



Consejo de Redacción: Ana Isabel Rivas Pérez; Mauricio Vázquez Cantero  
Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Consejería de Sanidad y Consumo  
Carretera de San Amaro nº 12. Ceuta. 51.001  
Tfno: 856200239; Fax: 956513971; E-mail: boletin@ceuta.es; www.ceuta.es/sanidad

Edita: Consejería de Sanidad y Consumo  
Imprime: Sociedad Cooperativa Imprenta Olimpia  
I.S.S.N.: 1988-8899  
Depósito Legal:CE. 95-2007

## SUMARIO:

### **-RESULTADOS DEL PLAN DE VIGILANCIA DEL EFECTO DEL EXCESO DE TEMPERATURAS PARA LA SALUD DESDE 2005 A 2010 EN CEUTA**

Rivas Pérez A.I.  
Barrientos Reyes M<sup>a</sup>.D.  
Toledo Castillo A.  
Servicio de Epidemiología

Benarroch Benarroch R.  
García Hormigo A.  
Muñoz Tejero África.  
Servicio de Sanidad Ambiental

Durante los meses de junio, julio y agosto del año 2.003, se produjeron temperaturas muy elevadas en toda Europa que provocaron un importante aumento de morbilidad y, como después se ha constatado, de mortalidad por causas en las que el factor temperatura es desencadenante.

En Ceuta y el resto de España, la red de centros sanitarios públicos respondió de forma adecuada a la demanda asistencial y la alarma social fue menor que en otros países de Europa, sin embargo después se ha visto que el aumento de la mortalidad en esas fechas fue elevado. En el estudio realizado por Martínez, F. Simón-Soria, F. y López Abente G. 2.003, se ha estimado una sobremortalidad del 8% que afectó principalmente a personas mayores de 64 años.

Se constató la necesidad de mejorar los sistemas de información y coordinación entre diferentes administraciones para prevenir la morbi-mortalidad por esta causa.

El Plan de actuación frente al efecto del exceso de temperaturas para la salud fue diseñado y consensuado por primera vez en nuestra ciudad en verano de 2.004 y se lleva a cabo de una manera continuada desde 2.005.

Para su implementación y difusión se creó un Comité de actuación, integrado por los Servicios de Vigilancia Epidemiológica, Sanidad Ambiental y Farmacia y Productos Sanitarios.

Se realiza con una temporalización del 1 de junio al 30 de septiembre.  
Sus objetivos son:

- Conocer con una anticipación de 5 días las temperaturas máximas y mínimas para Ceuta
- Establecer una red de alertas a organismos sanitarios y socio-sanitarios
- Conocer las asistencias sanitarias relacionadas con el exceso de temperaturas
- Determinar los grupos de población más susceptibles a los efectos del calor para la salud
- Conocer los efectos sobre la mortalidad general.

Se describen las asistencias comunicadas y las diferencias más llamativas encontradas entre las temperaturas previstas y reales.

Los datos que se recogen desagregados por años y agrupados en los 6 años de estudio son:

Sexo (1 hombre, 2 mujer)

Edad (en años cumplidos)

Hospital

Semana epidemiológica

Temperatura real máxima y mínima del día de asistencia

Código diagnóstico (Clasificación Internacional de Enfermedades 9 Modificación Clínica)

Factores asociados

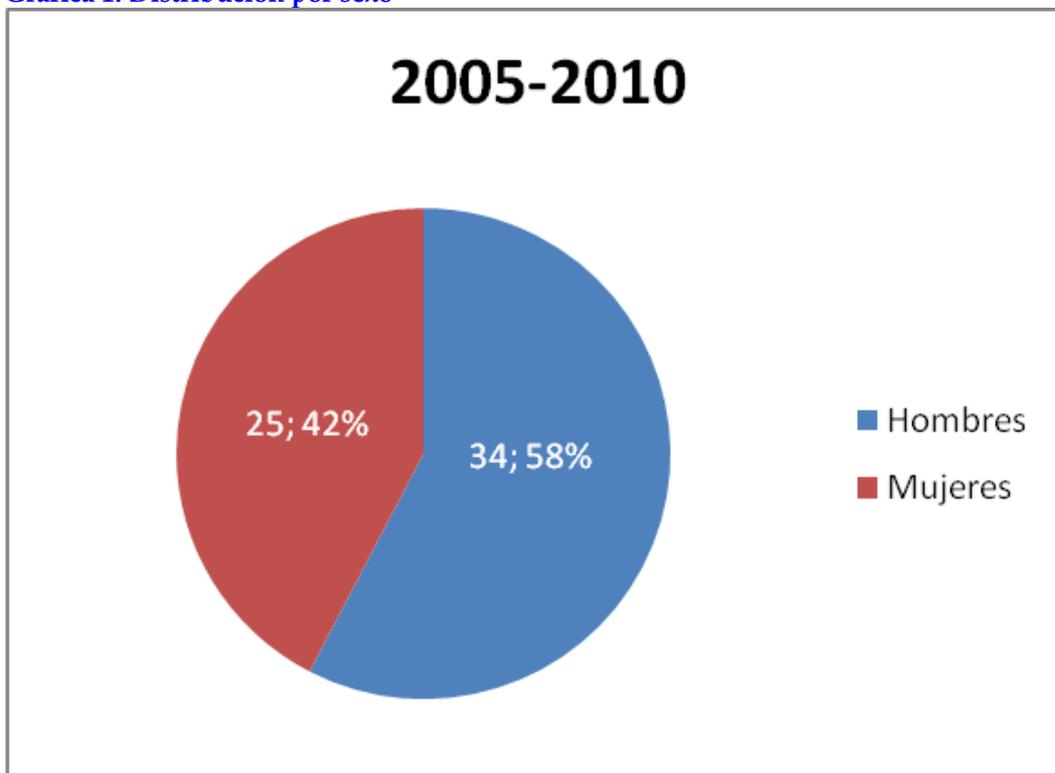
Temperaturas reales y previstas.

Las gráficas se representan en Excel y Epiinfo versión 3.3

En el periodo estudiado se han contabilizado 59 asistencias, 11 en el Hospital militar O'Donnell y 48 en el Hospital Universitario del INGESA; 25 han sido mujeres y 34 hombres.

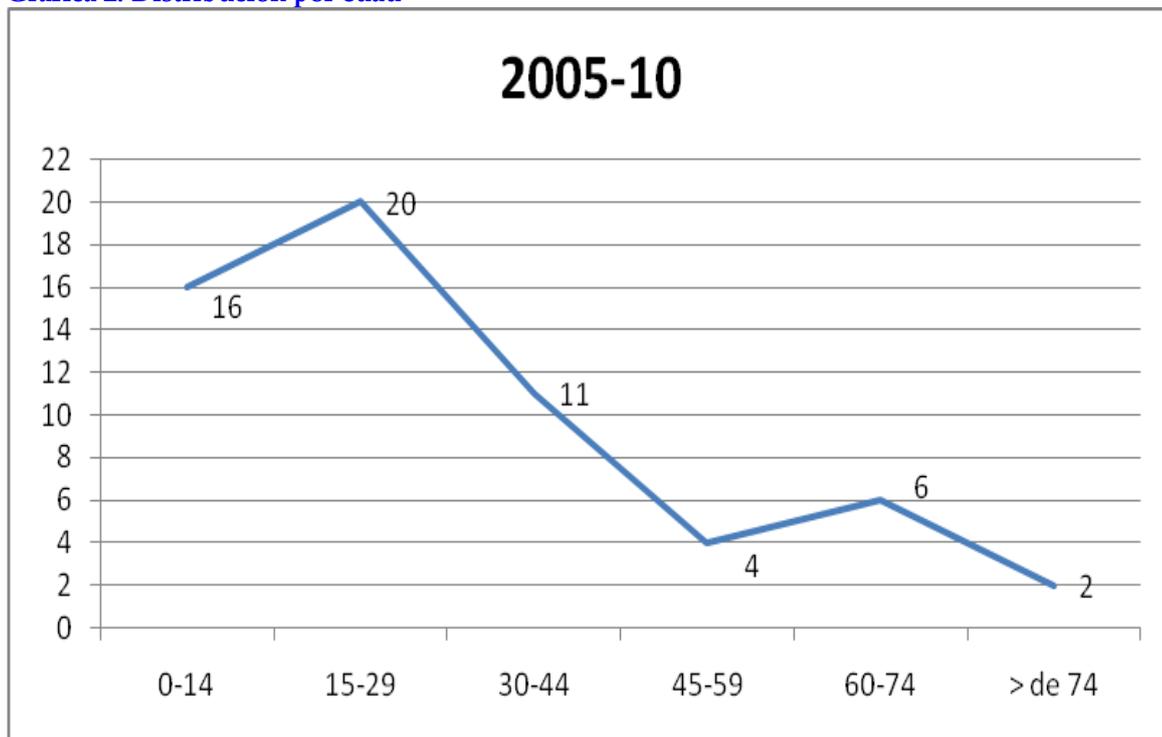
El porcentaje de asistidos por sexos en el periodo global y en todos los años, salvo en 2.006, es siempre superior en hombres que mujeres.

**Gráfica 1: Distribución por sexo**



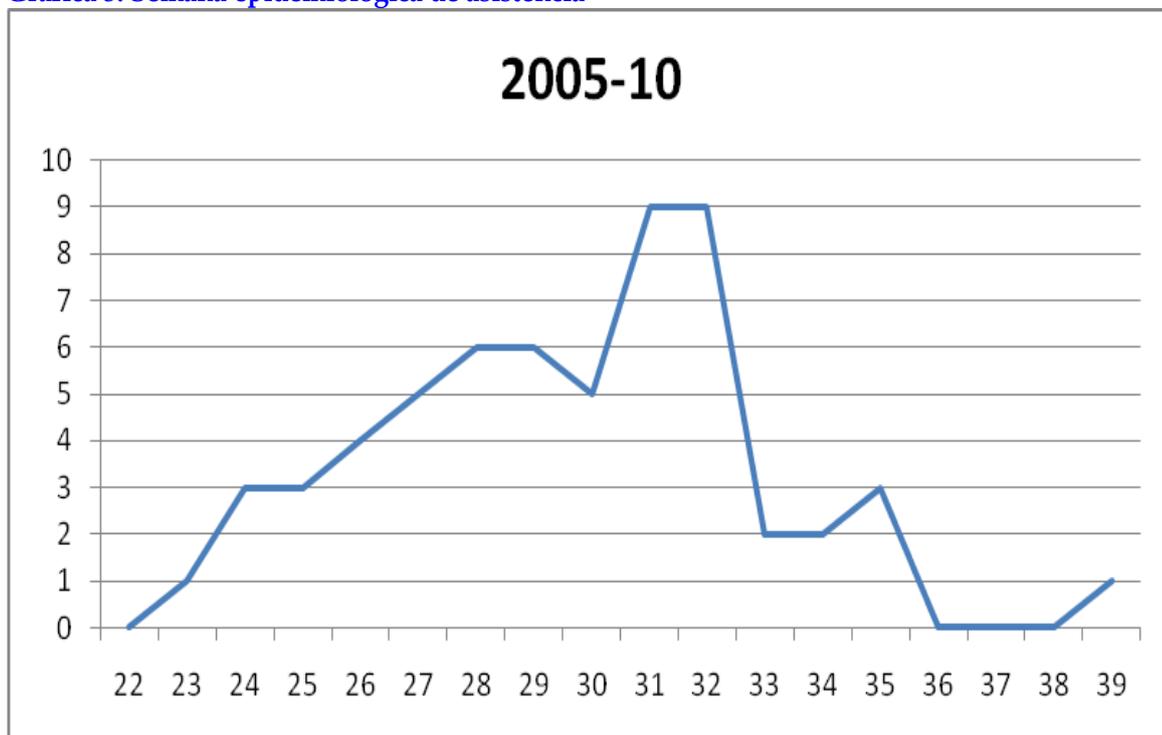
Los tramos de edad más afectados son las personas de 15 a 29 años con el 33,89%, de 0 a 14 con el 27,11% y de 30 a 44 con el 18,64%. La morfología de las curvas es similar, salvo en 2.010.

Gráfica 2: Distribución por edad



El pico de asistencia se concentra en las semanas epidemiológicas 31 y 32.

Gráfica 3: Semana epidemiológica de asistencia



**Tabla 1: Temperatura real máxima y mínima del día de la asistencia**

Fecha	Tª Real Máxima	Tª Real Mínima	Fecha	Tª Real Máxima	Tª Real Mínima
16/06/2005	24,8	18,8	13/08/2007	35,3	23,7
05/07/2005	30,5	21,7	13/08/2007	35,3	23,7
12/07/2005	26,3	21,0	22/08/2007	27,4	21,4
15/07/2005	27,8	21,8	28/08/2007	25,9	21,7
18/07/2005	33,3	24,8	30/09/2007	23,0	17,0
26/07/2005	29,3	21,1	04/07/2008	27,4	20,4
07/08/2005	26,3	20,1	13/07/2008	25,3	19,8
28/08/2005	33,3	25,8	29/07/2008	33,0	23,9
14/06/2006	23,5	18,3	04/08/2008	27,8	22,0
17/06/2006	25,8	17,8	04/08/2008	27,8	22,0
19/06/2006	30,7	17,7	04/08/2008	27,8	22,0
26/06/2006	26,7	18,8	05/08/2008	27,8	22,0
10/07/2006	28,8	21,1	11/08/2008	33,8	21,9
11/07/2006	28,4	22,5	11/08/2008	33,0	19,9
17/07/2006	26,8	22,0	25/06/2009	26,0	19,3
18/07/2006	27,8	22,3	04/07/2009	34,0	28,1
29/07/2006	28,9	22,8	05/07/2009	33,0	23,7
01/08/2006	34,8	25,8	08/07/2009	31,3	19,3
01/08/2006	34,8	25,8	27/07/2009	31,1	21,4
02/08/2006	33,1	24,7	28/07/2009		
02/08/2006	33,1	24,7	30/07/2009	40,3	
02/08/2006	33,1	24,7	06/08/2009	34,4	20,5
08/08/2006	27,3	21,5	06/08/2009	34,4	20,5
22/06/2007	28,9	18,3	11/06/2010	22,7	15,0
29/06/2007	24,0	18,8	20/07/2010		
30/06/2007	23,3	19,3	21/07/2010	31,5	22,3
02/07/2007	28,7	18,0	11/08/2010	37,3	22,5
09/07/2007	34,8	19,8	11/08/2010	37,3	22,5
11/07/2007	26,1	20,8	31/08/2010	28,4	23,9
31/07/2007	*				

\*Las casillas en blanco corresponden a días en los que no se dispone del dato.

Respecto a la codificación diagnóstica, 50 casos se han codificado de manera genérica como “Efectos del calor”, 5 como “Agotamiento por calor”, 2 como “Síncope por calor” y 2 como “Calambres por calor”.

En cuanto a los factores de riesgo asociados, sólo constan en 7 casos (3 por ejercicio físico, 1 por medicamentos, 2 pacientes con diabetes y un paciente hipertenso).

### Gráficas comparativas de las temperaturas reales y previstas máximas en julio y agosto.

Durante el periodo estudiado (2.006- 2.010) se activaron 4 alertas:

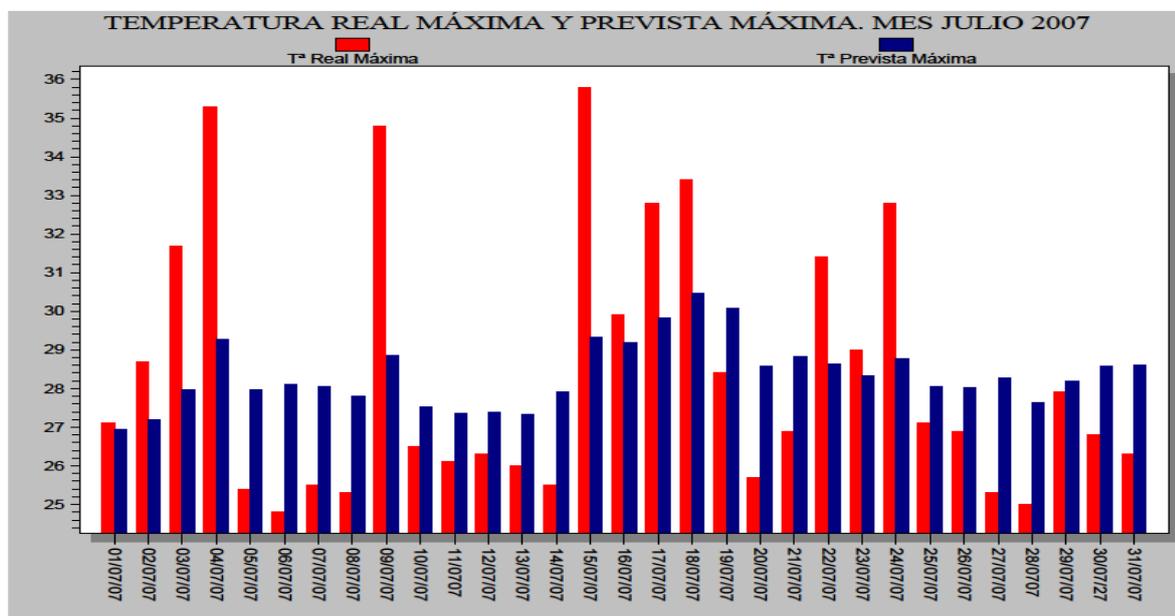
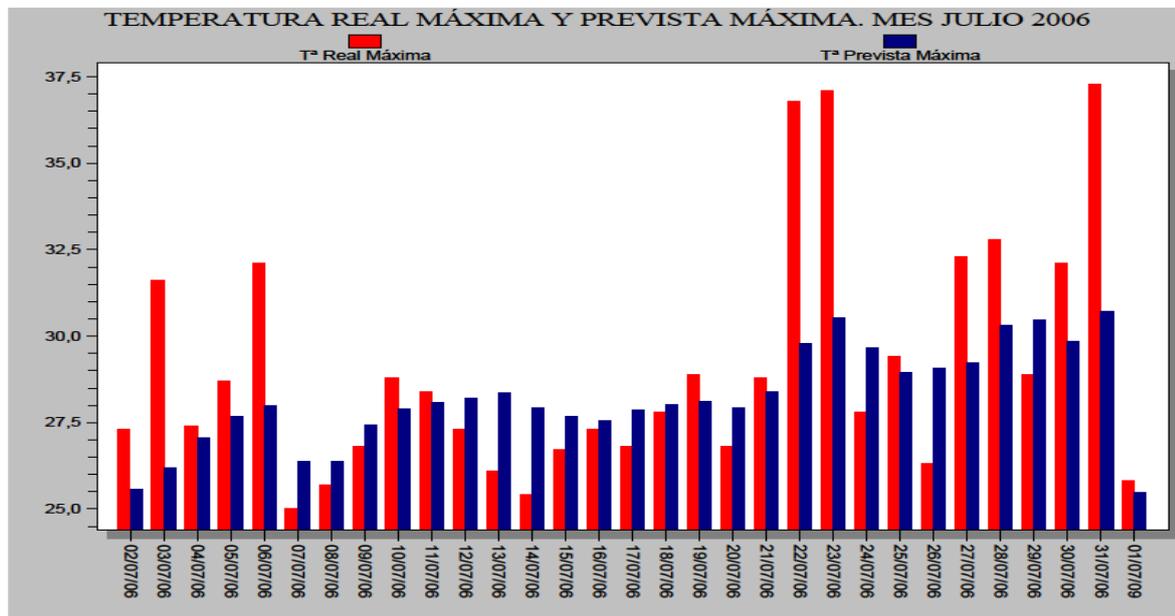
Año 2.006 .....1 alerta nivel naranja (días 1,2 y 3 de agosto)

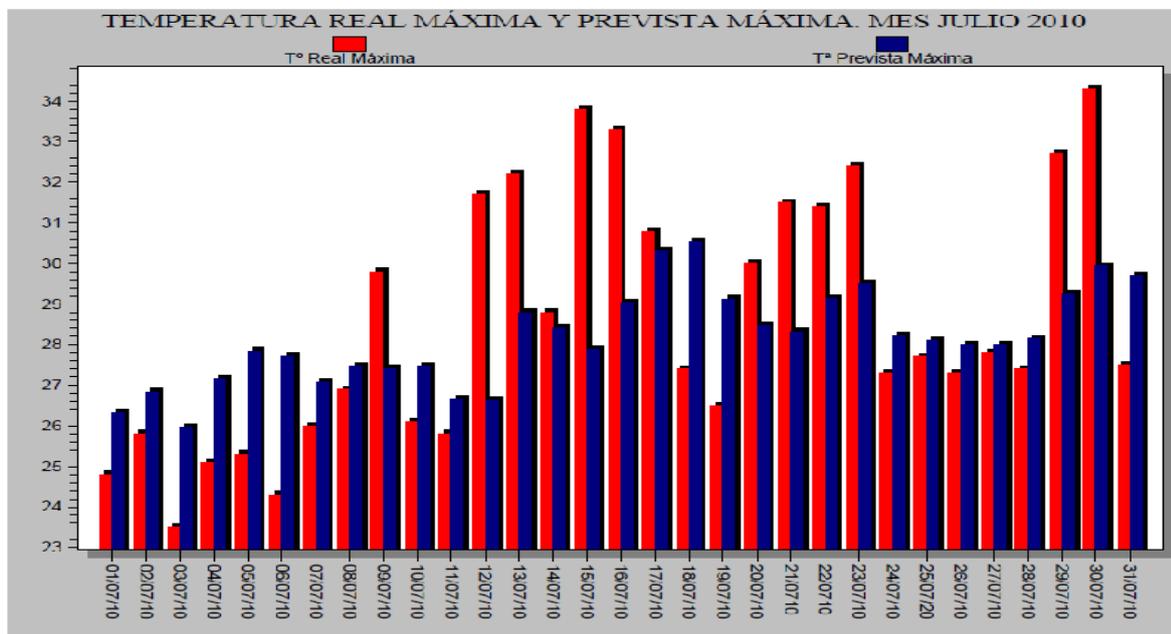
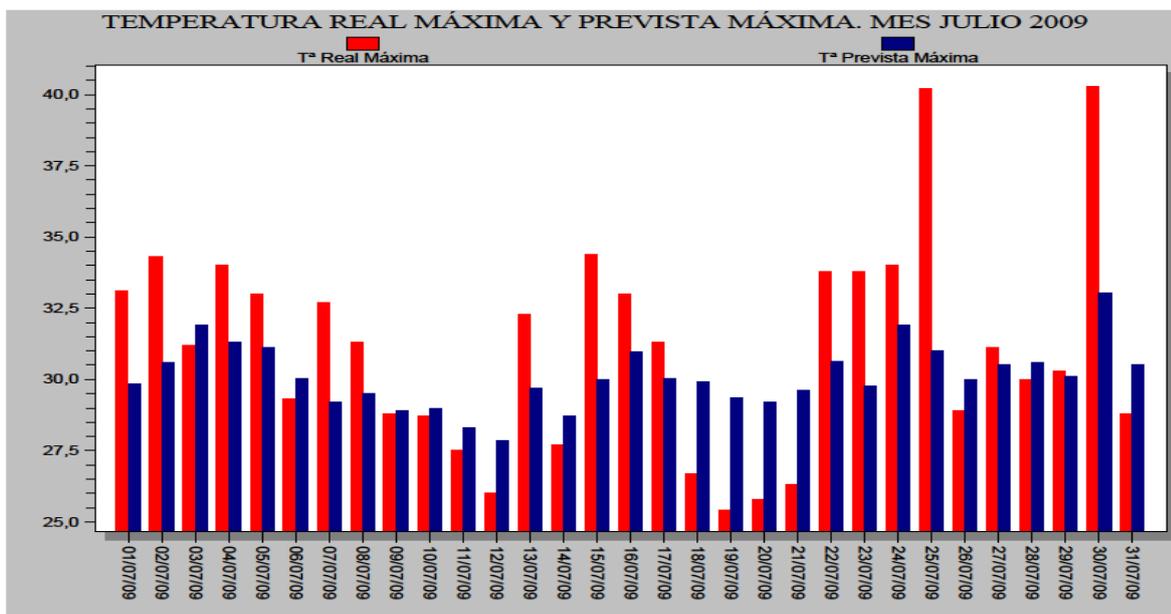
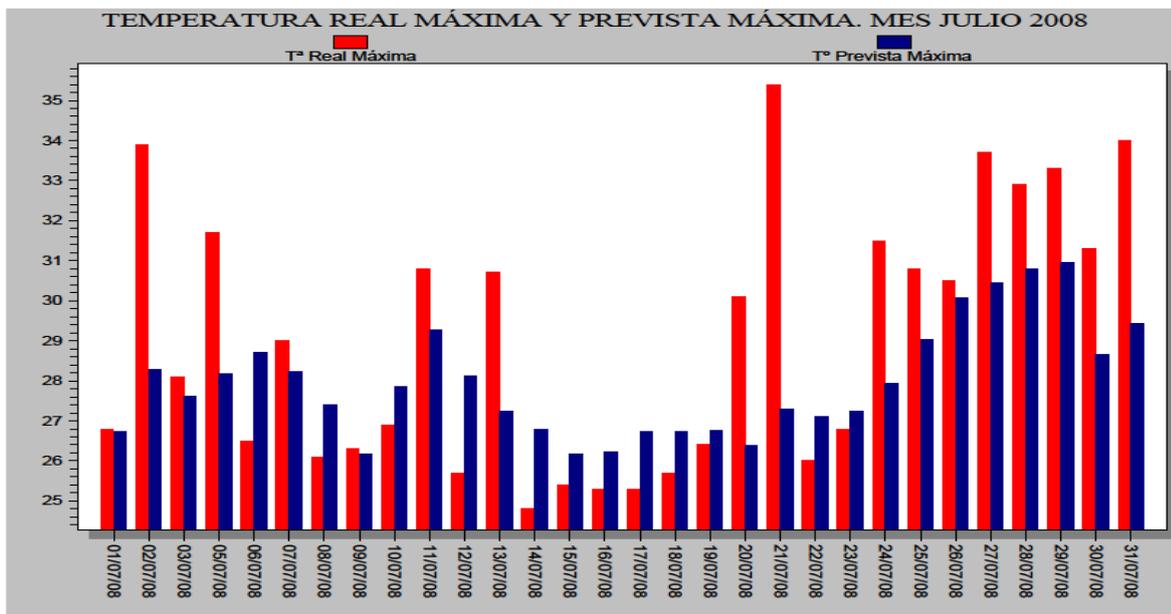
Año 2.009.....1 alerta nivel amarillo (día 30 de agosto)

Año 2.010.....2 alertas nivel amarillo (días 17 y 18 de julio, día 13 de agosto)

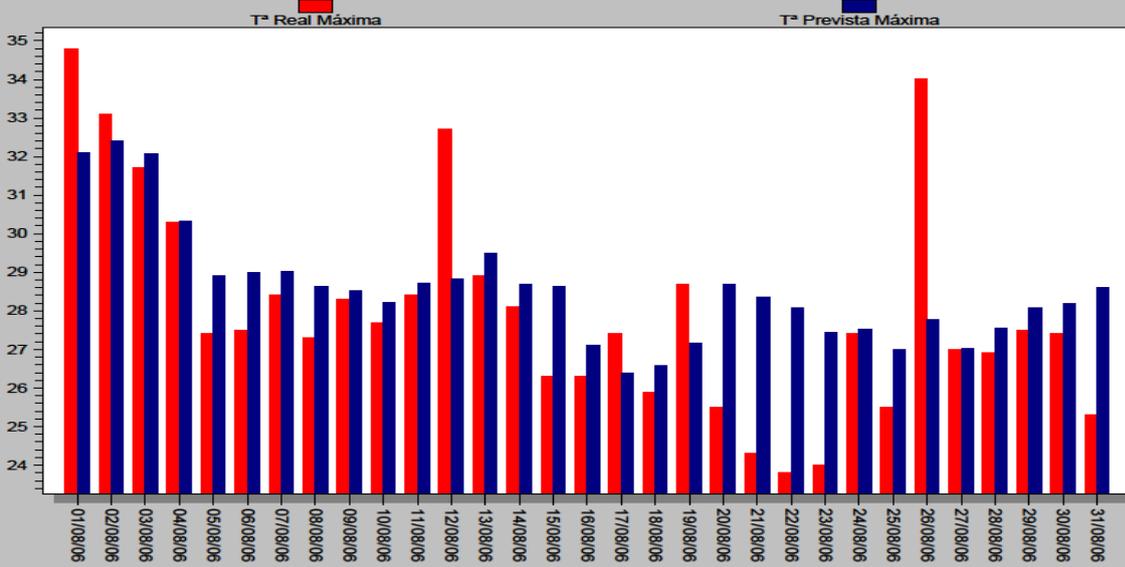
En las gráficas siguientes se observa de manera significativa grandes diferencias entre las temperaturas reales y previstas, por lo que en algunas ocasiones, aunque superamos con carácter predictivo los niveles umbrales no se pudo activar la correspondiente alerta, y en otras ocasiones como ocurrió en julio del 2.010 la alerta activada no se confirmó.

Esta discrepancias que dificultan en grado sumo la toma de decisiones destinadas a activar las situaciones de alerta , se deben principalmente a la inadecuada ubicación de la estación meteorológica en Ceuta (anexo al helipuerto militar en Loma Margarita ), falta de personal en la estación que valide las temperaturas registradas, así como las numerosas ausencias en los registros de temperaturas reales recibidos, por lo que se considera necesario una mejor dotación de medios materiales y personales que permita detectar con fiabilidad situaciones meteorológicas extremas.

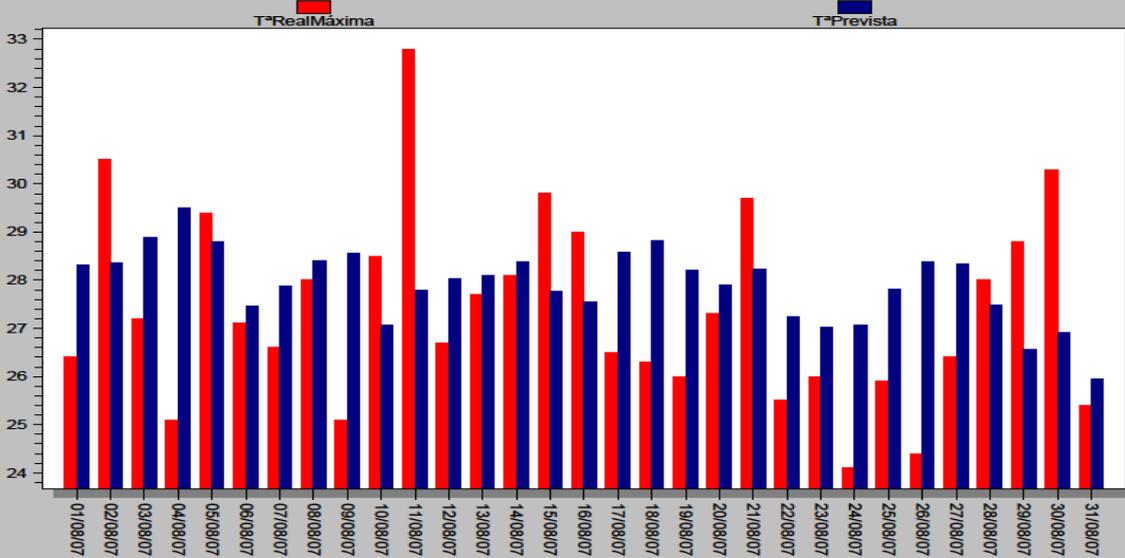




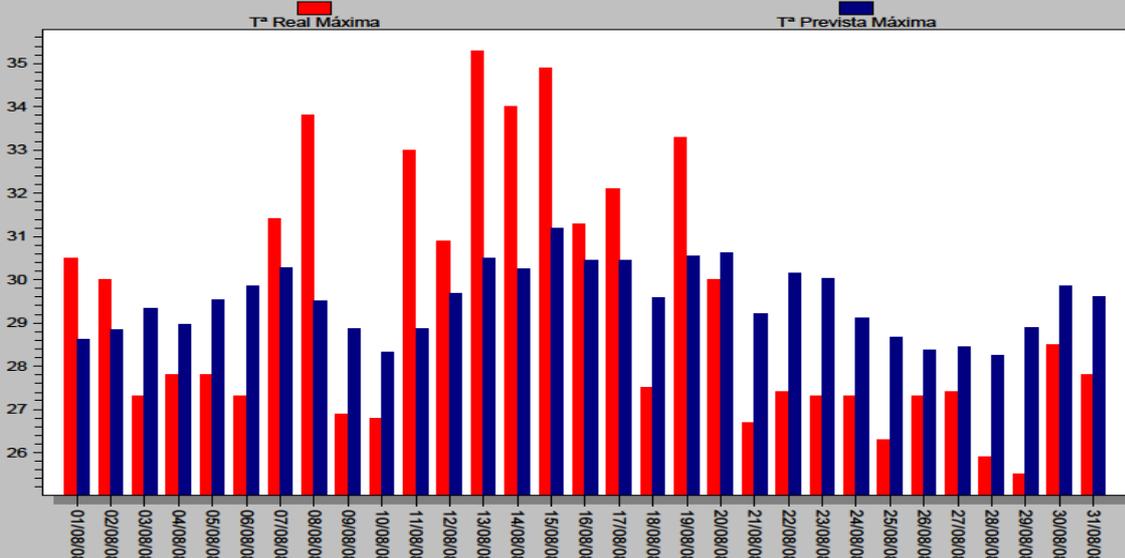
TEMPERATURA REAL MÁXIMA Y PREVISTA MÁXIMA. MES AGOSTO 2006

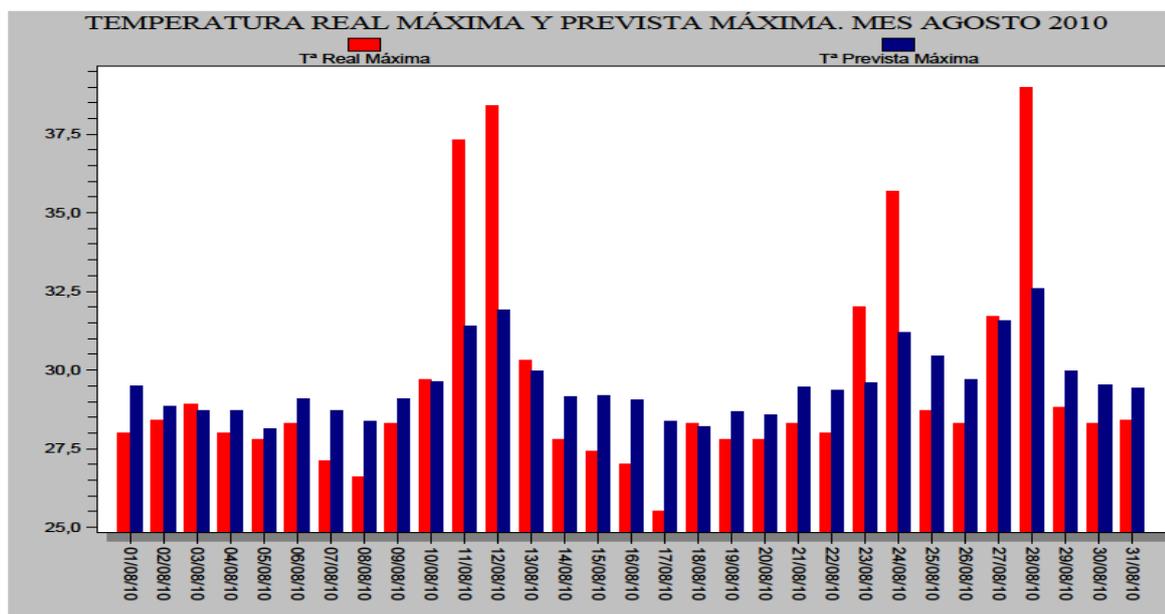
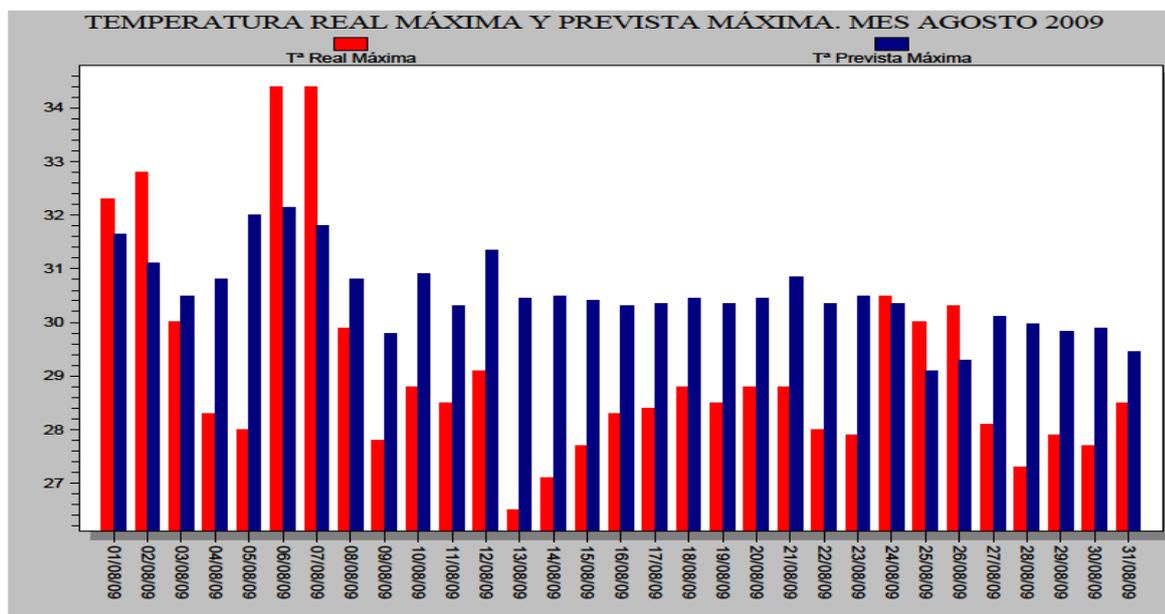


TEMPERATURA REAL MÁXIMA Y PREVISTA MÁXIMA. MES AGOSTO 2007



TEMPERATURA REAL MÁXIMA Y PREVISTA MÁXIMA. MES AGOSTO 2008





Agradecimientos:

A los Servicios de Admisión y Documentación clínica del Hospital universitario del Ingesa, a la Secretaría Técnica del Hospital militar O'Donnell y a la Delegación Territorial de la Agencia Estatal de Meteorología en Andalucía, Ceuta y Melilla.