotérmicas ecoGEO+ HP

## La solución ideal para una instalación clásica



## Producción simultánea



## Cascada y producción simultánea

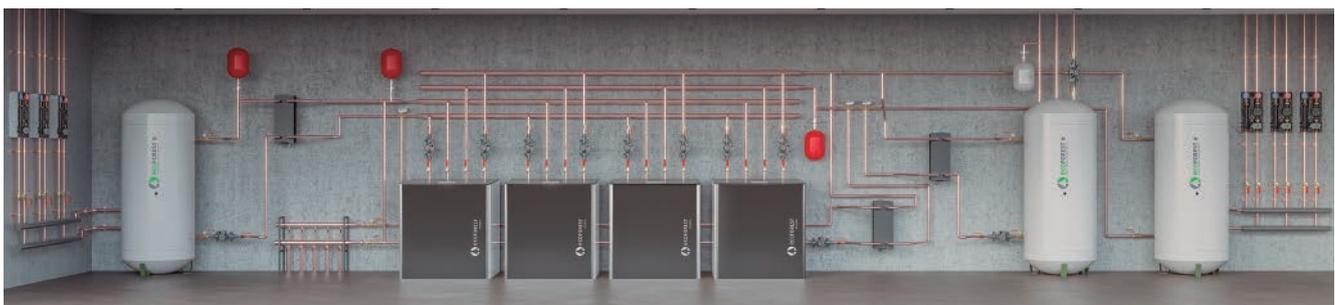
Las bombas de calor ecoGEO+ HP pueden instalarse en cascadas de hasta 6 unidades en paralelo. Esta capacidad de gestión es posible gracias al uso del gestor ecoSMART Supervisor, que permite una distribución equitativa de las horas de funcionamiento de cada unidad que integra la cascada optimizando la vida y eficiencia del sistema buscando el funcionamiento en carga parcial todas las bombas de calor.

Además, estas bombas de calor pueden gestionar instalaciones de recuperación de calor, producción simultánea de calor y frío,

con un rendimiento único gracias a las estrategias de control exclusivas desarrolladas por Ecoforest.

Estas dos características hacen que las ecoGEO+ HP sean ideales para instalaciones en las que las necesidades de calefacción y refrigeración se producen a menudo de forma simultánea y representan una potencia térmica importante. Además, la capacidad de gestión de las bombas de calor ecoGEO+ HP se multiplica por el número de unidades que forman parte de la cascada, lo que hace que este sistema sea más completo también en cuanto al control de la instalación y sus elementos.

Las bombas de calor ecoGEO+ HP permiten instalaciones más eficientes y sencillas tanto en aplicaciones industriales como en edificios residenciales con altas demandas térmicas. Su capacidad para gestionar hasta 5 zonas de calefacción y refrigeración, junto con la inversión de ciclo integrada, garantiza una adaptación óptima a cualquier tipo de demanda. Además, ofrecen la posibilidad de instalar un depósito de ACS según las necesidades del edificio. Gracias a la tecnología Inverter, con rangos de modulación de hasta el 80%, se reduce significativamente el volumen de los depósitos necesarios, e incluso pueden eliminarse por completo. Ahora, con el sistema HTR integrado, es posible producir ACS prácticamente gratis, maximizando el ahorro energético y la eficiencia de la instalación.





## GESTOR ENERGÉTICO DE SERIE

Las bombas de calor ecoGEO+ y ecoAIR+ incorporan una gestión híbrida con sistemas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, lo que permite reducir el consumo eléctrico, a la vez que se optimiza el funcionamiento de la bomba de calor de una forma única.

Esta gestión exclusiva permite a las bombas de calor Ecoforest almacenar, en forma de energía térmica, el excedente de electricidad procedente de fuentes renovables, garantizando un consumo óptimo y minimizando el consumo de electricidad de la red. Esta tecnología patentada permite aprovechar al máximo el potencial de las energías renovables.

Es un sistema único que también permite reducir el número de baterías eléctricas necesarias en una instalación fotovoltaica o eólica convencional, o incluso eliminarlas por completo.

# Cómo funciona la hibridación fotovoltaica

La bomba de calor está conectada a un contador de energía que proporciona una lectura del balance eléctrico entre la instalación y la red eléctrica. En el caso de que la lectura de la inyección corresponda a una potencia eléctrica suficiente para arrancar el sistema, la bomba de calor activará un "modo excedente" que modificará las consignas de los principales servicios de la instalación para almacenar energía térmica que se inyectará a la red si no se consume mediante esta funcionalidad.

Este exceso de potencia es variable y puede cambiar con el tiempo, por eso es tan importante la

gran capacidad de modulación de las bombas de calor ecoGEO+ y ecoAIR+. La bomba de calor adaptará su consumo para consumir sólo el exceso de energía disponible en cada momento.

Una vez que no haya más exceso de energía disponible, la bomba de calor volverá a su modo de funcionamiento normal, y habrá almacenado toda la energía posible en forma de energía térmica para los diferentes servicios. De este modo, los servicios pueden ser suministrados posteriormente sin necesidad de poner en marcha la bomba de calor, ahorrando así gran parte del consumo eléctrico de la red.

Temperaturas de consignas de los servicios

Consignas de excedente	65 °C	55 °C	7 °C	32 °C
Consignas de base	45 °C	35 °C	10 °C	26 °C
	ACS	Calefacción	Refrigeración	Piscina

## Hibridación única con paneles fotovoltaicos

La hibridación fotovoltaica es compatible con todo tipo de instalaciones y sistemas.



### MODELOS COMPATIBLES



### Funcionalidades

- Tecnología única: patente europea.
- Gestión de excedentes: almacenamiento del excedente de energía eléctrica renovable como energía térmica.
- Control de tarifa: prioridad para el funcionamiento de la bomba de calor durante los periodos valle del precio de la electricidad.
- Limitación de potencia: modulación de la potencia consumida por la bomba de calor con la finalidad de no exceder una potencia máxima contratada establecida.
- Compatible con diferentes sistemas de producción: fotovoltaicos, eólicos, hidroeléctricos...
- Sistema que permite reducir o eliminar las baterías eléctricas para el almacenamiento de energía.

## ACCESORIOS

Una bomba de calor debe garantizar el máximo confort, por lo que es fundamental considerar cada detalle en su instalación. La correcta elección de los elementos que conforman el entorno de la bomba de calor es tan importante como contar con un equipo eficiente.

Ecoforest ofrece a sus clientes una selección de accesorios de última generación, diseñados específicamente para optimizar el rendimiento de sus bombas de calor. Todos los accesorios están completamente adaptados a nuestros productos, asegurando instalaciones más eficientes y fiables.

La gama de accesorios Ecoforest ha sido desarrollada para su uso exclusivo con las bombas de calor ecoGEO+ y ecoAIR+. Además, cada accesorio ha sido rigurosamente probado para garantizar las mejores soluciones en cualquier instalación.



► La información completa de los accesorios está disponible en la tarifa Ecoforest. Solicítala al departamento comercial.

## Unidades exteriores AU

### AU6 - AU150

La combinación de nuestras bombas de calor ecoGEO+ y nuestras unidades exteriores AU ofrecen una combinación entre la bomba de calor ecoGEO+ con captación aerotérmica o híbrida mediante unidades aerotérmicas exteriores.

Entre las ventajas de estas instalaciones, está la capacidad de reducir los costes en la instalación y mantener la potencia en instalaciones en las que no es posible satisfacer la demanda únicamente mediante captación geotérmica.



► AU 12  
Gama doméstica

► AU 70  
Gama alta potencia



### Depósitos de ACS INOX de serpentín simple y doble

#### 200 l - 2000 l

Depósitos de agua caliente sanitaria fabricados en acero INOX AISI 316 diseñados específicamente para las bombas de calor Ecoforest.

Serpentín espiral corrugado flexible con superficie de contacto óptima y mejor transmisión de calor.



### Depósitos de inercia de acero al carbono

#### 30 l - 2000 l

Depósitos de inercia de acero al carbono para aplicaciones de calefacción y refrigeración diseñados específicamente para las bombas de calor Ecoforest.

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



### Depósitos de inercia de acero INOX

#### 80 l - 2000 l

Depósitos de inercia de acero INOX AISI 316 para aplicaciones de calefacción y refrigeración diseñados específicamente para las bombas de calor Ecoforest.

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



### Grupos de impulsión



### Hibridación fotovoltaica



### Circuladoras

## GESTIÓN DE FUENTES

### Control en alta potencia

#### ecoSMART e-source

##### Combinación de hasta 3 fuentes de captación

El ecoSMART e-source es un gestor de fuentes diseñado para las bombas de calor ecoGEO+ HP, permitiendo la integración de hasta tres tipos de captación (geotermia, aerotermia, freática y solar) en instalaciones híbridas.

Incorpora un sistema de desescarche avanzado, que evita la inversión de ciclo y permite desescarches secuenciales en instalaciones con unidades aerotérmicas, garantizando una elevada eficiencia. Conectado mediante pLAN, optimiza el rendimiento seleccionando la combinación de fuentes más eficiente en cada momento, lo que reduce costes y mejora la eficiencia del sistema.

Dentro de las funcionalidades exclusivas del ecoSMART e-source, destaca la gestión de desescarches de las fuentes aerotérmicas. En este caso, el desescarche se realiza sin necesidad de invertir el ciclo de la bomba de calor y de manera secuencial, lo que permite el funcionamiento ininterrumpido de la instalación.



Además, el e-source activa y desactiva las fuentes en función de la demanda térmica del edificio, priorizando la primera fuente y activando o desactivando las otras dos según sea necesario.

- | **Instalaciones híbridas:** combinación con las bombas de calor ecoGEO+ HP para combinar varios tipos de captación: geotermia, aerotermia, freática y solar.
- | **Rendimiento elevado:** desescarche de las fuentes aerotérmicas sin utilizar el compresor y sin necesidad de invertir el ciclo.
- | **Eficiencia elevada con varias fuentes aerotérmicas:** desescarches secuenciales con más de una fuente aerotérmica.
- | **Gran versatilidad:** posibilidad de adaptarse a varias fuentes de energía para obtener mayor control sobre el gasto de la instalación.

### Control en instalaciones comunitarias

#### ecoSMART e-source community

##### Combinación de hasta 3 fuentes de captación

El ecoSMART e-source community es un sistema compatible con las bombas de calor ecoGEO+, diseñado para gestionar instalaciones con una fuente de captación común en edificios comunitarios. Permite combinar hasta tres tipos de captación (geotermia, aerotermia e híbrida) y optimiza el rendimiento con un sistema de desescarche avanzado sin inversión de ciclo.

Facilita la gestión individualizada de calefacción, ACS y refrigeración, integrando contadores energéticos para controlar el consumo individual y comunitario. Además, el sistema de captación adaptable y el desescarche centralizado maximizan la vida útil y el rendimiento de la instalación.

- | **Instalaciones híbridas:** combinación con las bombas de calor ecoGEO+ HP para combinar varios tipos de captación: aerotermia, geotermia y calor residual.
- | **Rendimiento elevado:** desescarche de las fuentes aerotérmicas sin necesidad de invertir el ciclo.
- | **Control de consumo:** contador energético integrado para cada vivienda o común para todo el inmueble.
- | **Gran eficiencia:** desescarche con bomba de calor aerotérmica dedicada que reduce el tiempo de desescarche y mejora el rendimiento estacional.

## Soluciones versátiles para edificios y comunidades



### Instalaciones descentralizadas

- | Sustitución directa de instalaciones de calderas individuales.
- | Equipos compatibles: ecoGEO+ LITE 1-6 PRO, modelos Compact de la gama ecoGEO+ PRO y ecoGEO, modelos Basic de la gama ecoGEO+ PRO y ecoGEO+.
- | Tamaño compacto:
  - ▶ ecoGEO+ LITE 1-6 PRO: 79 x 59,5 x 57,5 cm.
  - ▶ Modelos Compact: 185 x 60 x 72 cm.
- | Servicios: ACS, calefacción, refrigeración activa.
- | Tecnología HTR: producción simultánea de ACS con refrigeración o calefacción.
- | Sin necesidad de depósito de inercia.
- | Depósito de ACS incluido (165 l) en los modelos Compact.

### Instalaciones centralizadas

- | Sustitución directa de salas de calderas.
- | Diferentes tipos de instalación disponibles.
- | Equipos compatibles: ecoGEO+ HP.
- | Producción de temperaturas por encima de 70° C.
- | Servicios: ACS, calefacción, refrigeración activa.
- | Tecnología HTR: producción simultánea de ACS con refrigeración o calefacción.

### Compatible con redes de calor y frío

Ecoforest ofrece equipos compatibles con redes de calor y frío, ideales para aplicaciones tanto residenciales como comerciales. Además, su oficina técnica brinda apoyo especializado, proporcionando diseños personalizados y resolviendo consultas para cada instalación.



## PROYECTOS DE REFERENCIA

### ▲ *Instalación comercial en la sede de Ecoforest*

*Cascada de bombas de calor agua-agua de alta potencia con captación freática*

*SPF: 5,1*

*España*

La instalación de Ecoforest aprovecha el aljibe del edificio como sistema de captación para las bombas de calor, manteniendo una temperatura estable de 15 °C.

Además, el gestor ecoSMART e-manager optimiza el uso del excedente fotovoltaico generado por 80 kW de paneles en el tejado. La potencia total instalada es de 200 kW, con dos bombas ecoGEO HP3 25-100 kW que climatizan oficinas y laboratorio.

Este sistema reduce significativamente el consumo energético y la huella de carbono, mejorando la eficiencia y sostenibilidad de la instalación.



### Edificio plurifamiliar en Puishaven con instalación centralizada de bomba de calor

Cascada de bombas de calor agua-agua de alta potencia con captación aerotérmica  
Holanda



78 viviendas de un edificio plurifamiliar en Holanda cuentan con cuatro bombas de calor Ecoforest ecoGEO+ HP1 25-100 con captación aerotérmica separada a través de dos captadores aerotérmicos que funcionan como fuentes independientes. Esta instalación de 400 kW es capaz de producir simultáneamente calor y frío, además de ACS. Cada apartamento cuenta con una unidad de interfaz de calor independiente.



### Casa unifamiliar Passivhaus en Irlanda del Norte

Bomba de calor agua-agua doméstica  
SPF: 5,29  
Irlanda del Norte

Una vivienda unifamiliar en Irlanda del Norte muestra el potencial de los edificios diseñados y construidos

siguiendo estándares de elevada eficiencia energética. La hibridación de la bomba ecoGEO+ B4 1-9 HTR EH con placas fotovoltaicas permite aprovechar el excedente como energía térmica y elevar las temperaturas de consigna con un coste prácticamente nulo. Esto, sumado a la baja demanda de una casa Passivhaus y del sistema de bomba de calor, facilita que el coste de calefacción, ACS y refrigeración para seis personas durante un año haya sido de 156,1 € con un SPF de 5,29.

### Abadía histórica con captación freática

Cascada de bombas de calor agua-agua de alta potencia  
SPF: 4,1  
Reino Unido



Dos bombas de calor Ecoforest ecoGEO+ HP proporcionan calefacción y ACS a la abadía de Bath, un edificio histórico en la ciudad termal de Bath (Reino Unido).

La instalación capta hasta 200 kW de energía térmica de las aguas termales locales, que mantienen una temperatura constante de 37 °C. Estas bombas calientan la abadía y un edificio de oficinas anexo mediante suelo radiante, logrando importantes ahorros y reduciendo la huella de carbono.



### Reforma de un castillo de Hungría

Cascada de bombas de calor agua-agua domésticas  
SPF: 4,7  
Hungría



La renovación del castillo de Keglevich, construido en 1920, para dotarlo de calefacción, refrigeración y ACS sin alterar su estética histórica contó con las bombas de calor Ecoforest. El proyecto incluyó la instalación de bombas de calor en una

bodega abovedada, requiriendo un plan 3D específico. Se perforaron trece pozos de 100 metros para alimentar tres bombas ecoGEO+ y dos depósitos de inercia, logrando un coeficiente de rendimiento estacional (SPF) de 4,7.

### Casa unifamiliar en España en hibridación con energía fotovoltaica y ACS

Bomba de calor agua-agua doméstica en combinación con aerotermo  
 SPF: 3,8  
 España



La bomba ecoGEO+ B4 3-12 HTRR EH proporciona calefacción, refrigeración y ACS con alta eficiencia a esta instalación. La captación de energía se realiza mediante el aerotermo AU12, y la vivienda cuenta con una instalación fotovoltaica de 8 kW y baterías de 7 kW.

Todos los sistemas trabajan en conjunto con e-manager, un software integrado las bombas de calor Ecoforest que optimiza el uso de la energía solar, permitiendo aprovechar los picos de generación y distribuir la energía de forma eficiente a lo largo del día.



### 312 bombas de calor

Urbanización – España

Célere Cortijo Norte, en Madrid, es una promoción inmobiliaria que apuesta por la bomba de calor dentro de su estrategia de sostenibilidad. Se trata, además, del mayor proyecto de bombas de calor geotérmicas en España con 312 bombas ecoGEO+ C3 1-9 kW y 2.176,34 kW de potencia térmica. La captación se realizó con perforaciones de 95-125 m. Con calificación energética A, este sistema reduce 618.537 kg de CO<sub>2</sub> al año y permite un ahorro medio de 2.100 € al año por vivienda en comparación con sistemas convencionales.



### Bomba de calor en combinación con acuatermia

Bomba de calor agua-agua de alta potencia  
 SPF: 3,2  
 Bélgica

La reciente renovación del castillo de Merode, un monumento histórico belga que data del siglo XIV, se enfrentó a importantes retos. Entre ellos, adaptar un sistema de calefacción para que funcionara con los radiadores existentes, respetar la estética y los materiales de construcción del edificio, y calentarse los amplios espacios interiores del castillo.

Gracias a la acuatermia la bomba de calor capta la energía del foso del castillo y garantiza la energía necesaria para alimentar el circuito de radiadores en combinación con una caldera de apoyo y placas fotovoltaicas. En conjunto, la instalación alcanza un impresionante SCOP de 3,2 puntos.



# WE 'R' 290

El respeto y la protección del medioambiente son hoy una prioridad global. Las mejores tecnologías en calefacción y climatización buscan aumentar la eficiencia y reducir las emisiones contaminantes.

Desde 2019, Ecoforest fabrica bombas de calor aerotérmicas con R290, y en 2020 lanzó su primera bomba de calor geotérmica con este refrigerante natural, reafirmando su liderazgo en innovación sostenible.

Nuestra política de calidad y medioambiente refleja nuestro compromiso con la satisfacción del cliente y la preservación del planeta, mediante el diseño y fabricación de sistemas de climatización altamente eficientes y con mínimas emisiones.



**ecoGEO+ 2-10 PRO y ecoGEO+ 4-16 PRO,** premios a la mejor innovación por la industria británica y suiza.



Sin emisiones de CO<sub>2</sub>





  
**R290**  
ecoFOREST

**APP**  
ecoFOREST

Download on the  
**App Store**

GET IT ON  
**Google Play**



ecoFOREST  
ecoGEO™



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

