



# GeoEner<sup>2014</sup>

Madrid 24-25 de Noviembre de 2014

IV CONGRESO de Energía Geotérmica  
en la EDIFICACIÓN Y LA INDUSTRIA

## Sistema geotérmico para una urbanización de 220 viviendas en Madrid

Marcel Hendriks



Fundación de la Energía  
de la Comunidad de Madrid  
[www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)



La Suma de Todos  
Comunidad de Madrid  
[www.madrid.org](http://www.madrid.org)



# GeoEner 2014

Madrid 24-25 de Noviembre

## Índice

1 Antecedentes y datos generales del proyecto

2 Trías Energética

3 Datos energéticos & Concepto energético

4 Sistema geotérmico

5 Conclusiones

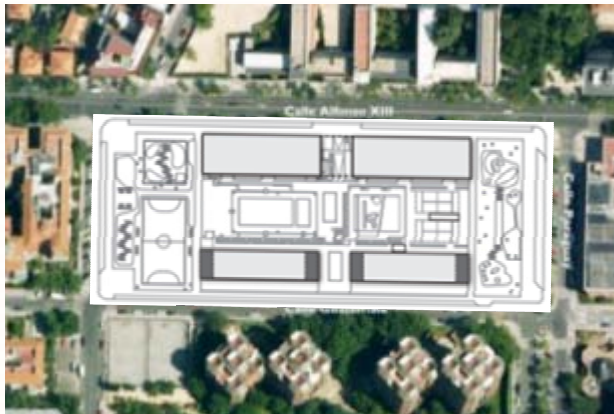




# GeoEner 2014

Madrid 24-25 de Noviembre

## Antecedentes y datos generales del proyecto



221 viviendas  
12 portales

Propiedad:

Despacho de arquitectos:

Modelización energética:

Ingeniería sistema geotérmico:

Contratista principal:

Subcontratista sondeos

geotérmicos:

**Cooperativa EAI310**

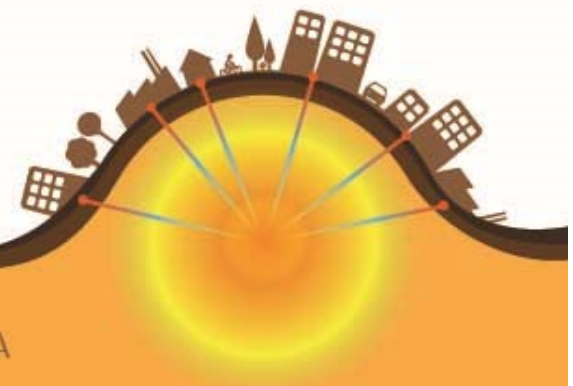
EAI arquitectura S.L.P

Eurocontrol S.A

IFTEC GeoEnergía S.L.

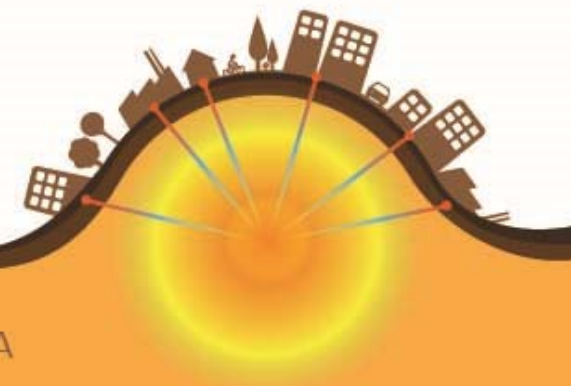
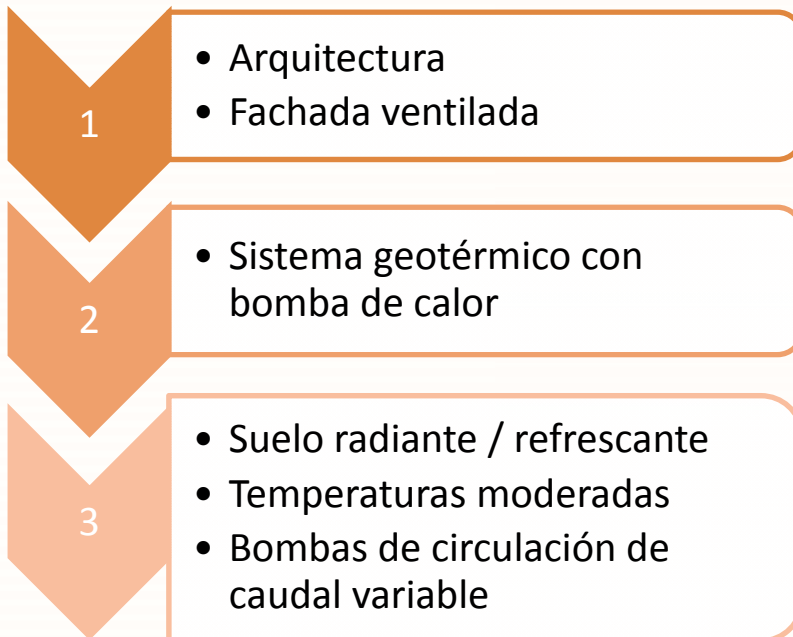
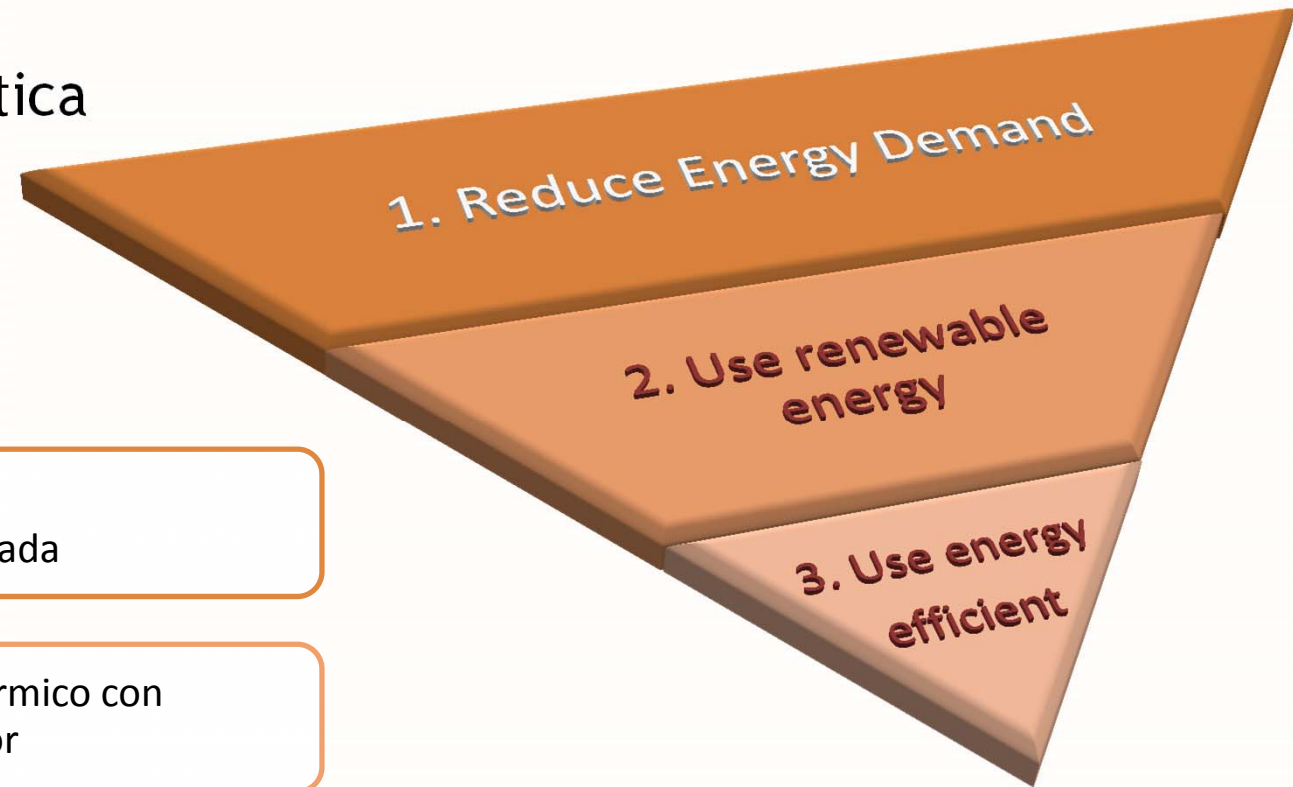
Ferrovial Agroman S.A.U.

Geoter, Geothermal Energy S.L.





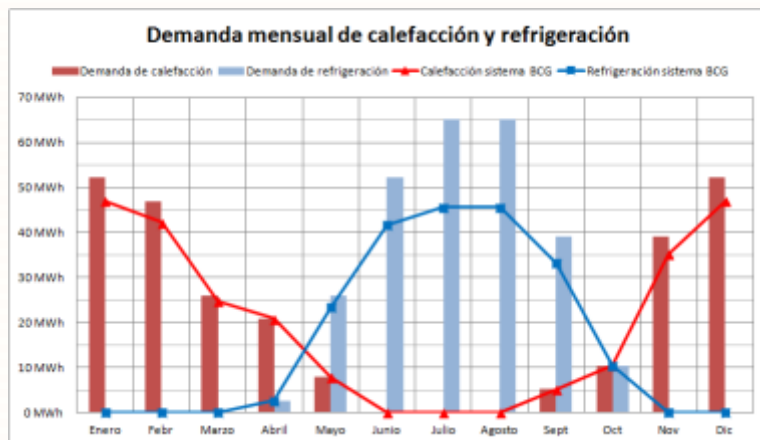
## Trías Energética



## Datos energéticos y concepto energético

	Calefacción			Refrigeración		
	Total	Por superficie <sup>2)</sup>		Total	Por superficie <sup>2)</sup>	
<b>Carga pico</b>	899 kWt	38,5	Wt/m <sup>2</sup>	781 kWt	33,4	W/m <sup>2</sup>
<b>Demanda anual</b>	261 MWht	11,2	kWht/m <sup>2</sup>	308 MWht	13,2	kWh/m <sup>2</sup>
<b>HECP<sup>1)</sup></b>	290 h			395 h		

- 1) Horas Equivalentes a la Carga Pico
- 2) Superficie útil es de 23.353 m<sup>2</sup>

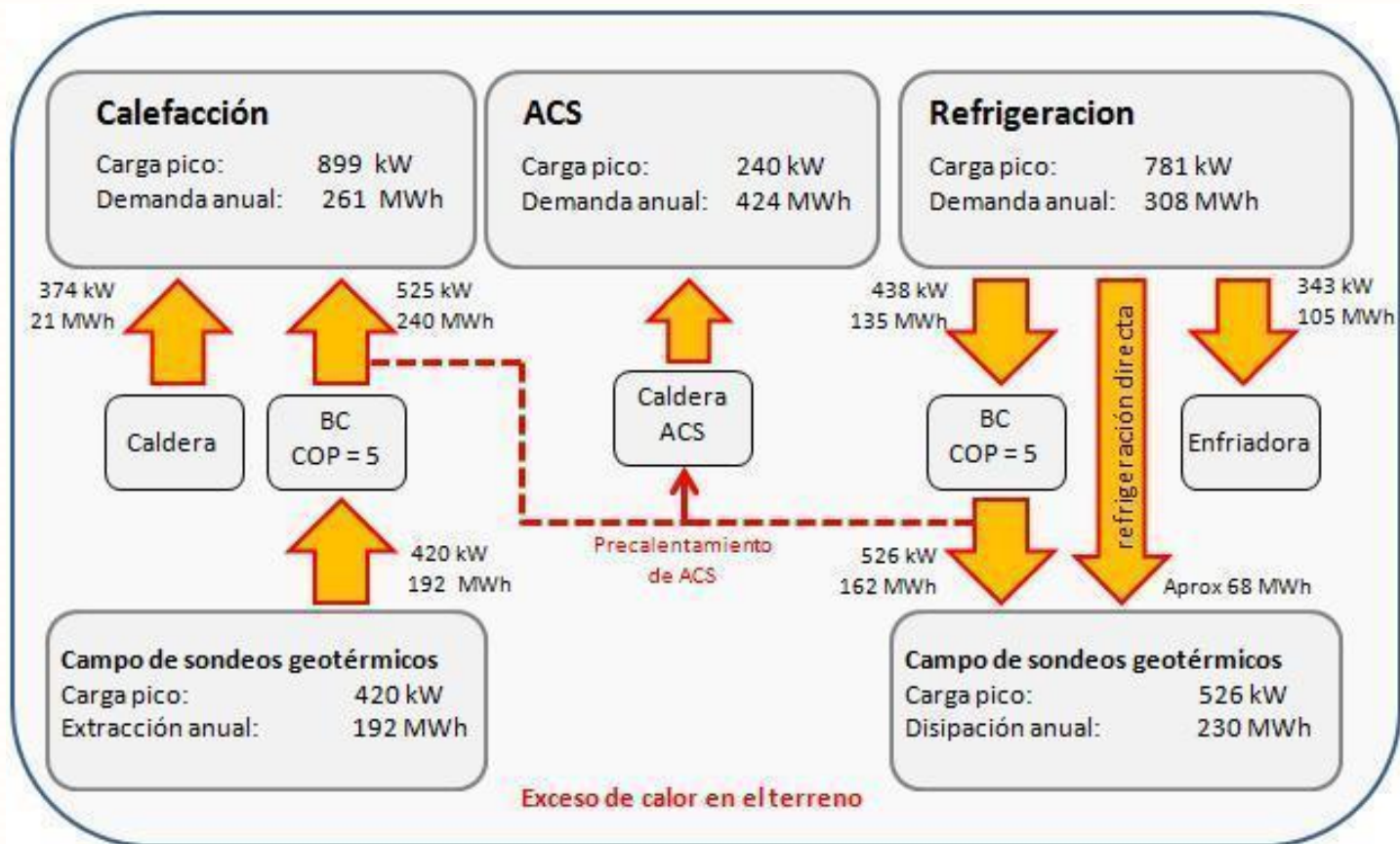


### Sistema geotérmico

	Calefacción	Refrigeración
<b>Carga pico</b>	58% (525 kW)	56% (438 kW)
<b>Demanda anual</b>	92% (240 MWh)	66% (203 MWh)
<b>HECP</b>	457 h	464 h



## Datos energéticos y concepto energético

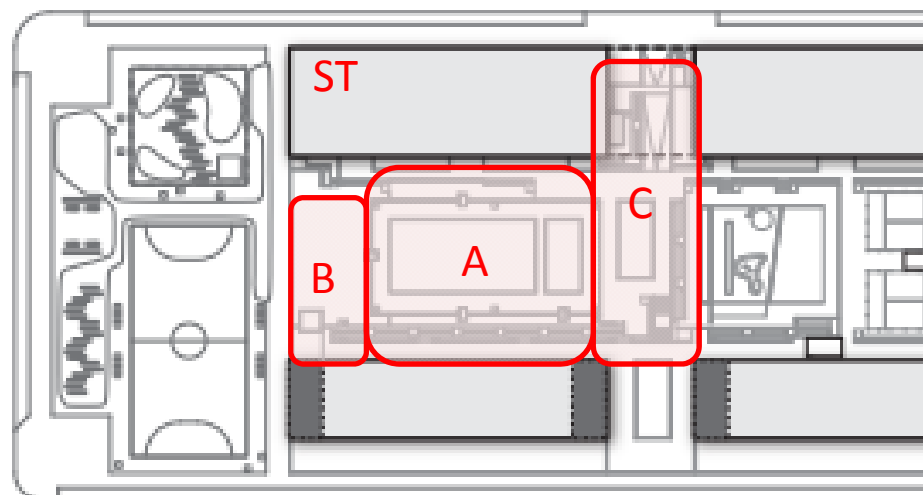


## Sistema geotérmico

Nº perforaciones	70 de 125 m
Sonda	Doble U PEX-a 32 mm
Método de ejecución perforaciones	Rotación con lodos
Terreno	Arenas + arcillas
Conductividad del terreno real	$\lambda = 1.986 \text{ W/m} \cdot \text{K}$
Conexión Horizontal (CH)	Retorno Invertido



Av. Alfonso XIII



C/ de Guatemala



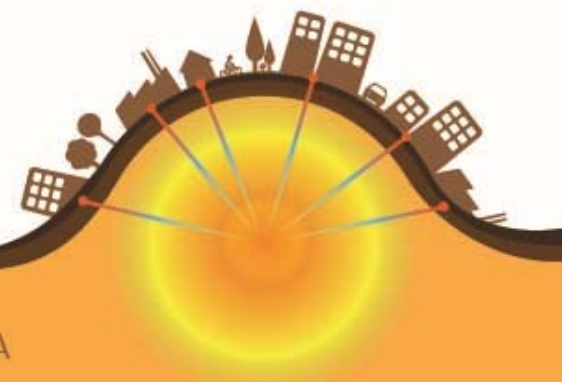
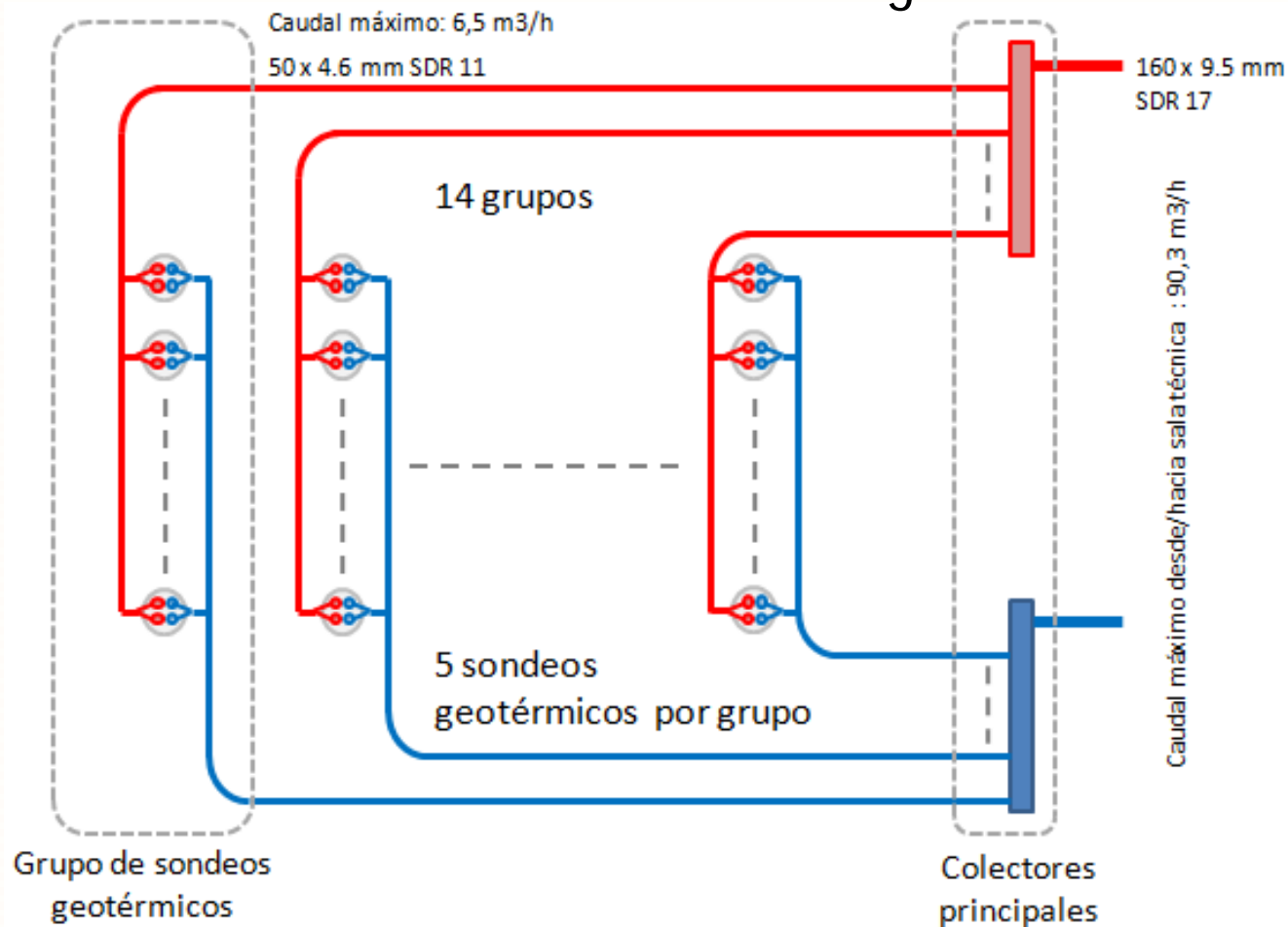
Foto: 25/06/2014



# GeoEner 2014

Madrid 24-25 de Noviembre

## Sistema geotérmico





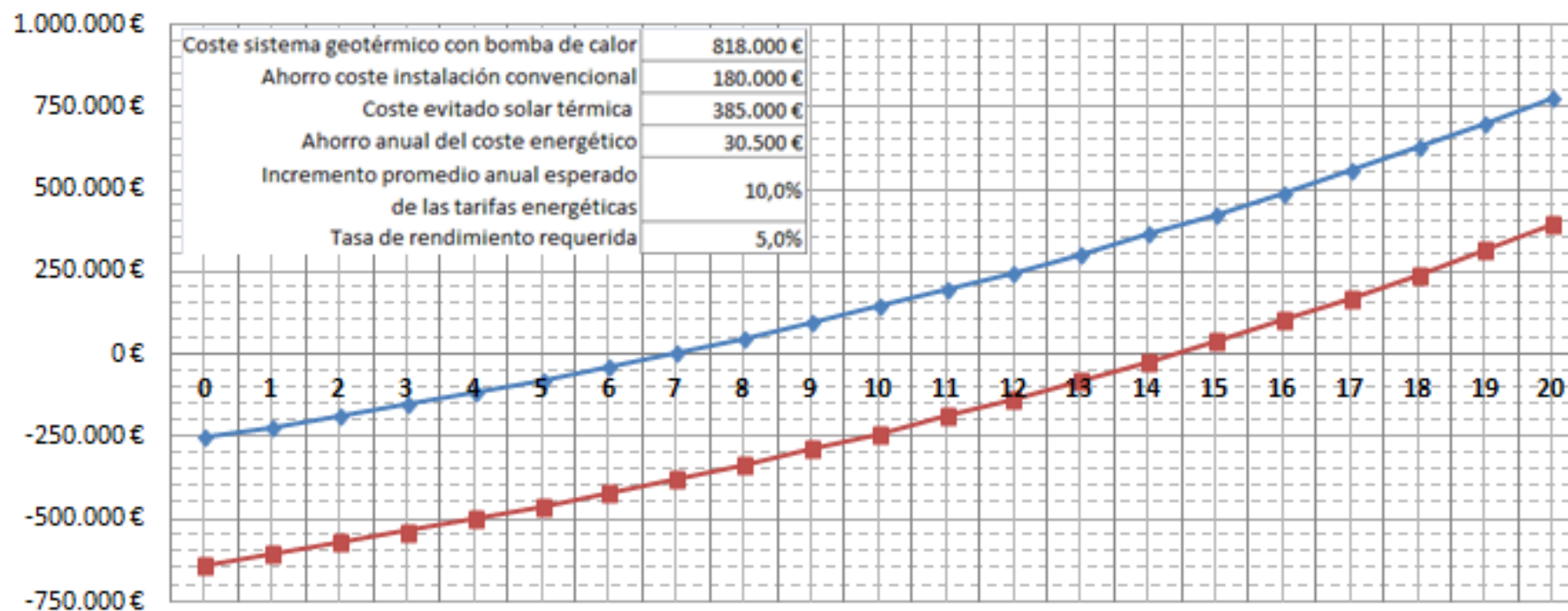


## Sistema geotérmico

### Periodo de retorno

◆ Sistema geotermico con bomba de calor, tomando en cuenta el coste evitado de solar termica

■ Sistema geotermico con bomba de calor, sin tomar en cuenta el coste evitado de solar termica



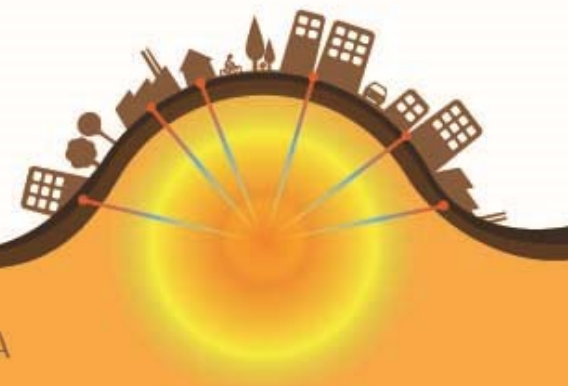
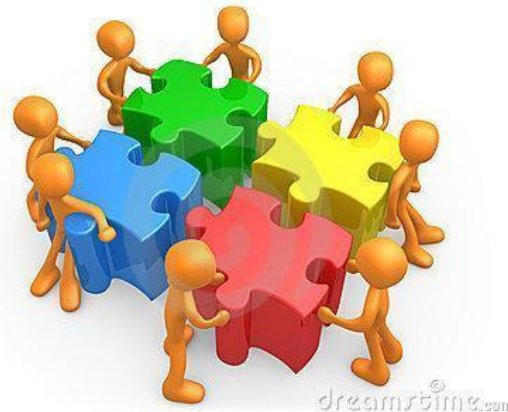


**GeoEner 2014**

Madrid 24-25 de Noviembre

## Conclusiones

- Un sistema geotérmico es parte de una instalación mayor.
- Un diseño y una ejecución integrado y optimizado requieren trabajo en equipo y disposición para colaborar entre expertos de las diferentes partes de un edificio
- El buen y eficiente funcionamiento de un sistema geotérmico es el resultado de un trabajo en equipo





# GeoEner 2014

Madrid 24-25 de Noviembre de 2014  
IV CONGRESO de Energía Geotérmica  
en la EDIFICACIÓN Y LA INDUSTRIA



Foto: 20/09/2014

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**IFTEC**



Fundación de la Energía  
de la Comunidad de Madrid  
[www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)

**ΣM**  
La Suma de Todos

 **Comunidad de Madrid**  
[www.madrid.org](http://www.madrid.org)