



GeoEner 2012

Madrid 25-26 de Abril de 2012

III CONGRESO de Energía Geotérmica
en la EDIFICACIÓN Y LA INDUSTRIA

Condensación en intercambiadores tierra-aire: tópicos y realidades

Joan Escuer



Fundación
de la Energía
de la
Comunidad
de Madrid



Comunidad de Madrid

Índice

- 1 INTRODUCCIÓN**
- 2 CARACTERÍSTICAS DEL INTERCAMBIADOR Y REGIMEN CLIMATICO.**
- 3 TENDENCIA A LA CONDENSACIÓN**
- 4 BALANCE DE HUMEDAD**
- 5 CONCLUSIONES**

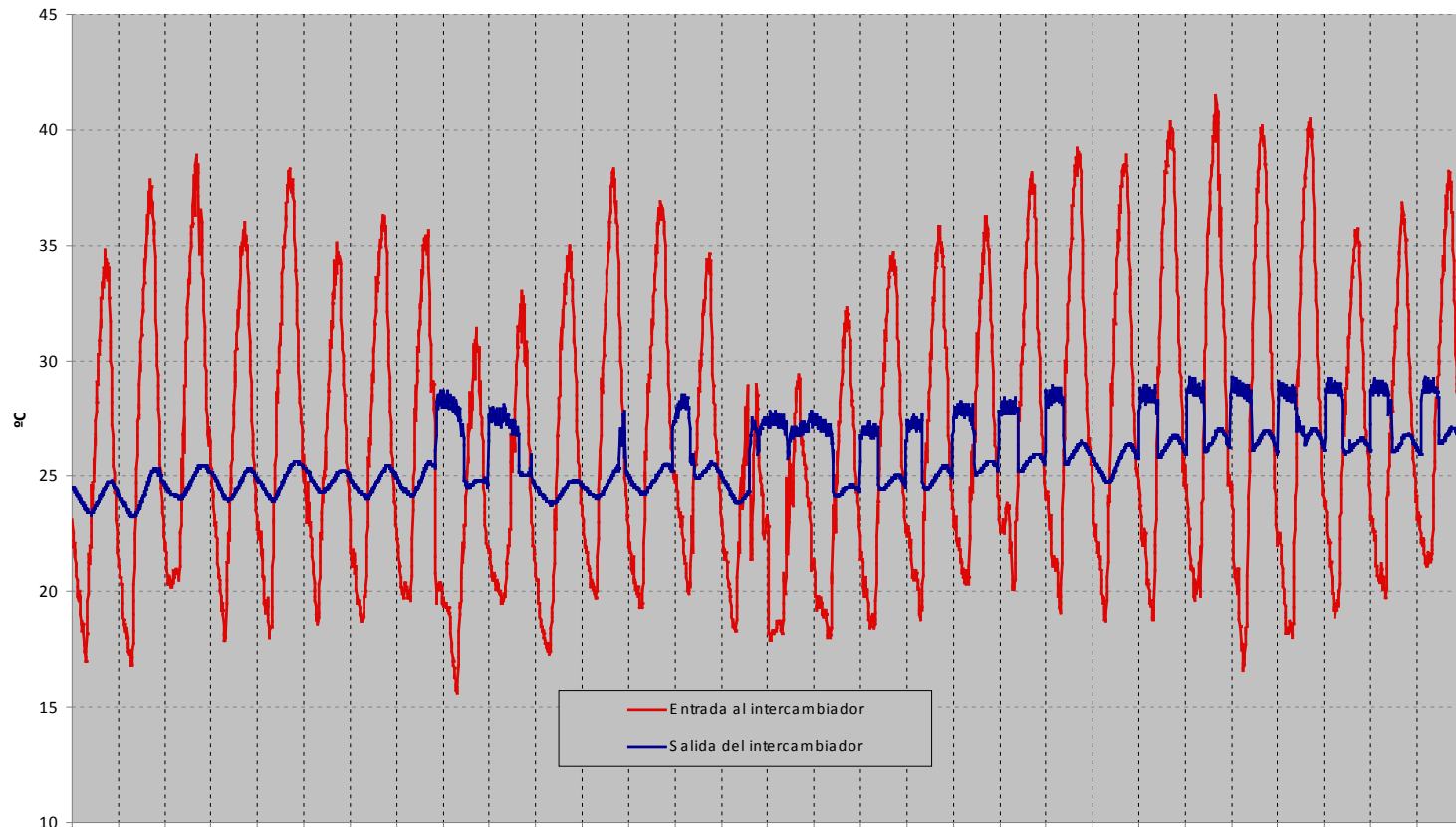
CARACTERÍSTICAS DEL INTERCAMBIADOR Y RÉGIMEN CLIMÁTICO

Numero de conductos	60
Longitud de conductos (m)	6 m
Diámetro (m)	0,15 m
Flujo de aire (m3/h)	1260 m3/h
Profundidad de conductos(m)	1,9-2,9 m
Superficie de intercambio (m2)	172 m2
Superficie específica (m2/(m3/h))	0,13 (m2/(m3/h))
Velocidad del aire (m/s)	0,33 m/s
Perdida de carga (Pa)	61
Conductividad masa de intercambio	1,66 W/m.K

Temperatura media anual	13,6 °C
Temperatura media máxima anual	22 °C
Humedad relativa media anual	66%
Humedad relativa media mensual (Julio)	51,6%
Humedad relativa media mensual (Diciembre)	83%
Temperatura media a 2 m de profundida	15,4 (calculada)
Amplitud de tempertura del suelo a 2 m de profundidad	3,5°C (calculada)

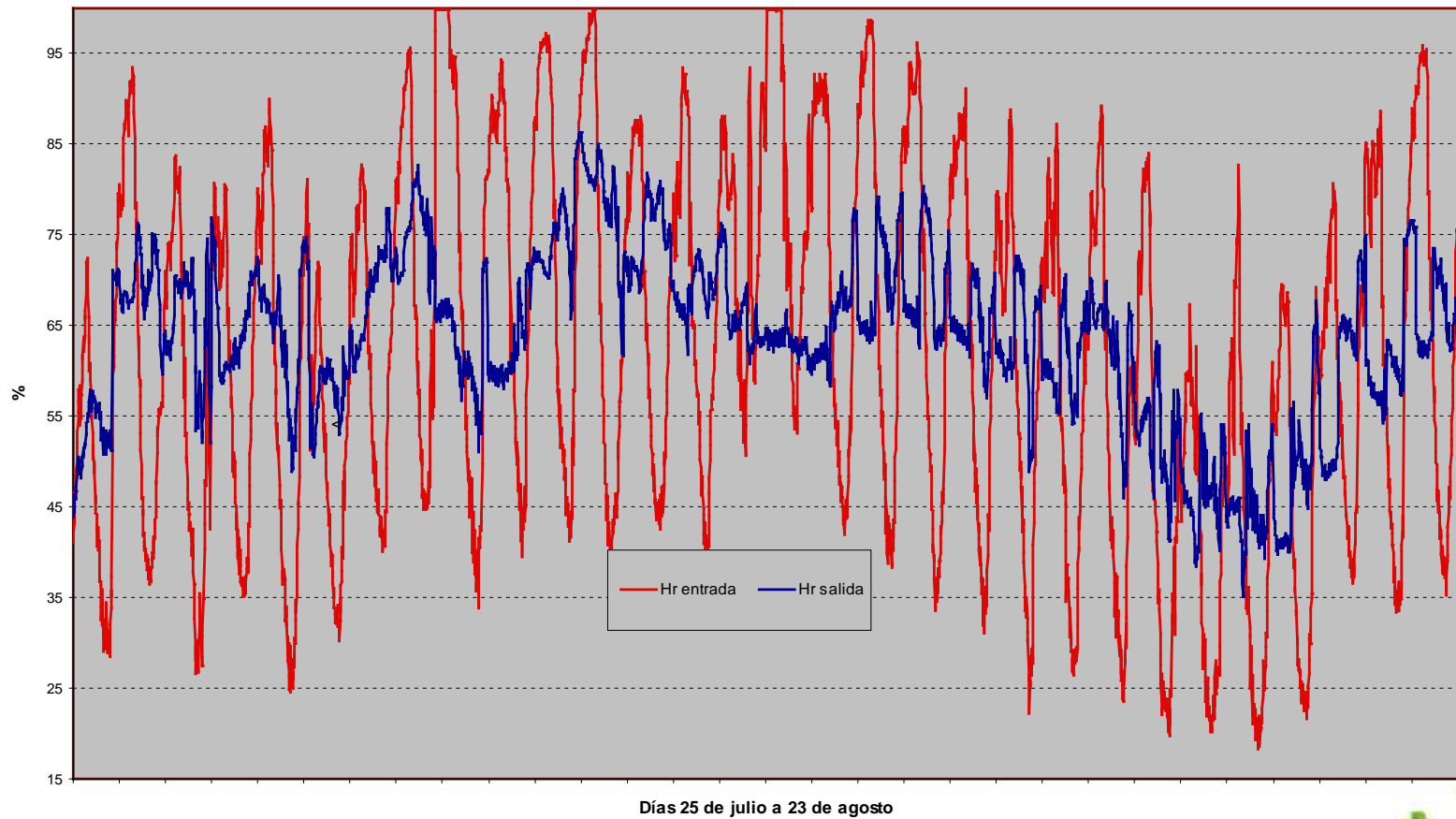


Temperaturas de entrada y salida del intercambiador

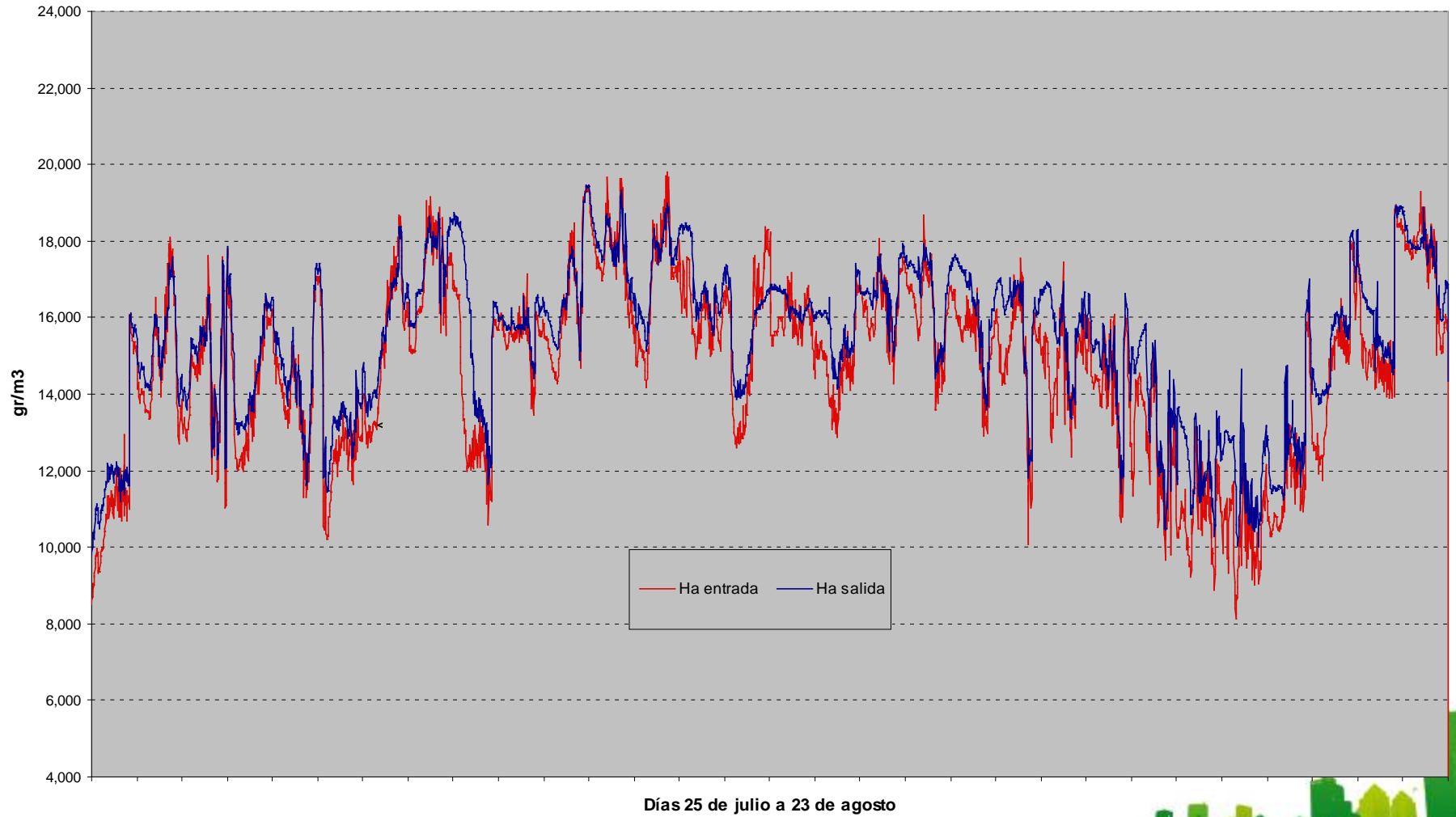


Período medido: 25/7/2009 al 27/8/2009

Humedad relativa

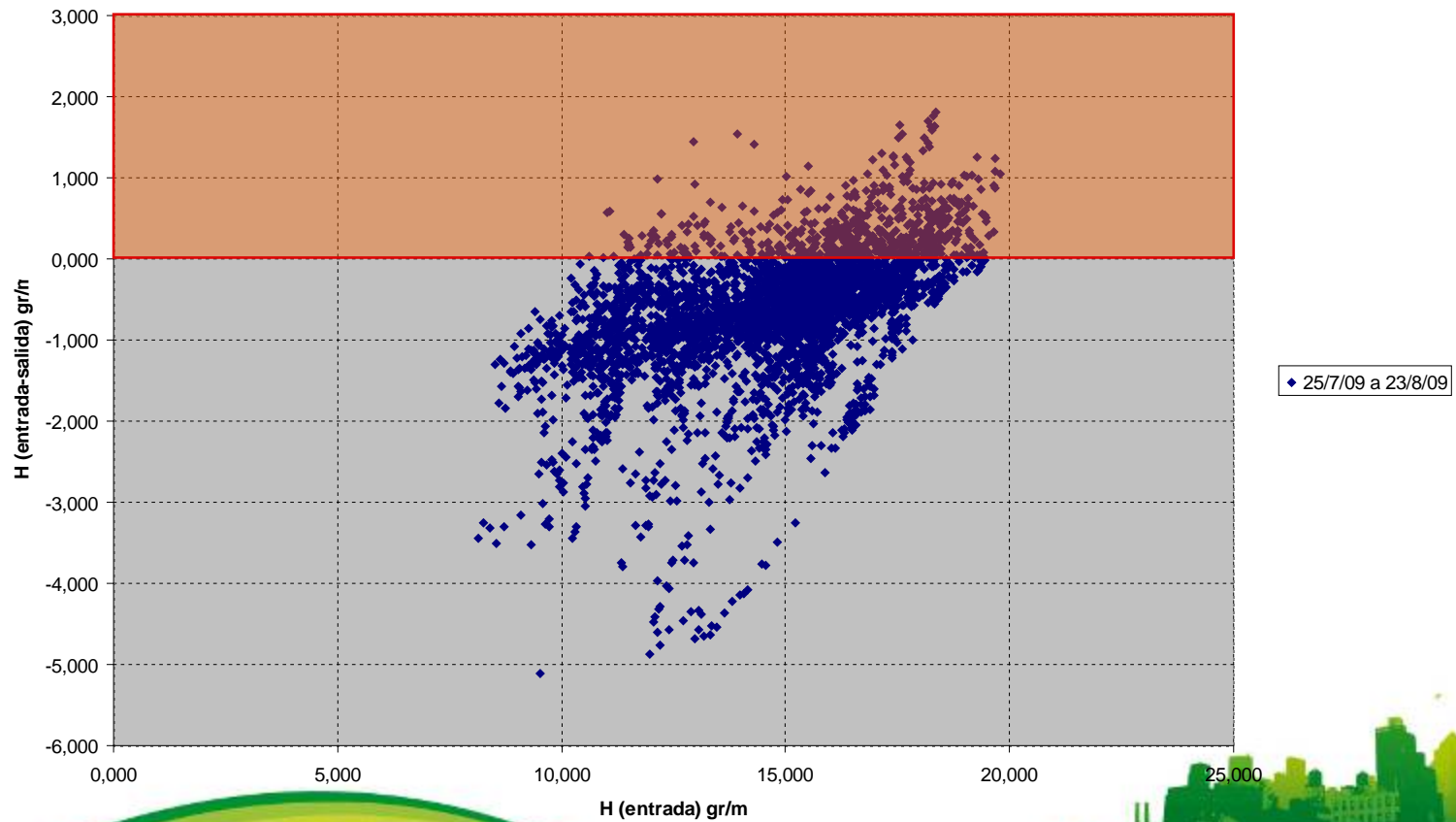


Humedad absoluta



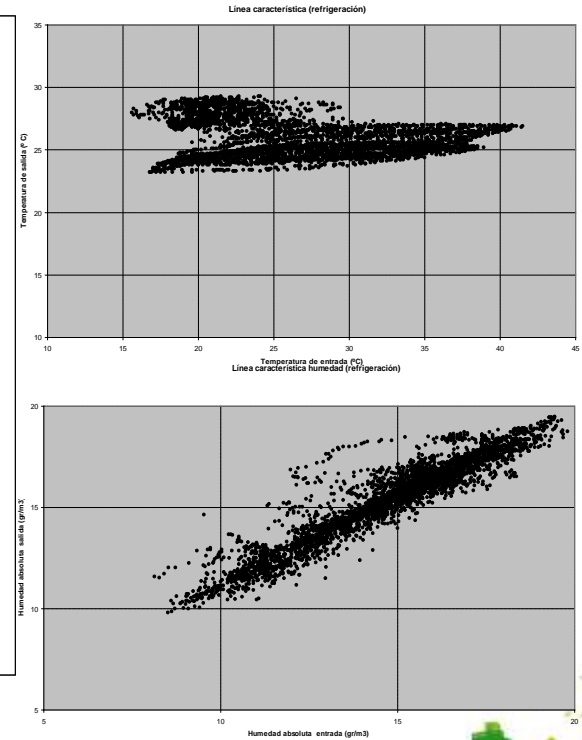
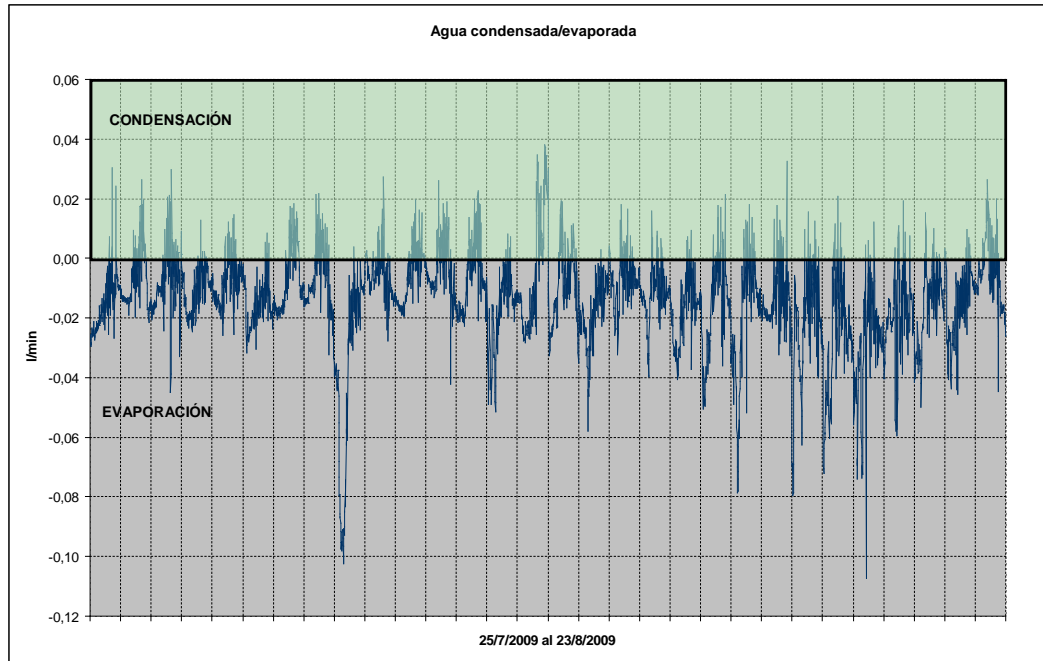
TENDENCIA A LA CONDENSACIÓN

25/7/09 a 23/8/09

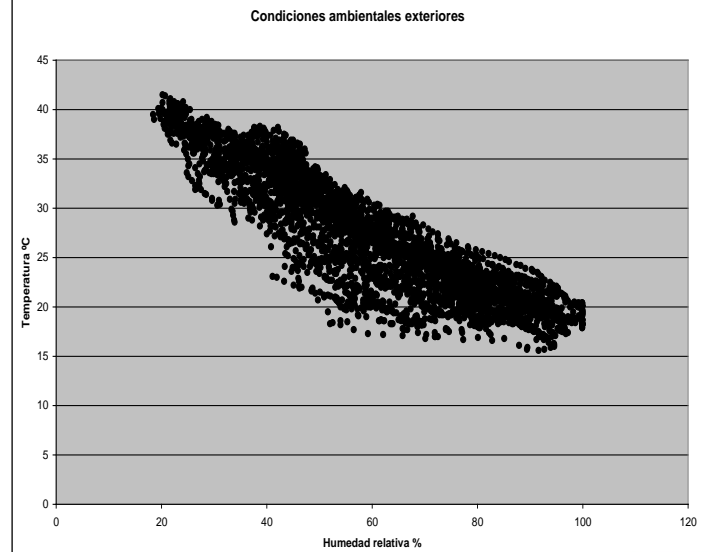
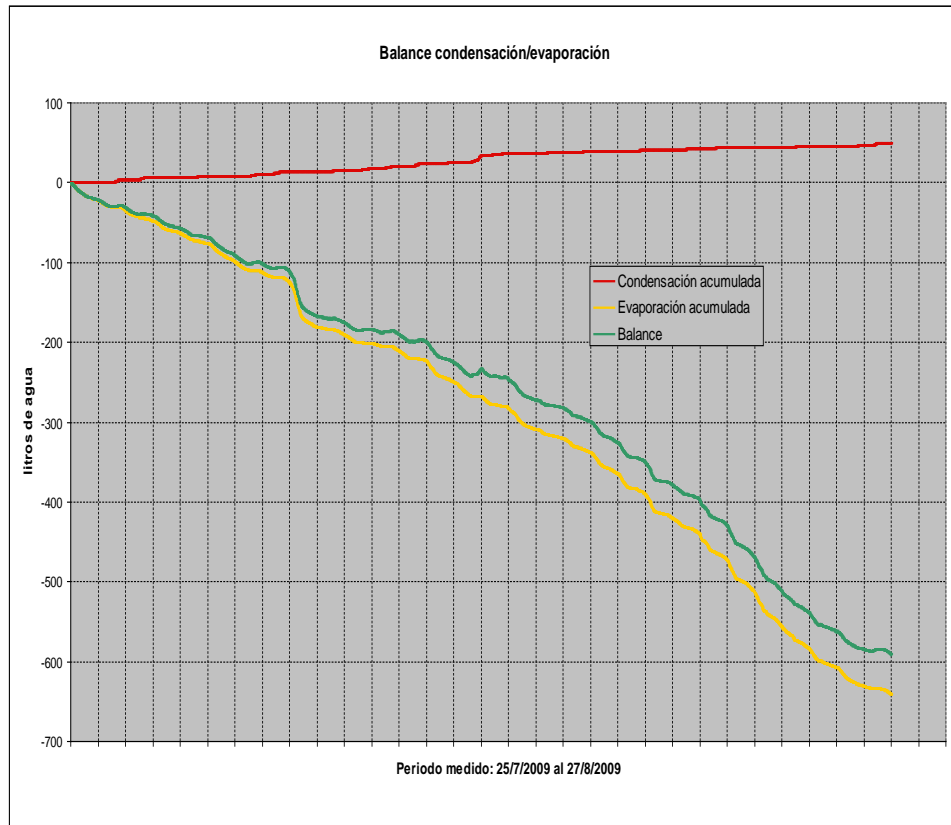


BALANCE DE HUMEDAD

$$H_{\text{entrada}} - H_{\text{salida}} - H_{\text{tubo}} = 0$$



CONCLUSIONES





GeoEner 2012

Madrid 25-26 de Abril de 2012

III CONGRESO de Energía Geotérmica
en la EDIFICACIÓN Y LA INDUSTRIA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Fundación
de la Energía
de la
Comunidad
de Madrid



Comunidad de Madrid