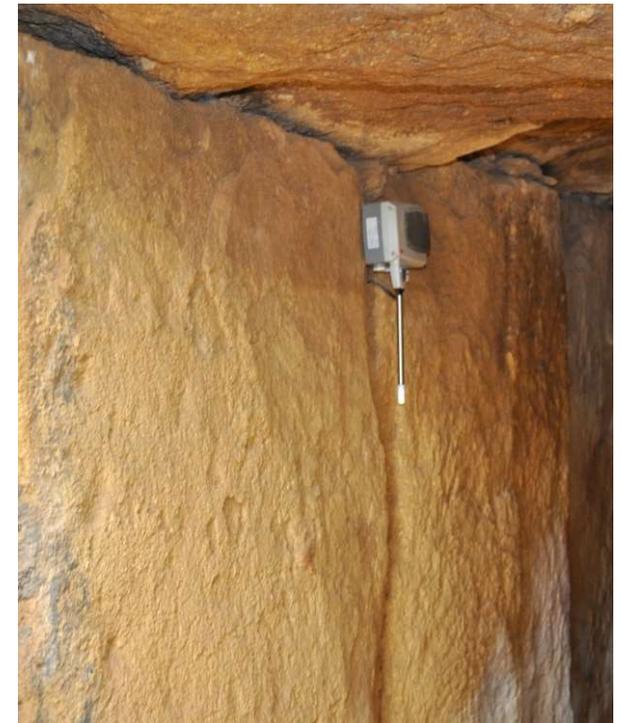
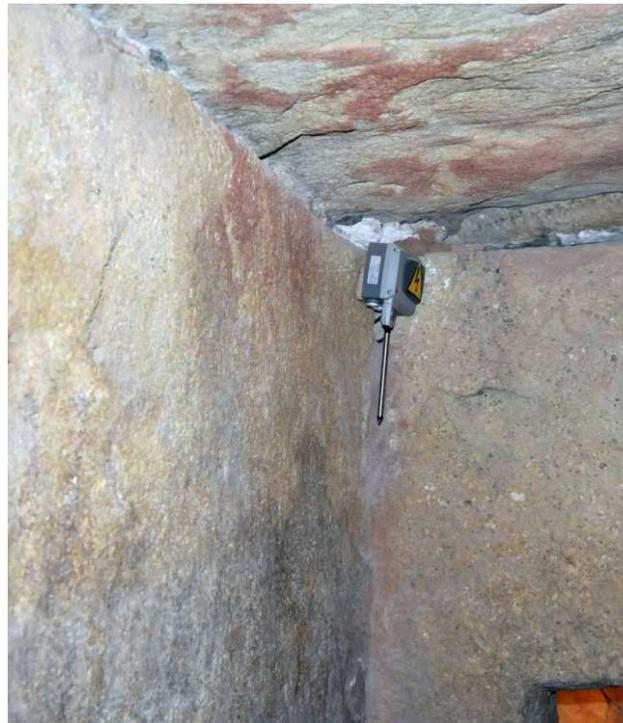
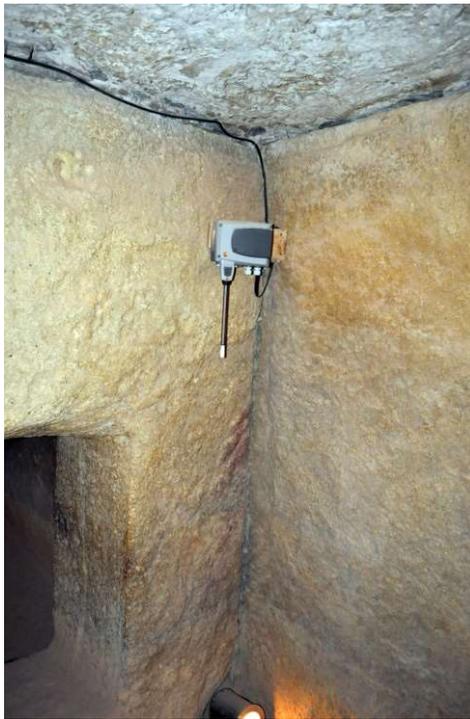
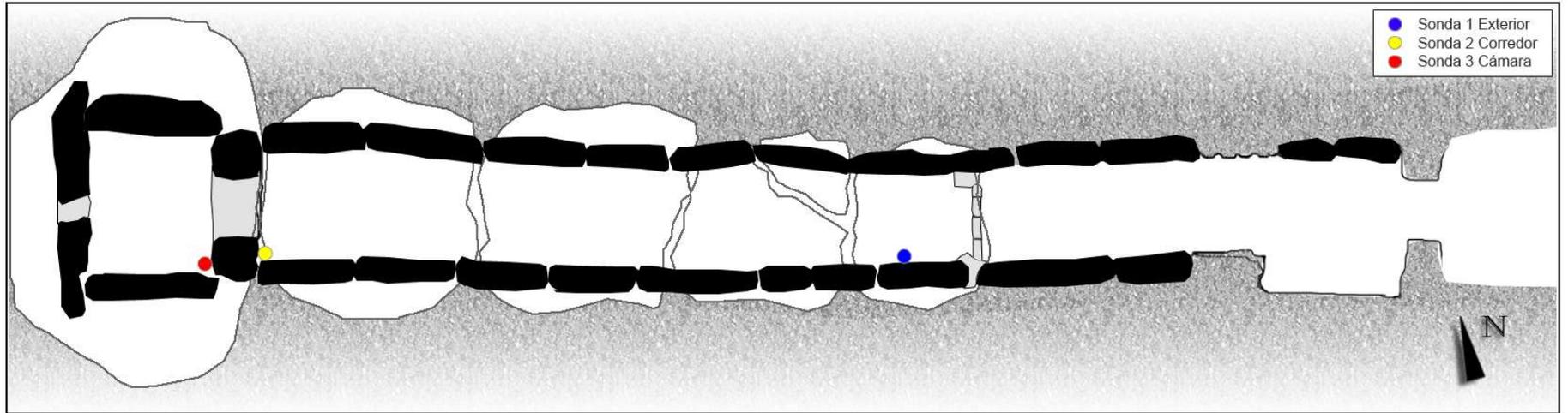


# Estudio Microclimático Viera 2009 - 2010

## Localización de las sondas de Viera



## **Instrumental**

Para la realización de este estudio se dispuso de un sistema de control climático Dividido en dos marcas comerciales diferentes, compuesto por tres polos centrales, modelo Campbell Scientific CR 1000 y Nueve sondas modelo Testo 665I conectadas por cable.

Diferenciaremos en tres las zonas de los estudios climáticos, una por cada dolmen o tholos. En cada zona hay un polo central Campbell Scientific CR 1000, que reúne los datos de las tres sondas Testo 665I que se ubican en el interior del monumento. Estas sondas son denominadas como; Sonda 1 Exterior, Sonda 2 Corredor y Sonda 3 Cámara.

Las sondas fueron colocadas anteriormente a la propuesta de estudio microclimático del I.A.P.H. y a falta de una sonda que mida el clima exterior de los dólmenes, utilizaremos a las sondas más externas de las zonas como referencia a la hora de ver cómo amortigua la estructura de los dólmenes la climatología exterior.

Las mediciones de los data-logger, han sido efectuadas en el periodo temporal comprendido entre estos dos años, durante el cual se han registrado los siguientes valores cada 30 minutos:

**Temperatura (T)** el valor que prevalece en el ambiente objeto de nuestro estudio.  
**Humedad relativa (HR)** es el cociente entre la presión parcial del vapor de agua a una temperatura T dada y la presión total del vapor de saturación a la misma temperatura T, equivale al porcentaje de humedad.

A partir de los datos anteriores se han calculado los valores de las siguientes magnitudes derivadas:

**Temperatura del punto de rocío ( $T_d$ )** corresponde a la temperatura de saturación de una masa de aire que se enfría a presión constante sin que varíe su cantidad de vapor.

**Humedad absoluta (HA)**, en una mezcla de vapor de agua y de aire seco.

Los valores obtenidos se han completado con la realización de un estudio estadístico en el cual se ha puesto de manifiesto la estabilidad de las magnitudes que se han medido, ya que se han calculado:

**Medias diarias y horarias**

**Desviación estándar o coeficiente sigma ( $\sigma$ )** correspondiente a cada conjunto de datos.

## **Zonas Climáticas:**

Dentro de cada localización podemos diferenciar dos zonas climáticas. Una más exterior, donde los datos son recogidos por la sonda 1 – Exterior, y una segunda zona climática que es el interior de la localización, cuyos datos son recogidos por las sondas 2 – Corredor y la sonda 3 – Cámara.

Durante el estudio de los datos recogidos por las sondas, se ha visto que las graficas son bastantes similares en sus curvas, sin embargo se advierte una clara diferencia entre estas dos zonas climáticas, ya que los resultados obtenidos dentro de los dólmeneos o tholos están amortiguados por la propia estructura de las construcciones, y los resultados obtenidos son diferentes.

## Temperaturas:

Los niveles de temperatura en el dolmen de Viera van oscilando durante todo el año. Se aprecia en el estudio microclimático que en el interior del dolmen, amortigua estas variaciones de temperatura, mientras más vamos profundizando en su interior.

### Sonda 1 Exterior:

Temperatura Máxima: 32°C – Agosto

Temperatura Mínima: 5.5°C – Enero

Mayor diferencia de temperatura en el día medio: 8°C – Agosto

### Sonda 2 Corredor:

Temperatura Máxima: 29°C – Agosto

Temperatura Mínima: 5.5°C – Enero

Mayor diferencia de temperatura en el día medio: 5°C – Agosto

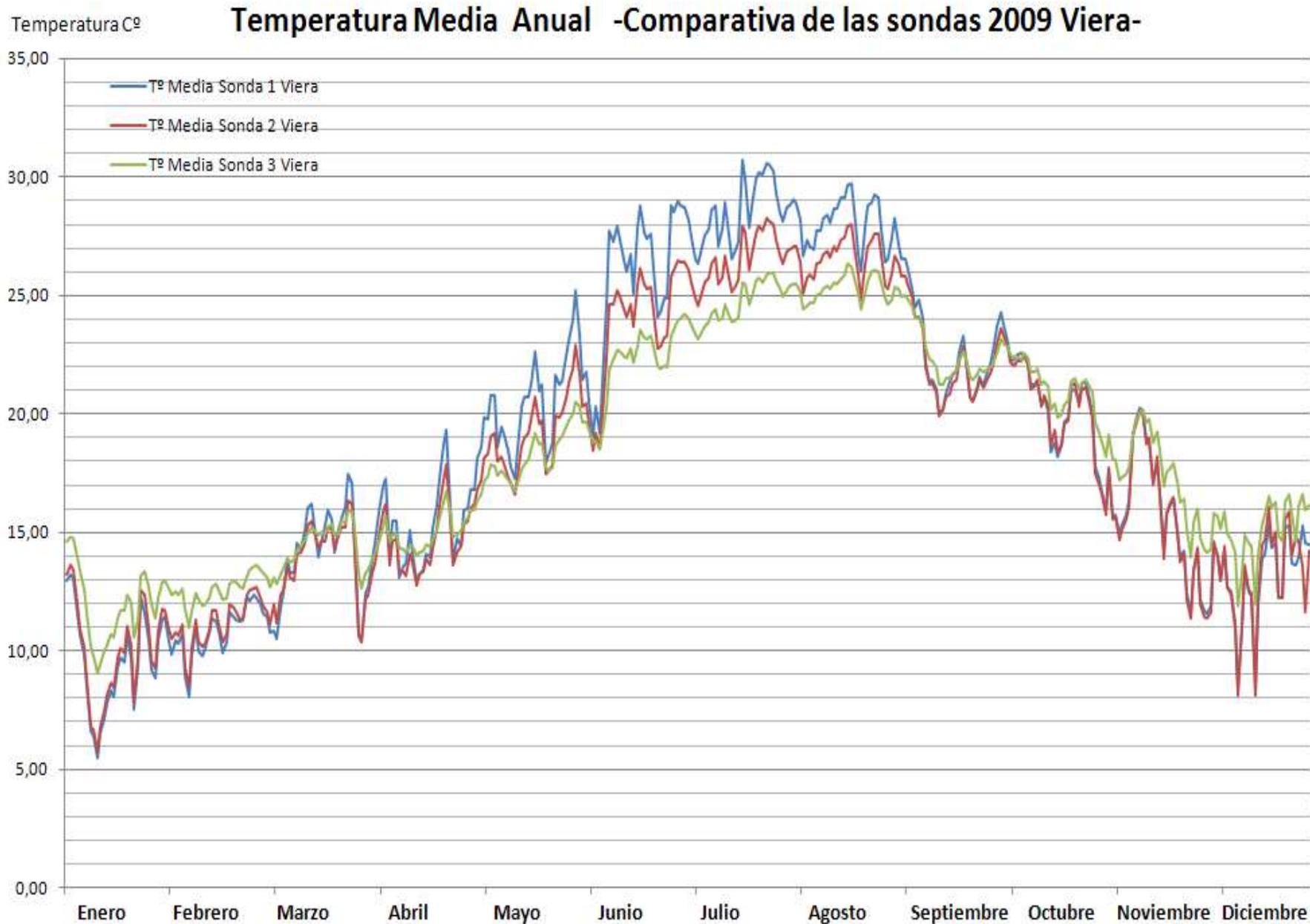
### Sonda 3 Cámara:

Temperatura Máxima: 26°C – Agosto

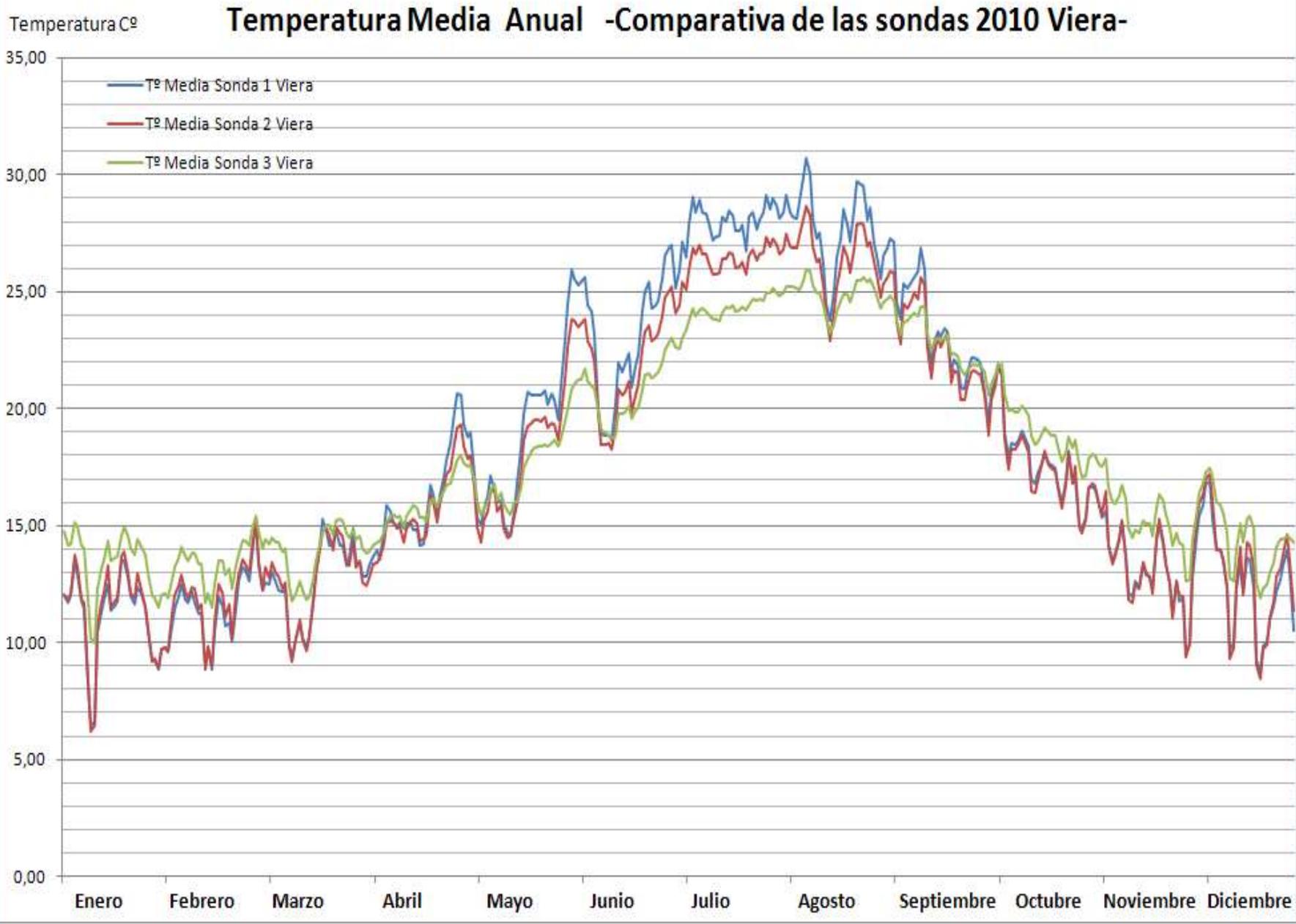
Temperatura Mínima: 9°C – Febrero

Mayor diferencia de temperatura en el día medio: 2.5°C – Julio / Agosto

Unidad de Conservación Preventiva: Sector clima -Dómenes de Antequera-



Unidad de Conservación Preventiva: Sector clima -Dólmenes de Antequera-



## **Humedad Relativa:**

Los datos de HR recogida por las sondas en el dolmen de Viera nos indican claramente que tenemos un gran problema, debido a que el dolmen amortigua de forma muy deficiente la humedad relativa del ambiente exterior.

### **Sonda 1 Exterior:**

HR Máxima: 92% – Enero

HR Mínima: 19.5% – Julio

Mayor diferencia de HR en el día medio: 18% – Agosto

### **Sonda 2 Corredor:**

HR Máxima: 86% – Enero 2009\*

HR Mínima: 22.5% – Julio 2009\*

Mayor diferencia de HR en el día medio: 14% – Agosto 2009\*

### **Sonda 3 Cámara:**

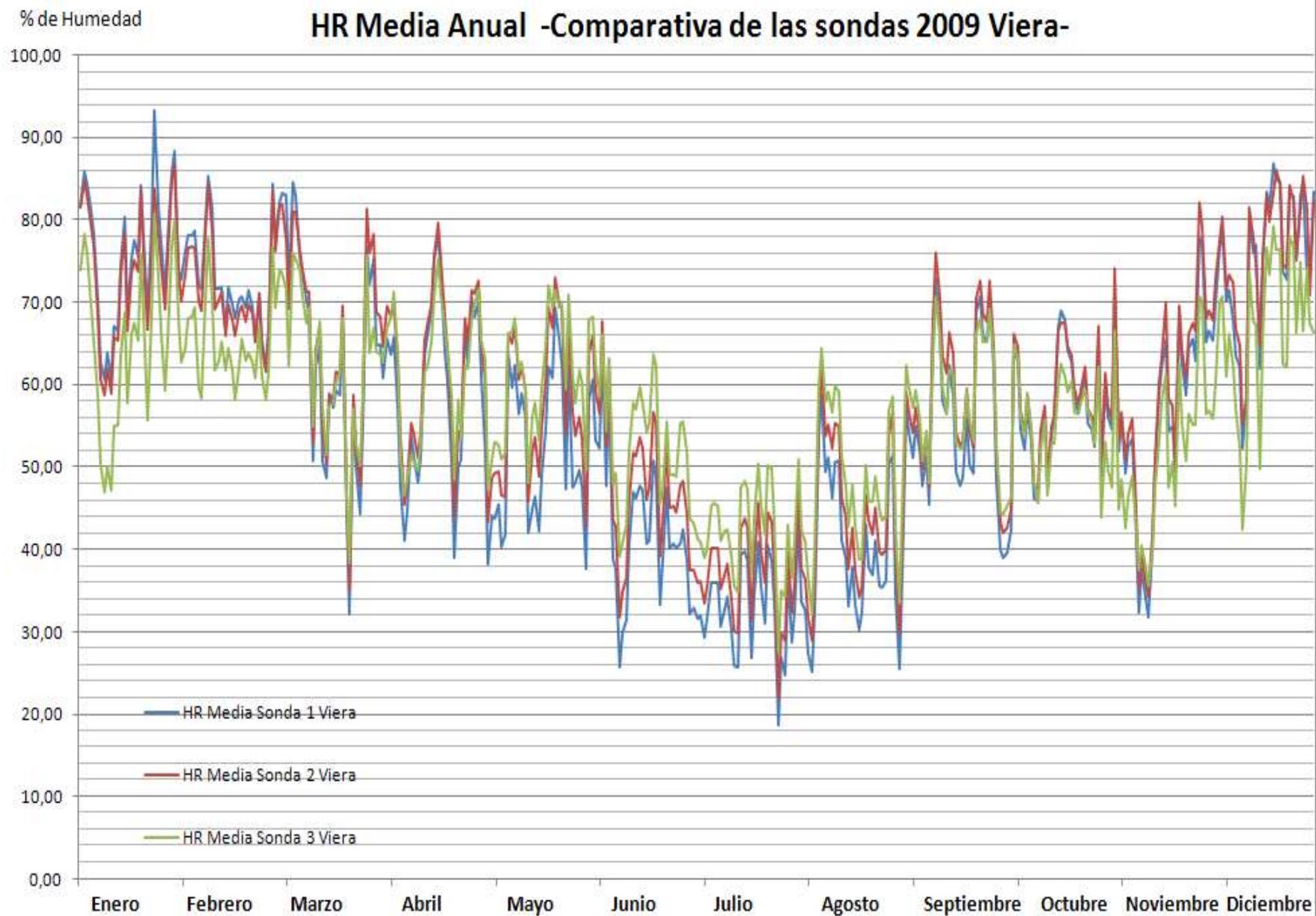
HR Máxima: 81% – Enero

HR Mínima: 35% – Julio

Mayor diferencia de HR en el día medio: 10% – Julio

\* Se detecta una avería en el data-logger a partir de Febrero de 2010.

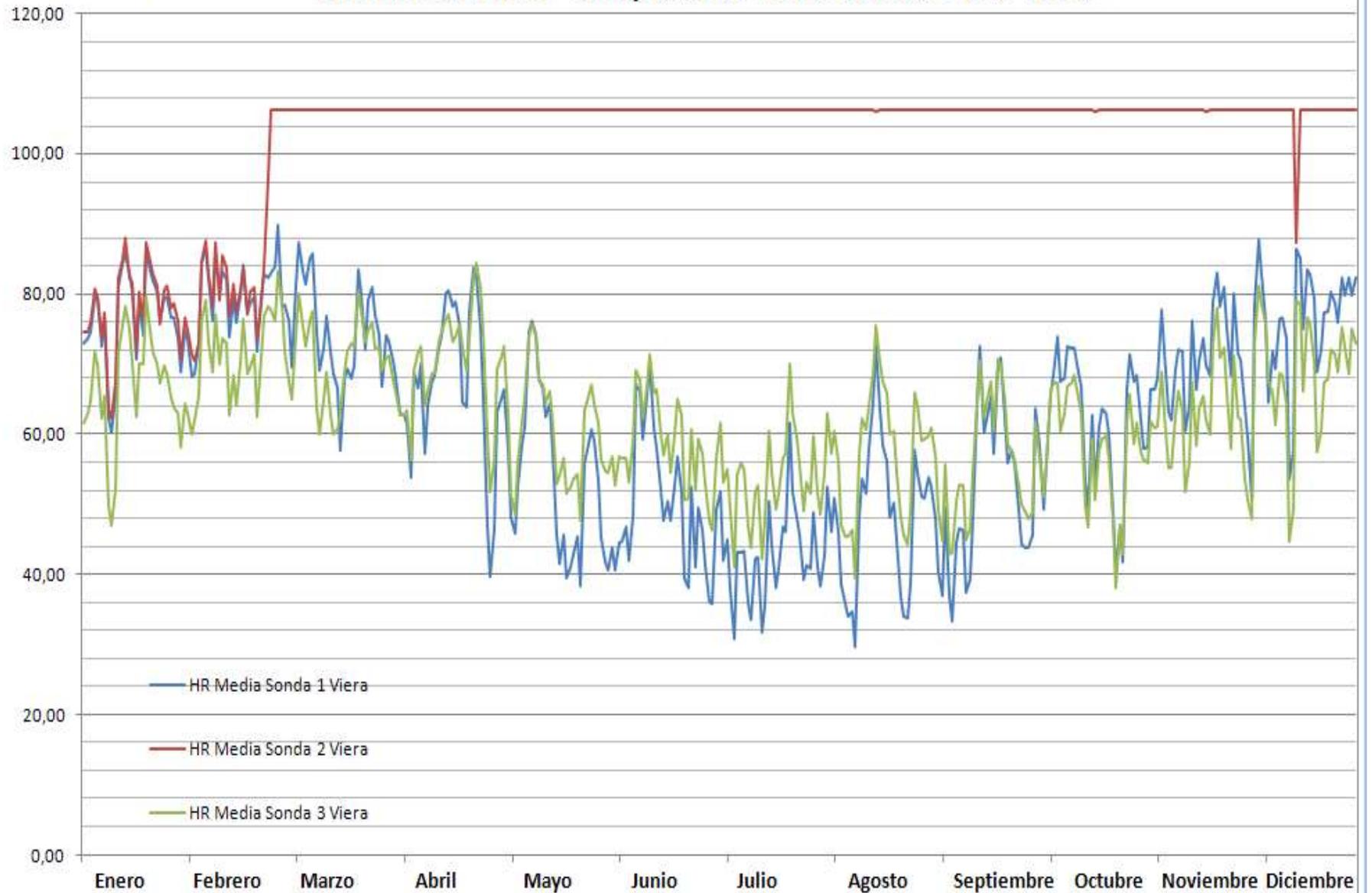
Unidad de Conservación Preventiva: Sector clima -Dómenes de Antequera-



Unidad de Conservación Preventiva: Sector clima -Dólmenes de Antequera-

% de Humedad

### HR Media Anual -Comparativa de las sondas 2010 Viera-



## Humedad Específica:

Con estos datos de HE podemos comprender mejor lo que realmente ocurre en las zonas de estudio, dando la posibilidad de conocer mejor la razón de los cambios climáticos y las variaciones de la HR.

### Sonda 1 Exterior:

HE Máxima: 13 gr/m<sup>3</sup> – Agosto

HE Mínima: 3.5 gr/m<sup>3</sup> – Marzo

Mayor diferencia de HE en el día medio: 1.6 gr/m<sup>3</sup> – Agosto

### Sonda 2 Corredor:

HE Máxima: 12.5 gr/m<sup>3</sup> – Agosto 2009

HE Mínima: 3.5 gr/m<sup>3</sup> – Enero 2009

Mayor diferencia de HE en el día medio: 5.2 gr/m<sup>3</sup> – Julio 2009

### Sonda 3 Cámara:

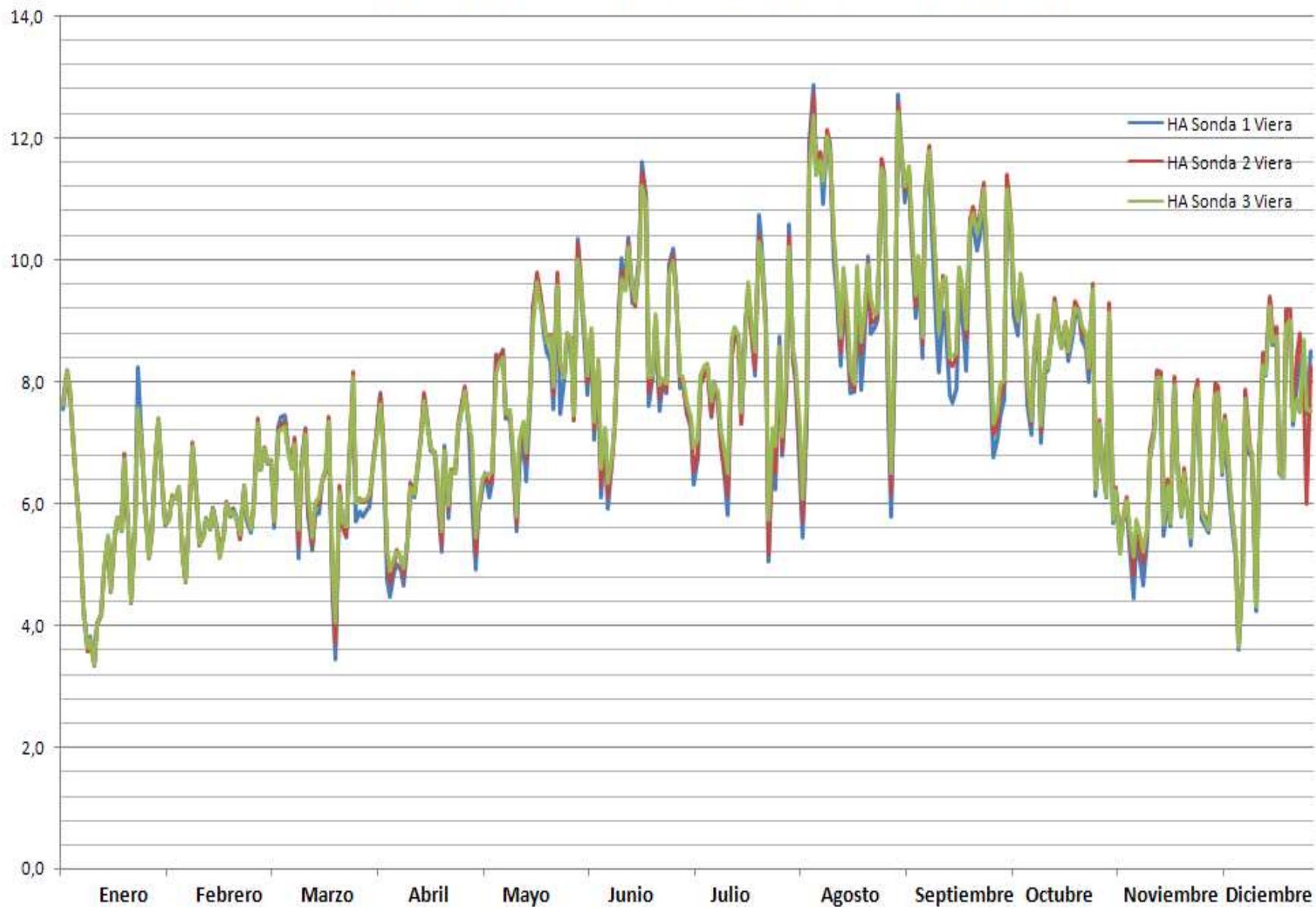
HE Máxima: 12.5 gr/m<sup>3</sup> – Agosto / Septiembre

HE Mínima: 3.5 gr/m<sup>3</sup> – Enero

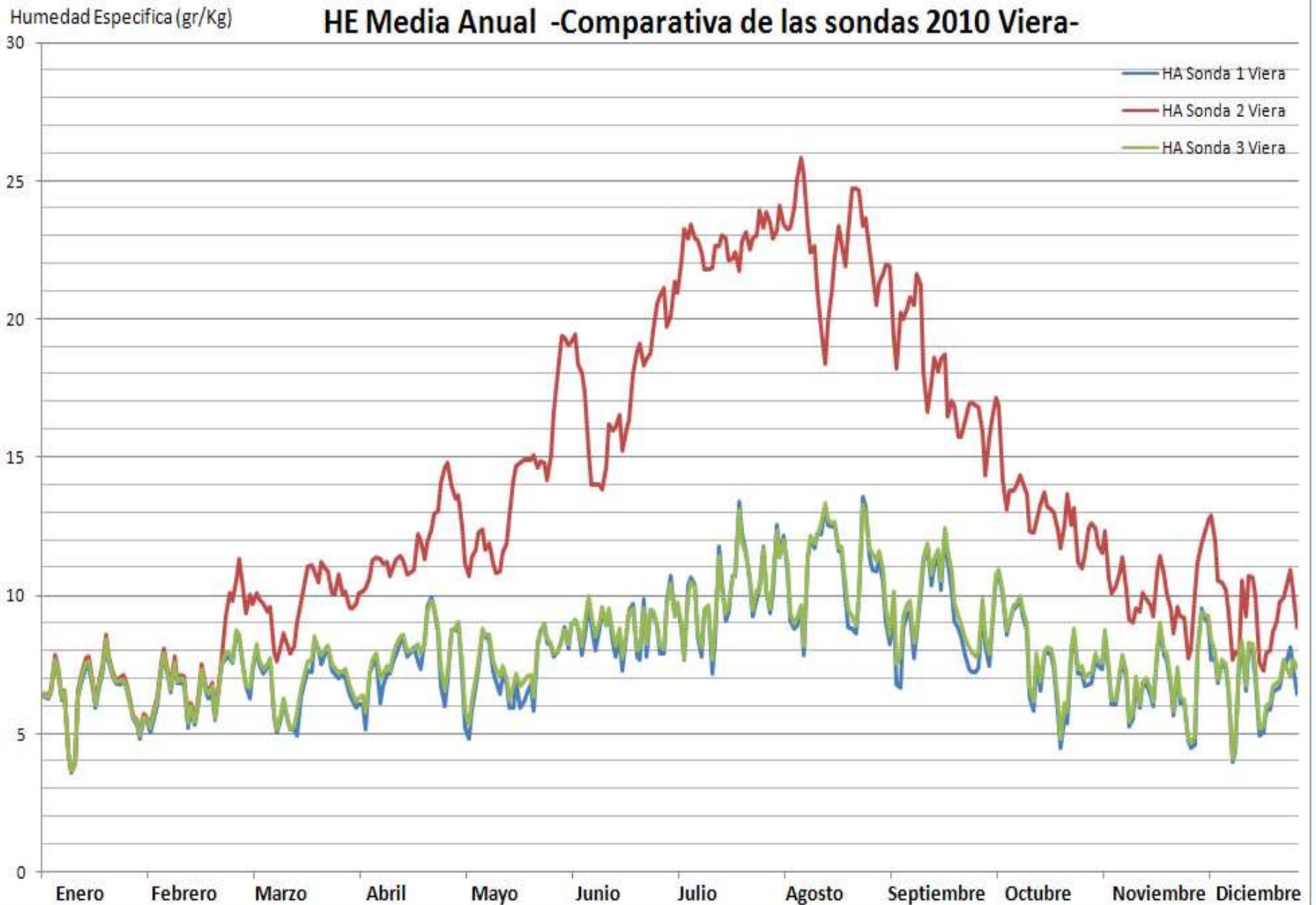
Mayor diferencia de HE en el día medio: 1.4 gr/m<sup>3</sup> – Julio

\* Los datos recogidos por la sonda 2 Corredor, son los del año 2009 debido a que la HR recogida a partir de Febrero de 2010 son erróneos por una descalibración de la sonda. Y afecta a los datos de HE.

### HE Media Anual -Comparativa de las sondas 2009 Viera-



Unidad de Conservación Preventiva: Sector clima -Dólmenes de Antequera-



## Conclusiones

En el Dolmen de Viera encontramos que tenemos una serie de problemas derivados:

- La estructura ofrece muy poca amortiguación ante los cambios climáticos del exterior. Este problema ocasiona que tengamos unas oscilaciones de temperatura y humedad muy marcadas, que pueden causar daños al monumento.
- En los meses de invierno encontramos que tenemos condensación de agua sobre las paredes del dolmen. Este problema puede ocasionar el debilitamiento de la roca, además de aparición de microorganismos y hongos.
- Una escasa ventilación puede ocasionar formaciones de bolsas de humedad y aire estancado en el interior del dolmen.