

GIROD  
GEOTERMIA



**Sistema geotérmico en edificio para  
Residencia de Estudiantes Montegancedo.**

**Lugar:** Pozuelo de Alarcón

**Municipio:** Madrid

**Fecha de puesta en marcha:** Septiembre 2.016

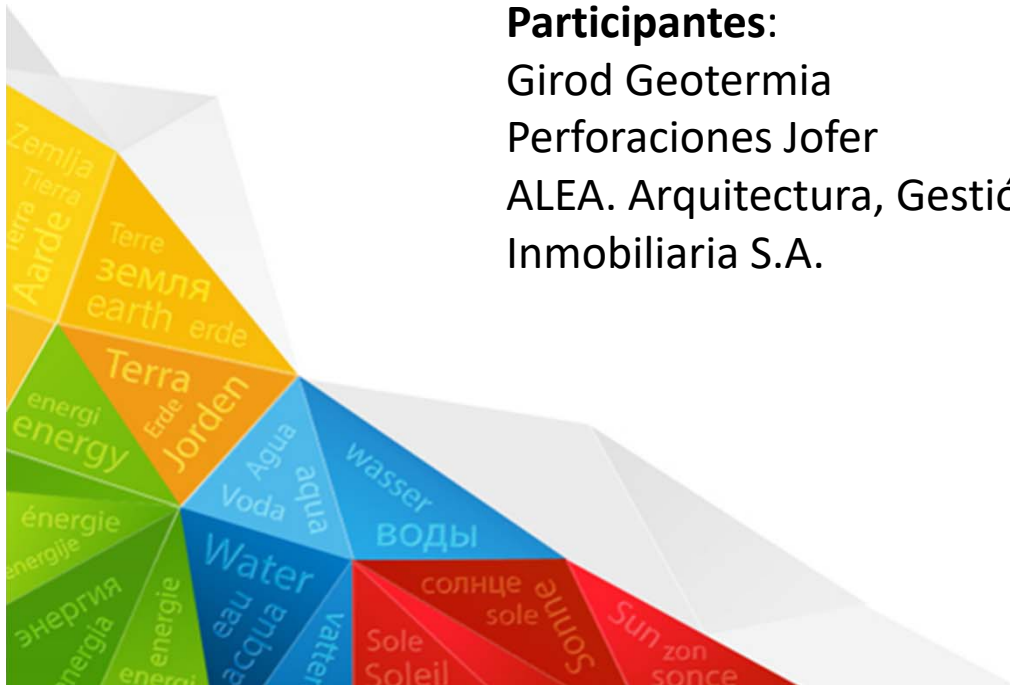
**Participantes:**

Girod Geotermia

Perforaciones Jofer

ALEA. Arquitectura, Gestión Integral

Inmobiliaria S.A.



GIROD  
GEOTERMIA

# Premio a la mejor instalación Geotérmica Residencial



# Agenda



- 1 Resumen del Proyecto
- 2 Thermia Mega
- 3 Perforación y colectores Muovitech
- 4 Cuarto técnico
- 5 Ahorros energeticos
- 6 La residencia de estudiantes Montegansedo
- 7 Resumen





## 1 Resumen del Proyecto A) Exigencias

- Tres funciones en un equipo: Calefacción, refrigeración y ACS
- Bomba de calor con alto grado de eficiencia anual
- Flexibilidad en la potencia entregada debido a diferente ocupación de la residencia.
- Control remoto del equipo con aviso de incidencias

### La Solución: **Thermia Mega** Bomba de calor geotérmica

Thermia Mega es una nueva bomba de calor para el sector residencial terciario, con flexibilidad en su potencia térmica, alto rendimiento estacional y con un control potente de gestión incorporado.



## 1 Resumen del Proyecto B) Solución

- Bomba de calor Thermia MEGA L 14 Kw – 54 Kw (1400 a 6000 rpm)
- Control incorporado GENESIS con acceso online
- 7 perforaciones de 140 metros con bentonita “MASTEC Geotérmica”
- Colectores Muovitech Turbo PN16 PE100 SDR11 2xØ40 peso 18 Kg
- Tanque ACS Thermia TW-C 750 1,5 l/s -5,4 m<sup>3</sup>/h- a una temperatura de >60 °C

### Edificio: **Residencia estudiantes 3 plantas y garage**

La superficie útil a climatizar es de 1.200 m<sup>2</sup> y el sistema de distribución es mediante fan coils.

## 2

## Thermia Mega



### 3 Modelos :

- Mega XL 21 – 88 kW
- Mega L 14 – 59 kW
- Mega M 11 – 44 kW
  
- SCOP 5,3 en B0/W35 (según EN14825, clima frío)
- COP 4,71 en B0/W35 (según: EN14511 incl. Bomba circulación, velocidad compresor de 3600 rpm.)
- Compresor Inverter
- Controlador GENESIS diseñado por Thermia
- Control velocidad bombas de circulación
- Válvula de expansión electrónica
- Conexión en cascada Master/esclava y BMS\*
- BMS (Modbus / BACnet)



\* BMS= Building Management System



## Thermia Mega



- Danfoss VHZ Compresor controlado con Inverter: hasta el 100% de cobertura de energía, posibilidad de cubrir picos de demanda sin calentador auxiliar
- El compresor Inverter Danfoss controlado con GENESIS puede combinar grandes demandas de calor y pequeñas necesidades de potencia en ACS.
- Intercambiador de "Gas Caliente"
- Aprobada para 6 bares de presión tanto en el circuito de calefacción como en el de BRINE
- Servicio técnico – diseño de accesibilidad fácil
- Bajo nivel sonoro durante funcionamiento




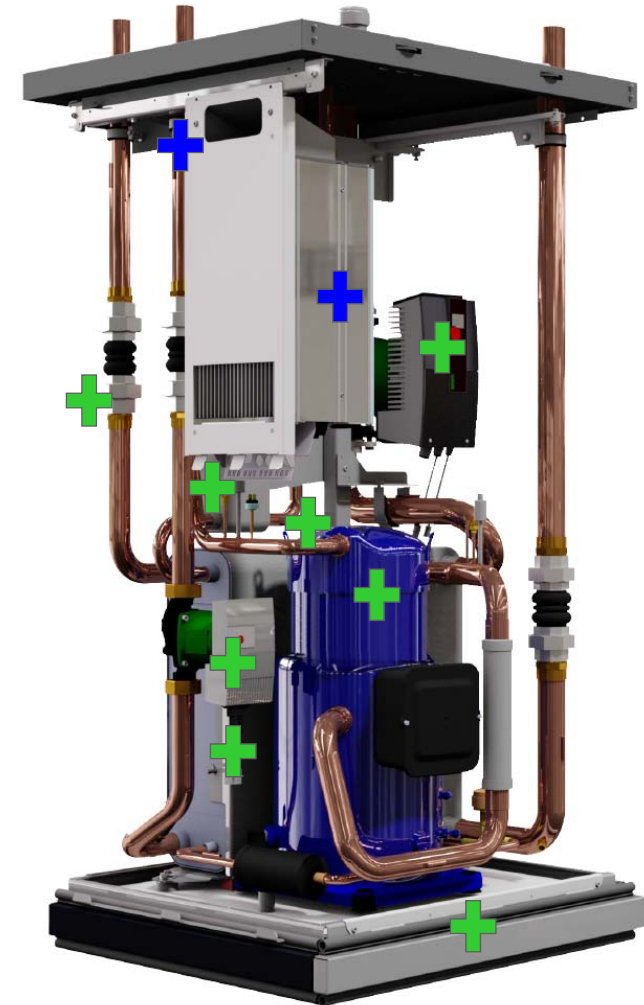
2

¿qué es nuevo?



Resumen Thermia Mega:

- + Refrigerante: R410A
- + Thermia VHZ compresor (dedicado para R410A)
- + Válvula de expansión Electrónica
- + Bombas de circulación clase A 
- + Condensador Asimétrico
- + Plataforma flotante y "Silent block"
- + Online – control remoto de serie
- + intercambiador de Gas Caliente



ErP Ready = Función de ahorro en standby





## 2 Especificación de componentes

### El compresor Scroll Inverter de la MEGA

- **Danfoss VZH compresor desarrollado especial para aplicaciones HVAC\***
- **Refrigerante R410A**
- **Hasta 65°C temperatura suministro**
- **3 tamaños: 88, 117 and 170**
- **Principales cualidades:**
  - ✓ Motor de alta eficiencia con imán permanente.
  - ✓ 2 niveles para ratio de alta y baja presión para mejor rendimiento
  - ✓ Rango extendido de velocidad Extended de 25 a 100 RPS
  - ✓ Nueva carcasa híbrida (patentado)



HVAC= Heating, ventilation, and air conditioning



## Nuevo control GENESIS de Thermia



### Nueva plataforma de control plataforma (Genesis):

- Nuevo diseño pantalla táctil a color
- Menú Intuitivo, iconos e infografías
- Full visión del conjunto de temperaturas del circuito frigorífico
- Visualización "sobre" del Compresor
- "Plug and Play software" actualización USB
- Curva de calor con 7 puntos de ajuste
- Curva de calor con 7 puntos de ajuste de hasta 7 grupos de mezcla adicionales
- Memoria de "Mi curva de calor favorita"
- Reseteo de ajustes de fabrica por cada línea de ajuste

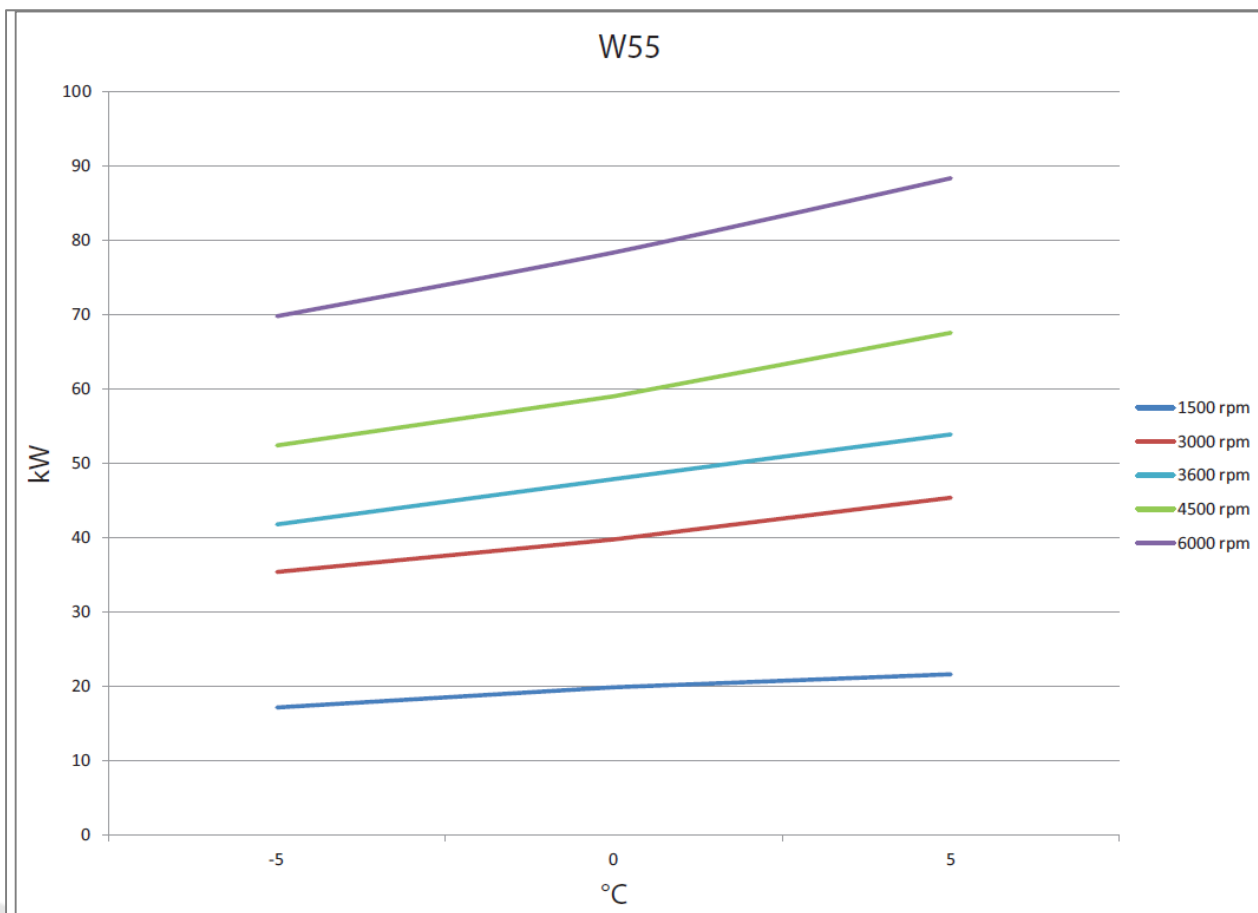




## Capacidad y rendimiento MEGA

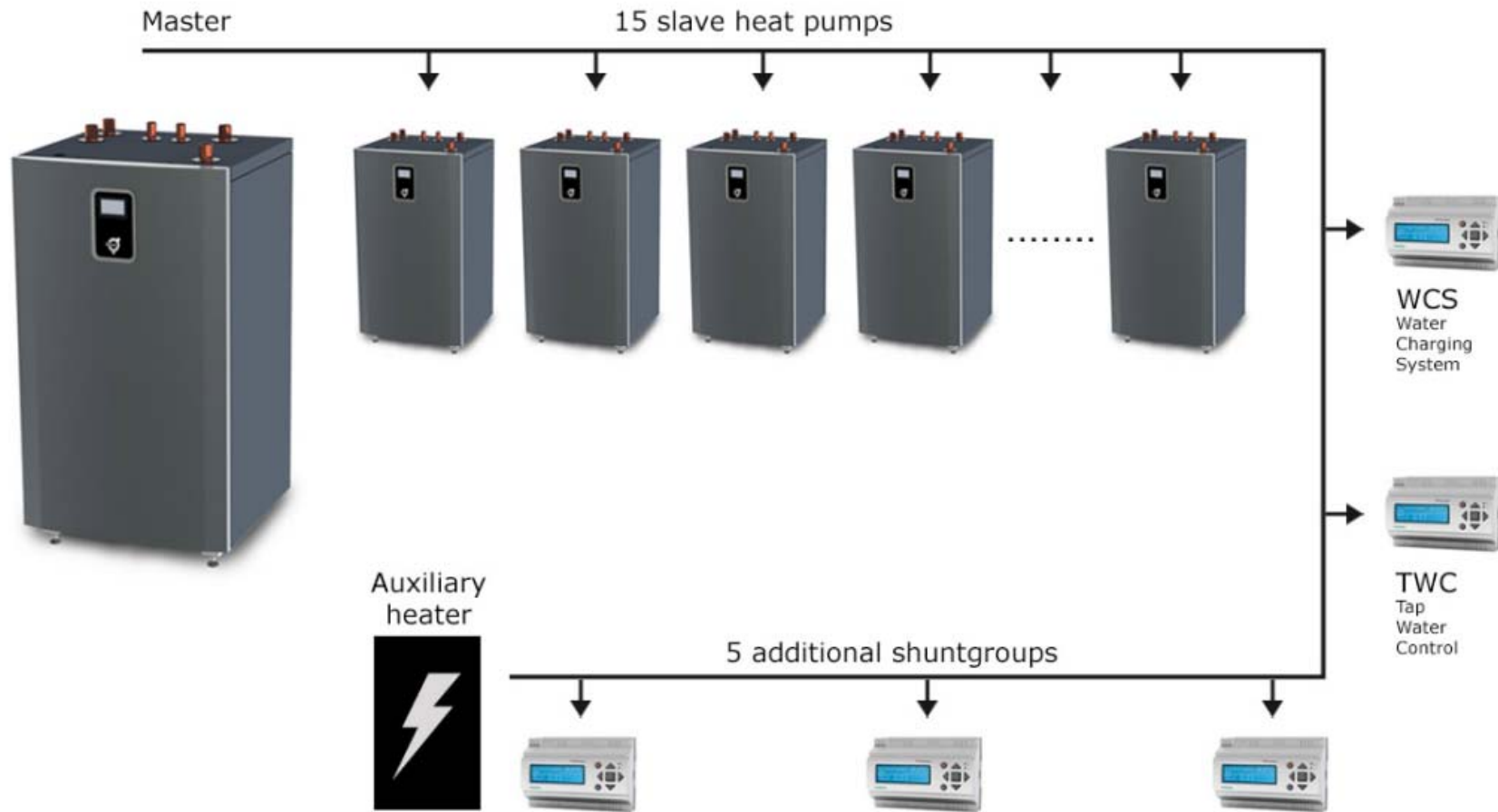


### Thermia Mega XL capacidad a W35 y W55



2

Hasta 16 MEGA's -> 1400 Kw



## 2

## Aplicación



- Ideal para reformas así como obra nueva
- MEGA puede combinar mucha potencia calorífica y frigorífica simultanea
- Produce Calor, ACS y frío
  
- Diseñado para estos tipos de propiedades:
  - Hoteles
  - Oficinas
  - Centros comerciales
  - Apartamentos
  - Casas de más de 700 m2
  - Edificios públicos:
    - Escuelas
    - Guarderías

# MuoviTech®

BEST IN EARTH.

GIROD  
GEOTERMIA



- + 7 perforaciones 140 m Ø40x2
- + Turbo Collector™ PE100 PN16 SDR11 Ø40
- + Bentonita Mastec Geo
- + Arqueta prefabricada Muovitech



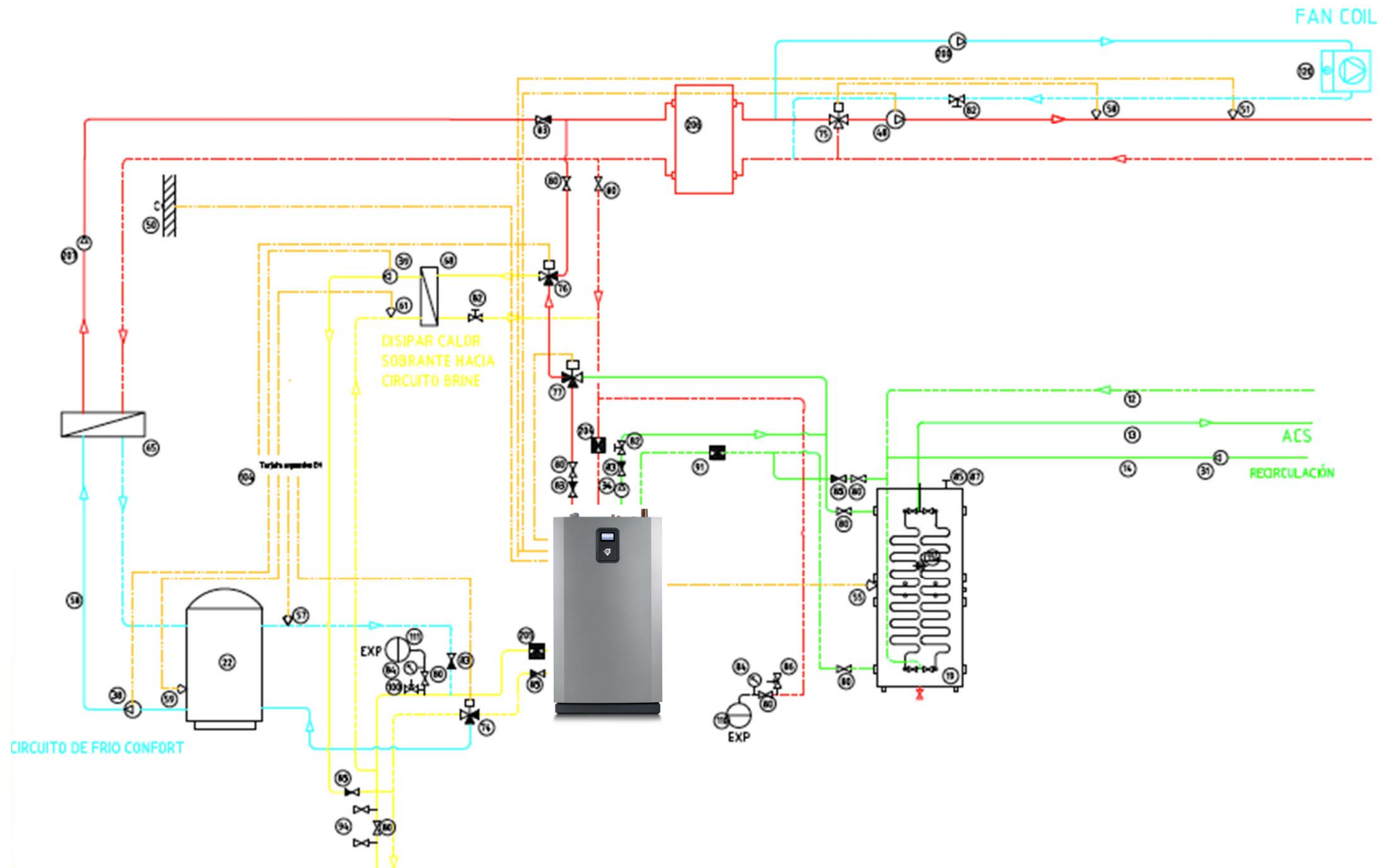
# MuoviTech®

BEST IN EARTH.

GIROD  
GEOTERMIA



# 4 Esquema de principio





# 4 Cuarto de maquina



# 4 Cuarto de maquina



# 4 Cuarto de maquina



## 5 Residencia de Estudiantes Montegancedo

### Consumos y ahorros energéticos

El edificio tiene previstos los siguientes consumos energéticos:

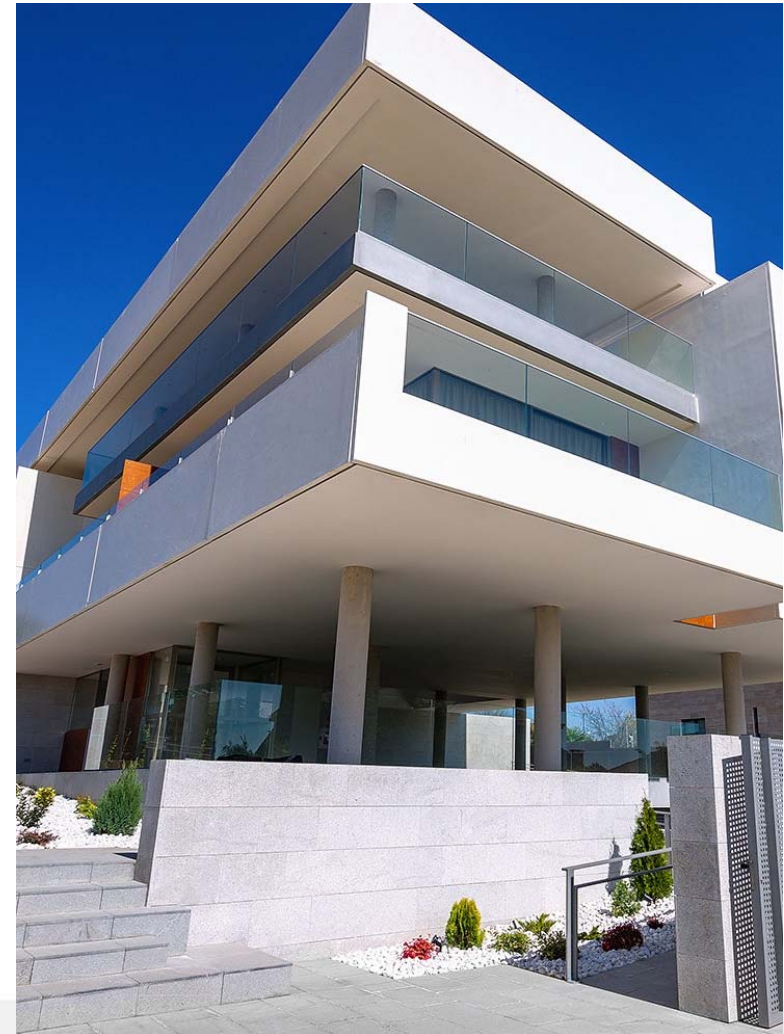
Calefacción:	74.854 kWh/año
Refrigeración:	40.306 kWh/año
ACS:	14.500 kWh/año

---

Total energía	129.660 kWh/año
---------------	-----------------

El SCOP es de 5,1 por lo que el consumo energético es de:

Consumo bomba de calor: 25.424 kWh/año



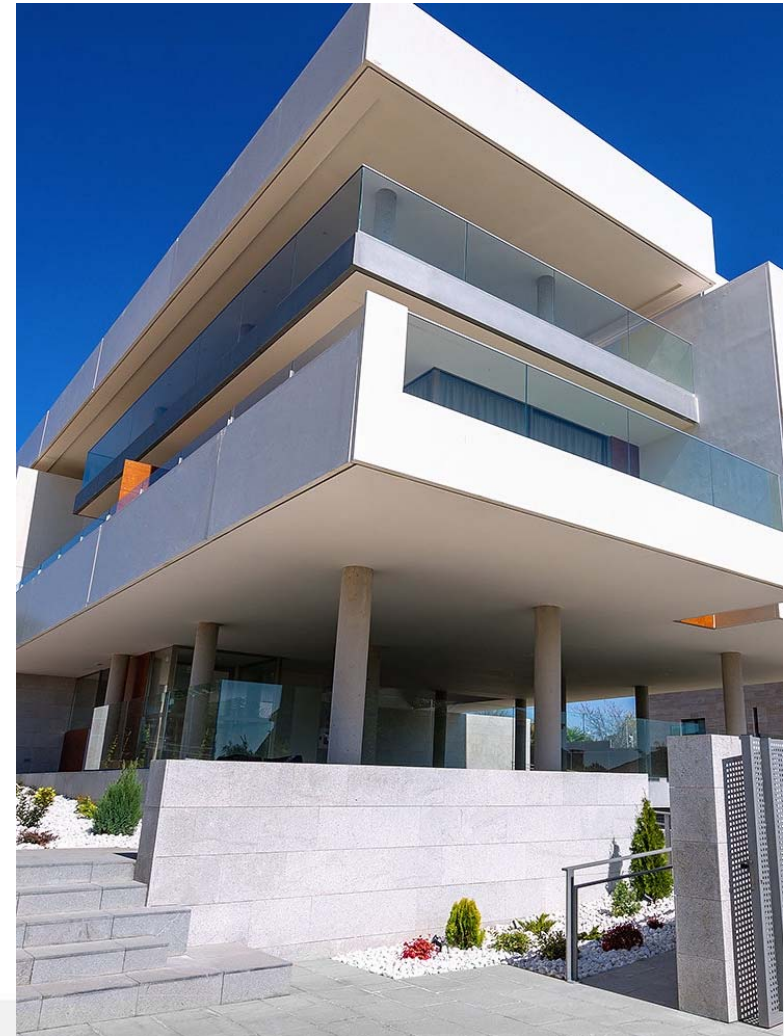
## 5 Residencia de Estudiantes Montegancedo

### Consumos y ahorros energéticos

Si se comparan estos valores con una instalación convencional formada por caldera de gas natural, bombas de calor aire-agua para refrigeración y paneles solares, el ahorro energético y de emisiones de CO<sub>2</sub> son los siguientes (referidos a energía primaria):

Ahorro energético: 85.679 kWh/año  
(63%)

Ahorro emisiones: 20.777 kg CO<sub>2</sub> (56%).





## Beneficios para el cliente

**100%**

De cobertura  
energética  
sin necesidad  
de apoyo auxiliar

**5.3** SCOP

Una de las bombas  
de calor geotérmicas  
más eficientes  
del mercado



## Beneficios para el cliente

**Hasta 65°C**

Temperatura de suministro

Alta temperatura de suministro  
Y eficaz producción  
de agua caliente gracias  
a intercambiador  
de gas caliente

**EcoLabel**

Cumple todos  
los requisitos



## Beneficios para el cliente

**> 30%**

ahorro energético  
Gracias a la  
Tecnología  
Scroll Inverter

**Bajo**

Nivel sonoro





## Residencia de Estudiantes Montegancedo





# GRACIAS

Arq. Javier Ruiz Chercoles

ALEA. Arquitectura



**Comunidad  
de Madrid**

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)



Fundación de  
la Energía de  
la Comunidad  
de Madrid

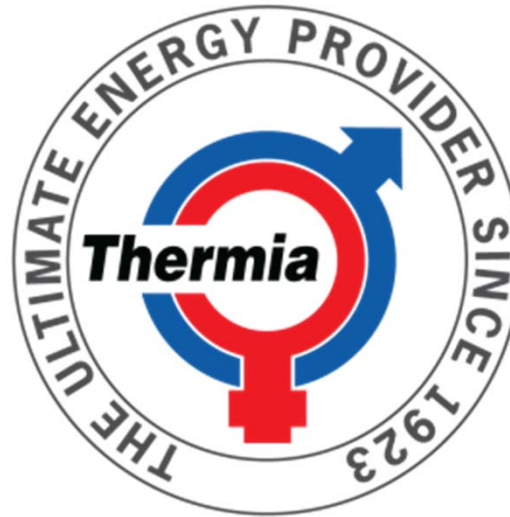
**Energy Management Agency**

**Intelligent Energy**  **Europe**

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



GIROD  
GEOTHERMIA



**MuoviTech**<sup>®</sup>  
BEST IN EARTH.

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

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

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

