

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 m³/h- a una temperatura de >60 °C

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

La superficie útil a climatizar es de 1.200 m² 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

2

Thermia Mega

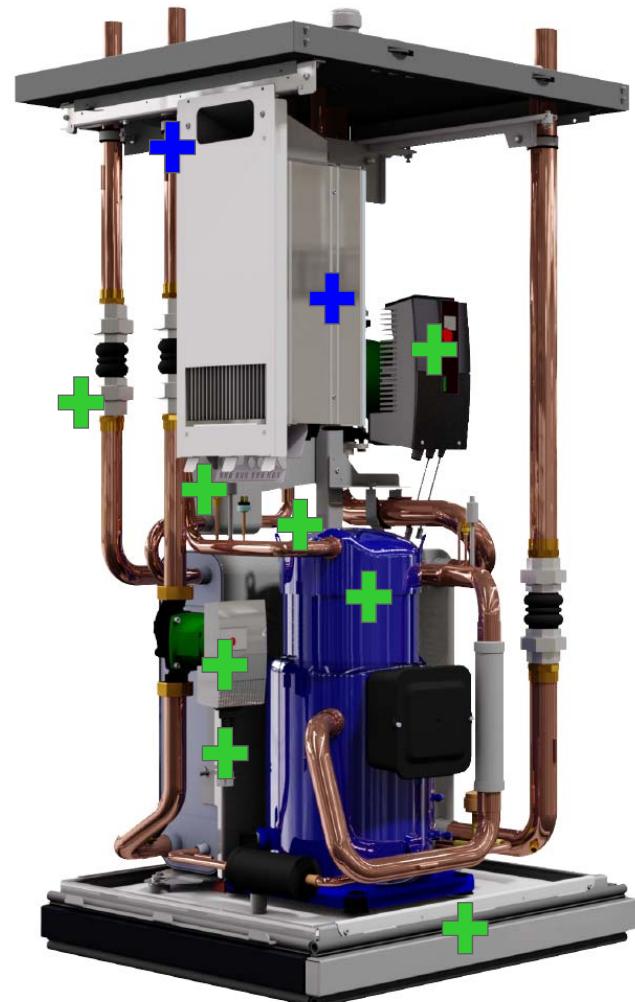
- Danfoss VHZ Compresor controlado con Inverter: hasta el 100% de cobertura de energía, posibilidad de cubrir picos de demanda sin calentador auxiliar
- El compresor Inverter Danfoss controlado con GENESIS puede combinar grandes demandas de calor y pequeñas necesidades de potencia en ACS.
- Intercambiador 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 hibrida (patentado)



HVAC= Heating, ventilation, and air conditioning

2 Nuevo control GENESIS de Thermia

Nueva plataforma de control (Genesis):

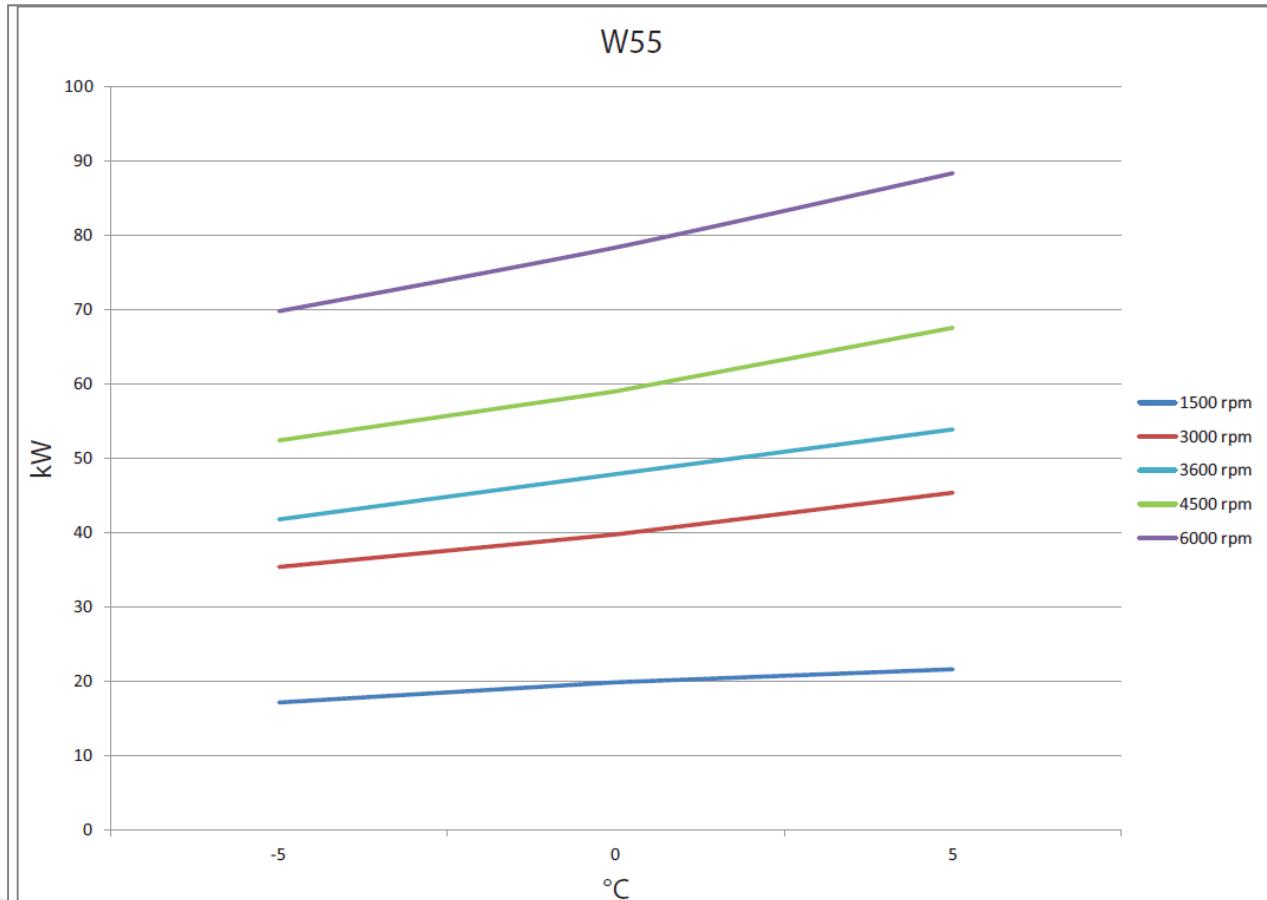
- Nuevo diseño pantalla táctil a color
- Menú Intuitivo, iconos e infografías
- Full visión del conjunto de temperaturas del circuito frigorífico
- Visualización "sobre" del Compresor
- "Plug and Play software" actualización USB
- Curva de calor con 7 puntos de ajuste
- Curva de calor con 7 puntos de 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



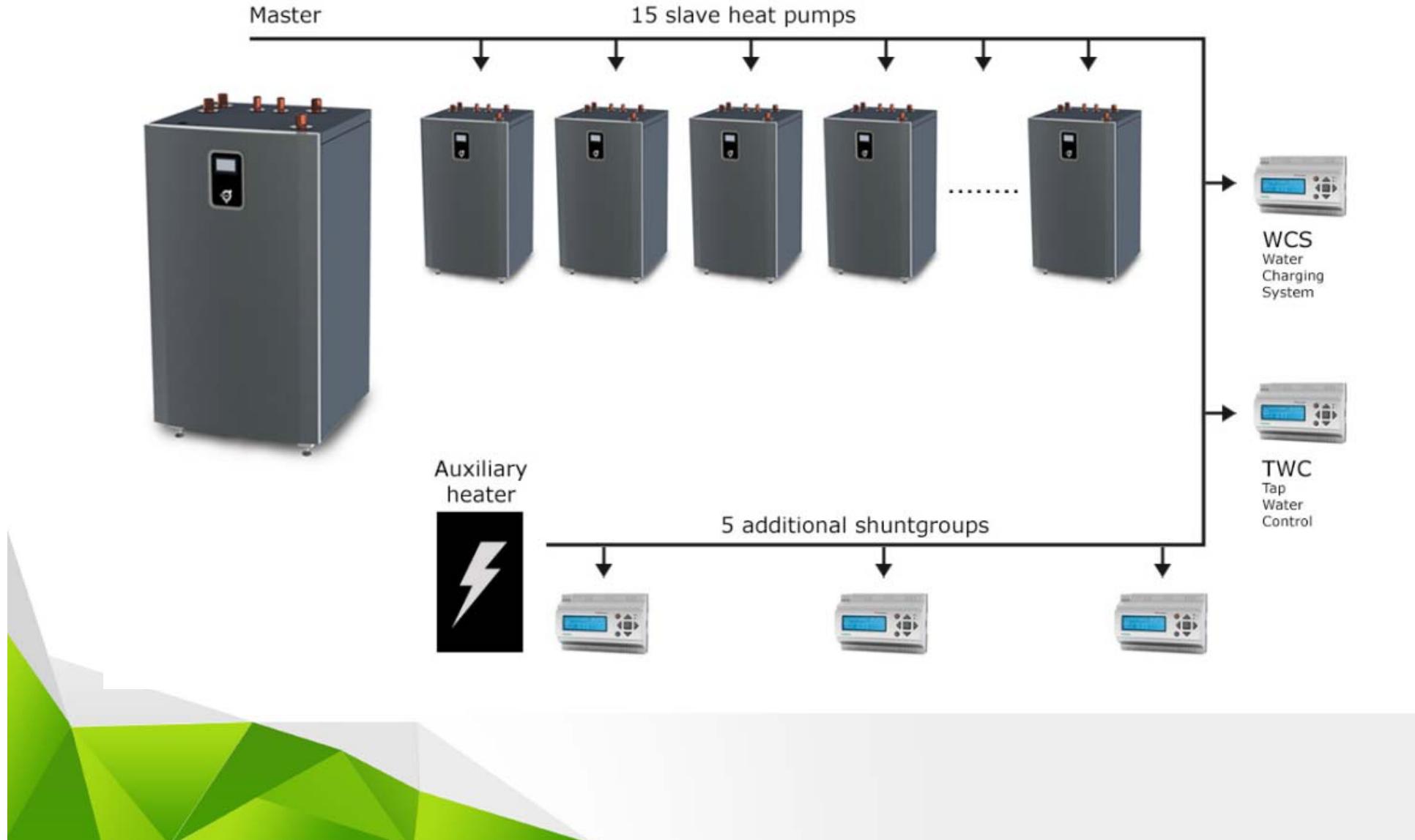
2

Capacidad y rendimiento MEGA

Thermia Mega XL capacidad a W35 y W55



2 Hasta 16 MEGA's -> 1400 Kw



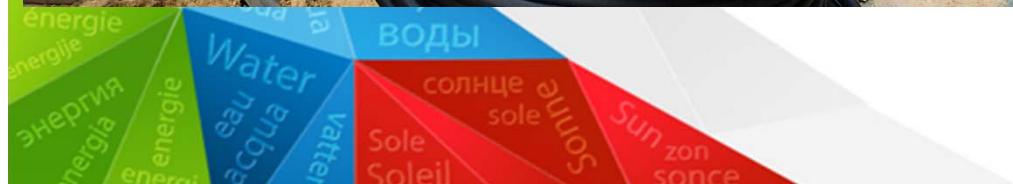


- Ideal para reformas así como obra nueva
- MEGA puede combinar mucha potencia calorífica y frigorífica simultanea
- Produce Calor, ACS y frío
- Diseñado para estos tipos de propiedades:
 - Hoteles
 - Oficinas
 - Centros comerciales
 - Apartamentos
 - Casas de más de 700 m²
 - Edificios públicos:
 -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

MuoviTech®

BEST IN EARTH.

GIROD
GEOTERMIA



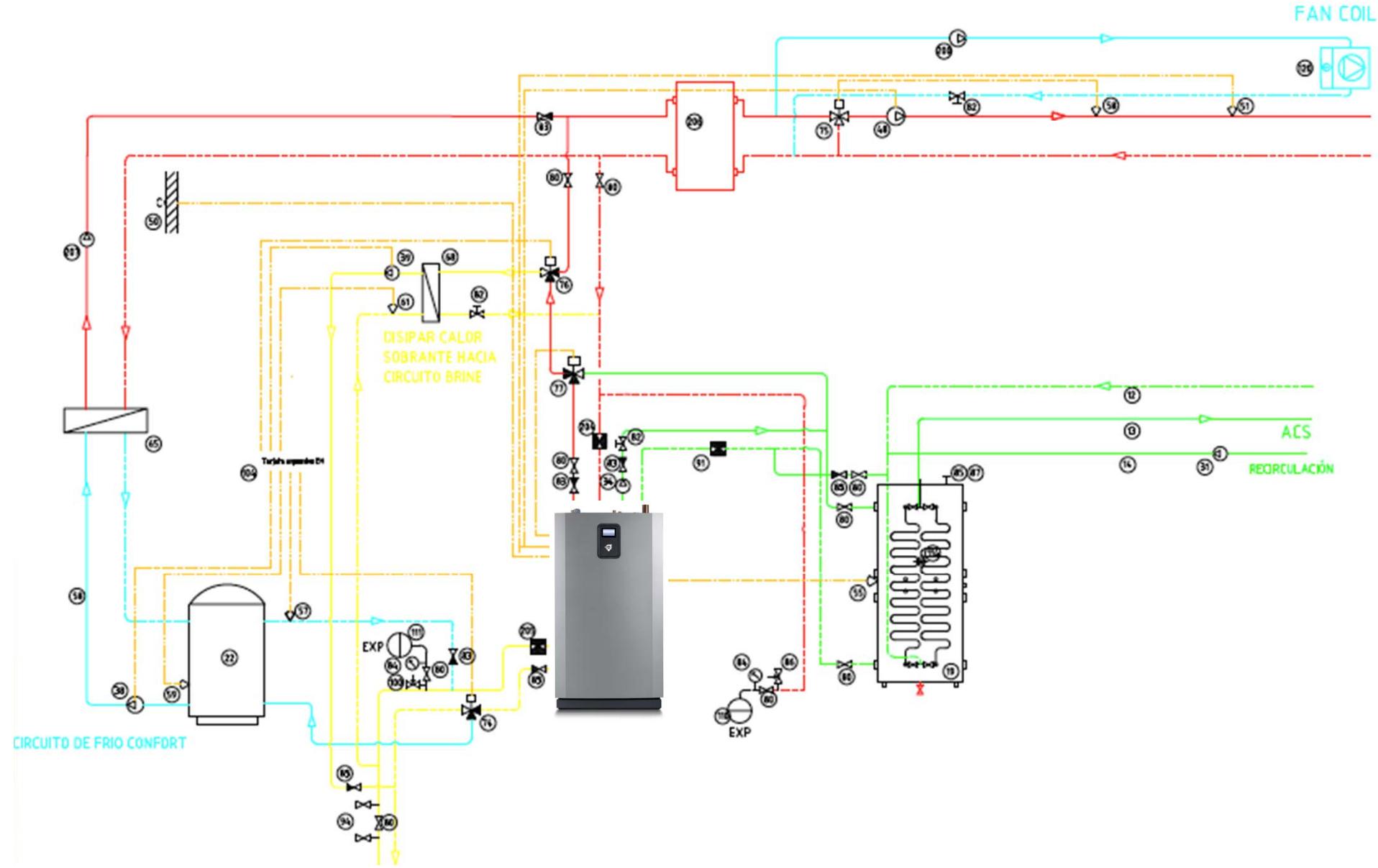
- + 7 perforaciones 140 m Ø40x2
- + Turbo Collector™ PE100 PN16 SDR11 Ø40
- + Bentonita Mastec Geo
- + Arqueta prefabricada Muovitech

MuoviTech®

BEST IN EARTH.



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:

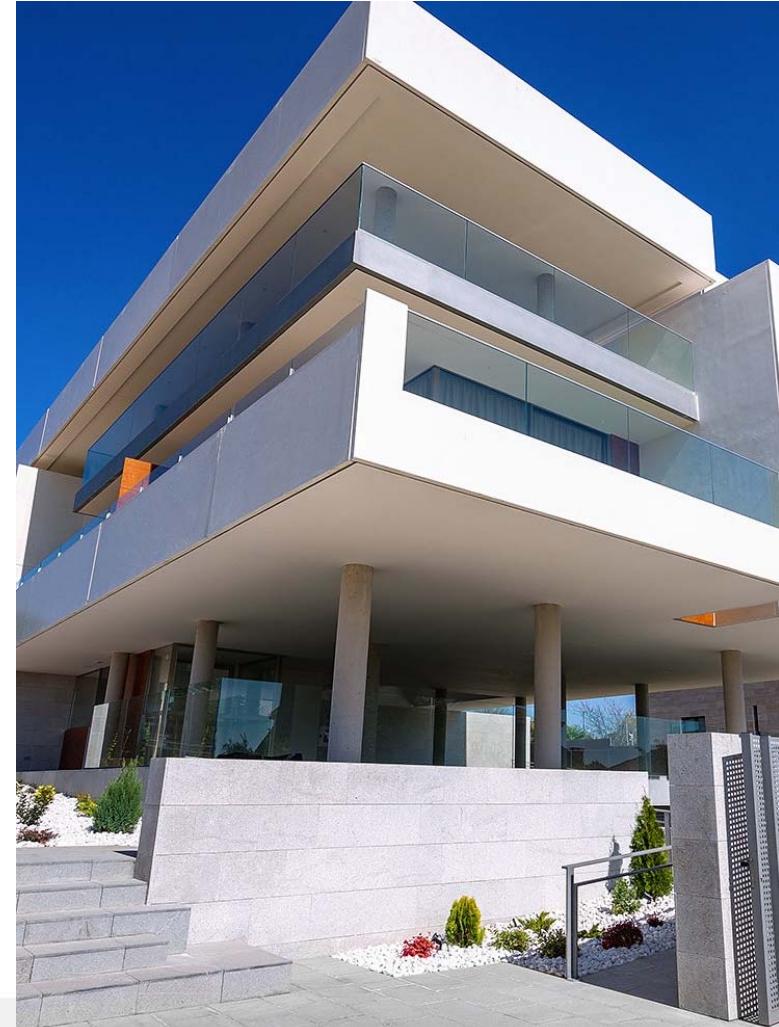
Calefacción: 74.854 kWh/año

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



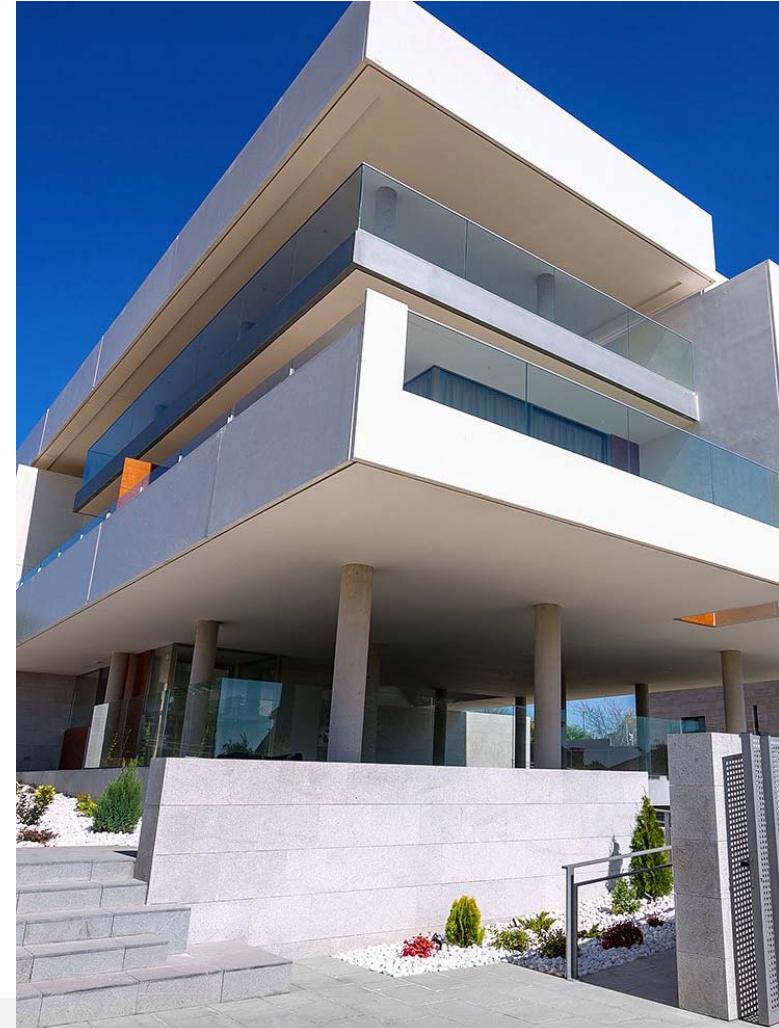
5 Residencia de Estudiantes Montegancedo

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 CO₂ son los siguientes (referidos a energía primaria):

Ahorro energético: 85.679 kWh/año
(63%)

Ahorro emisiones: 20.777 kg CO₂ (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

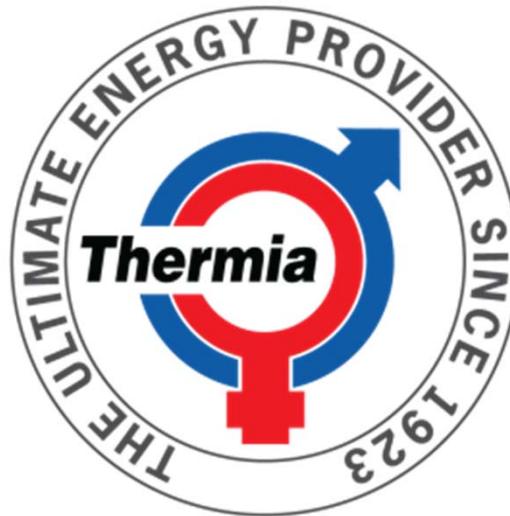
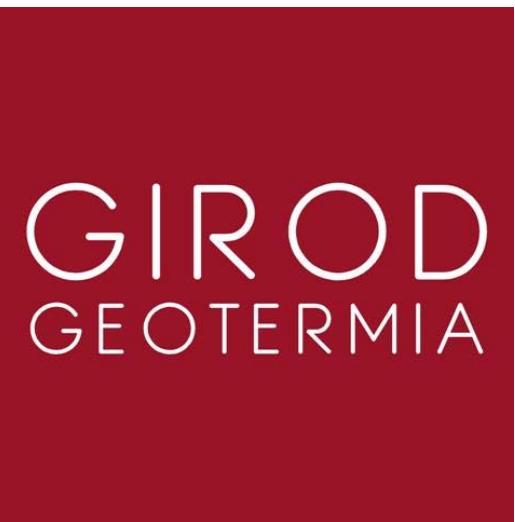
www.madrid.org



Energy Management Agency

Intelligent Energy  Europe

www.fenercom.com



www.girodgeotermia.com

www.thermia.com

www.muovitech.com