

**VIGILANCIA DE LOS EFECTOS DE TEMPERATURAS  
EXTREMAS SOBRE LA SALUD EN ARAGÓN.**

**JUNIO A SEPTIEMBRE DE 2009**

**Fecha de elaboración: 6 de octubre 2009**

**Sección de Información e Investigación Sanitaria**

**Dirección General de Salud Pública**

Como en veranos anteriores, de junio a septiembre de este año, se ha puesto en marcha el *Plan de Acción para la prevención de los efectos de las temperaturas extremas sobre la salud en Aragón*, que es coordinado por la Dirección General de Salud Pública del Departamento de Salud y Consumo, con la colaboración de varios departamentos, instituciones y organizaciones con el fin de prever y evitar posibles problemas para la salud de los ciudadanos relacionados con las situaciones de calor extremo. En la página web del Departamento de Salud y Consumo (Salud Pública/Destacados/Exceso de calor: acciones preventivas), se ha proporcionado información adicional y recomendaciones dirigidas a la población.

De los sistemas de información que específicamente se ponen en marcha para este Plan, se ofrece un resumen de resultados para el periodo completo de junio a septiembre del 2009. Los apartados que se tratan son:

- 1. Temperaturas.**
- 2. Urgencias hospitalarias y del 061.**
- 3. Mortalidad.**
- 4. Valoración general.**

## 1. TEMPERATURAS

El establecimiento de las alertas se basa en la información suministrada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), que prepara las predicciones de temperaturas para el día actual y los cuatro siguientes, indicando las temperaturas máximas y mínimas esperadas y qué número de días, en su caso, se espera que superen **simultáneamente** los umbrales establecidos (basados en el percentil 95 de las series históricas). Estas predicciones se envían a través del Ministerio de Sanidad y Política Social (MSPS) a todas las Comunidades Autónomas. Hay cuatro niveles de riesgo, relacionados con la probabilidad de que aparezcan efectos adversos para la salud relacionados con las temperaturas elevadas:

- Nivel 0 - Verde (ausencia de riesgo): En los próximos cinco días se espera que no sean superadas las temperaturas umbrales establecidas ningún día.
- Nivel 1 - Amarillo (bajo riesgo): En los próximos cinco días se esperan de 1 a 2 días que superen los umbrales establecidos.
- Nivel 2 - Naranja (riesgo medio): En los próximos cinco días se esperan de 3 a 4 días que superen los umbrales establecidos.
- Nivel 3 - Rojo (alto riesgo): En los próximos cinco días se espera que en todos ellos se superen las temperaturas umbrales establecidas

Las temperaturas umbrales para Aragón en el 2009 son las siguientes:

Provincia	Temperatura umbral (° C)	
	Máxima	Mínima
Huesca	36	20
Teruel	35	20
Zaragoza	37	21

La Dirección General de Salud Pública difunde las mismas entre las personas, organismos e instituciones coordinados en el Plan de Acción.

Hay que resaltar que estas alertas son diferentes a las que hace públicas la AEMET en su página web y a través de los medios de comunicación, que se basan sólo en unos niveles de temperaturas **máximas** previstas para una zona determinada

y que también se especifican por colores de alerta, que pueden llevar a confusión. Las alertas del Plan de Acción se basan siempre en previsiones de superar los umbrales de máxima y mínima **simultáneamente**.

En las CCAA se recibe también información sobre las temperaturas máxima y mínima reales observadas el día anterior, es decir de las 0 a 24 horas, en las capitales de provincia de todas España, que se han reflejado en unas gráficas para las tres capitales de Aragón. Hay que resaltar que las temperaturas observadas en Zaragoza capital corresponden a las mediciones de la estación del Jardín Botánico, que suelen ser algo inferiores a las realizadas en el aeropuerto, donde el día 22 de julio se midió la máxima de 43,1º, que supone un record histórico.

Hasta el día 30 de septiembre, las predicciones han activado en Zaragoza el nivel de alerta amarilla (nivel 1) 1 día del mes de junio, 11 días del mes de Julio y 3 días del mes de agosto. En Huesca se ha activado la alerta amarilla 1 día del mes de julio. En Teruel no se han activado las alertas ningún día de estos dos meses.

Las temperaturas reales han superado los umbrales tanto de máximas como de mínimas simultáneamente en 6 días en Zaragoza y 4 en Huesca capital . No se ha producido ningún aumento simultáneo en Teruel capital debido a unas mínimas por debajo de los umbrales en casi todo el periodo, pero hay que destacar que las máximas han estado por encima de su umbral en 19 ocasiones.

En las tres capitales las temperaturas medias del periodo junio-septiembre han sido superiores a la media de los últimos 14 años, produciéndose las diferencias más altas en las máximas de Teruel y Huesca y en las mínimas de Zaragoza. . En Teruel la máxima ha superado a la temperatura media en el 76% de los días, en Huesca el 75% y en Zaragoza el 66% de los días. Las temperaturas mínimas han superado a la media el 80% de los días en Zaragoza, 72% en Teruel y 68% en Huesca.

Se han elaborado unas gráficas con los valores de temperatura media de los últimos 14 años de las capitales de provincia, tanto máximas como mínimas y se han representado las temperaturas reales disponibles para las tres capitales desde el 1 de Junio al 30 de septiembre y sus umbrales asignados (**gráficos 1-3**).

Gráfico 1

MEDIAS DE LAS TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS DE LOS AÑOS 95-08 FRENTE A TEMPERATURAS OBSERVADAS  
HUESCA CAPITAL. JUNIO - SEPTIEMBRE 2009

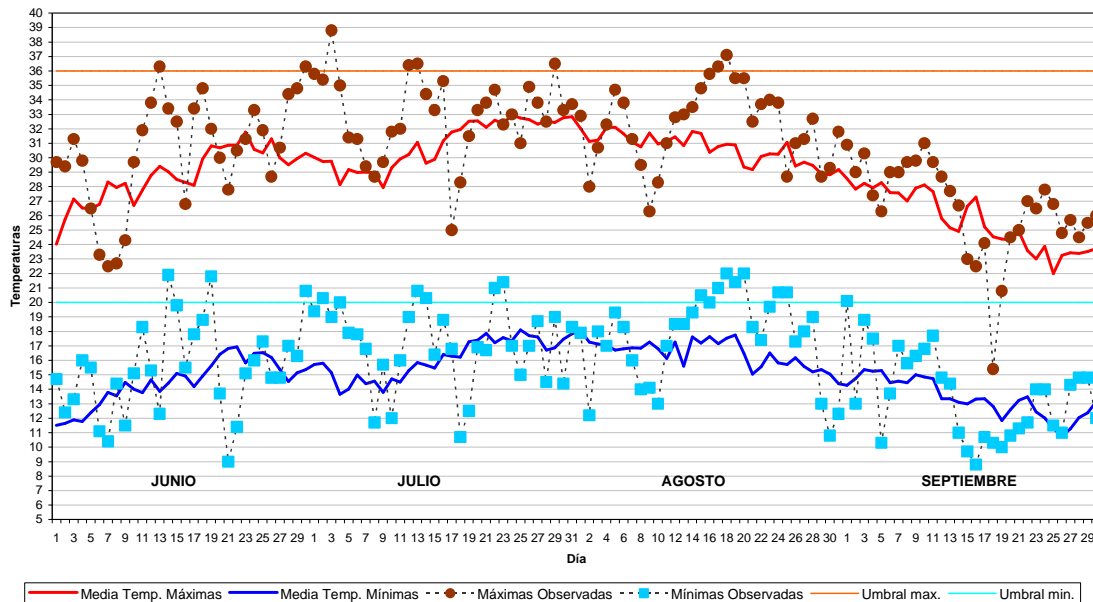


Gráfico 2

MEDIAS DE LAS TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS DE LOS AÑOS 95-08 FRENTE A TEMPERATURAS OBSERVADAS  
TERUEL CAPITAL. JUNIO - SEPTIEMBRE 2009

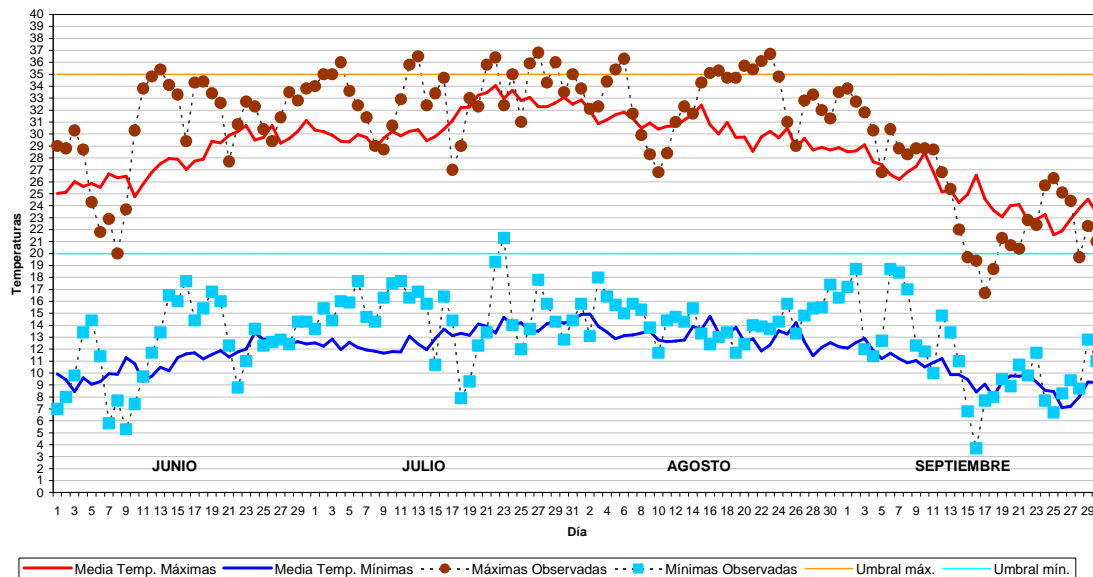
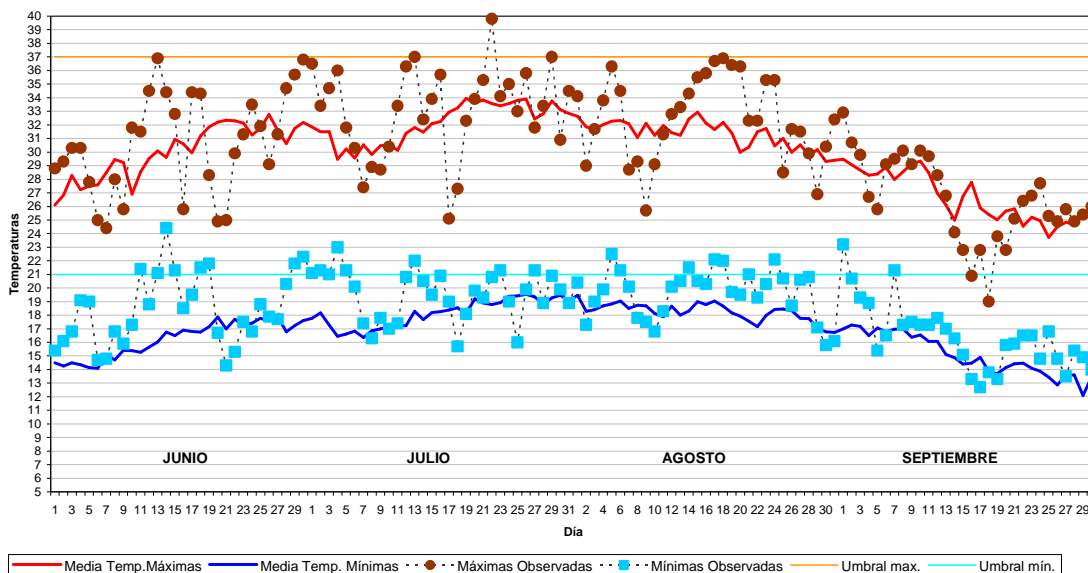


Gráfico 3

MEDIAS DE LAS TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS DE LOS AÑOS 95-08 FRENTE A TEMPERATURAS OBSERVADAS  
ZARAGOZA CAPITAL. JUNIO - SEPTIEMBRE 2009



## 2. URGENCIAS

Se han registrado las urgencias atendidas por cualquier motivo, tanto las hospitalarias como las extrahospitalarias del 061, comunicándose los datos semanalmente. En el caso de atenciones o ingresos relacionados con el calor se obtiene información adicional sobre los mismos.

Para las urgencias hospitalarias se ha elaborado un corredor endémico con el fin de definir los valores de casos esperados y así evidenciar de forma gráfica la aparición de un número mayor de casos. Para el cálculo de los datos esperados se han utilizado datos semanales desde 2004.

Las urgencias atendidas en los hospitales públicos de Huesca capital y Zaragoza capital han sido globalmente superiores a la media de los años anteriores, pero moviéndose dentro de los intervalos de confianza. En Teruel capital en el mes de julio el número de urgencias atendidas han estado por encima del intervalo de confianza superior, aunque no se ha declarado ningún caso atendido relacionado con efectos de las altas temperaturas (**Gráficos 4-6**).

Entre el 1 de junio y el 30 de septiembre se han notificado 19 urgencias atendidas por patologías relacionadas con las altas temperaturas: 11 en Zaragoza 4 en Calatayud y 4 en Alcañiz. En 8 de los casos de Zaragoza capital (73%) se precisó ingreso hospitalario. No se ha notificado ninguna defunción directamente producida por esta causa.

Gráfico 4

COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS OBSERVADAS EN HUESCA CAPITAL CON LAS ESPERADAS (CORREDOR ENDÉMICO 5 ÚLTIMOS AÑOS) POR SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS. AÑO 2009

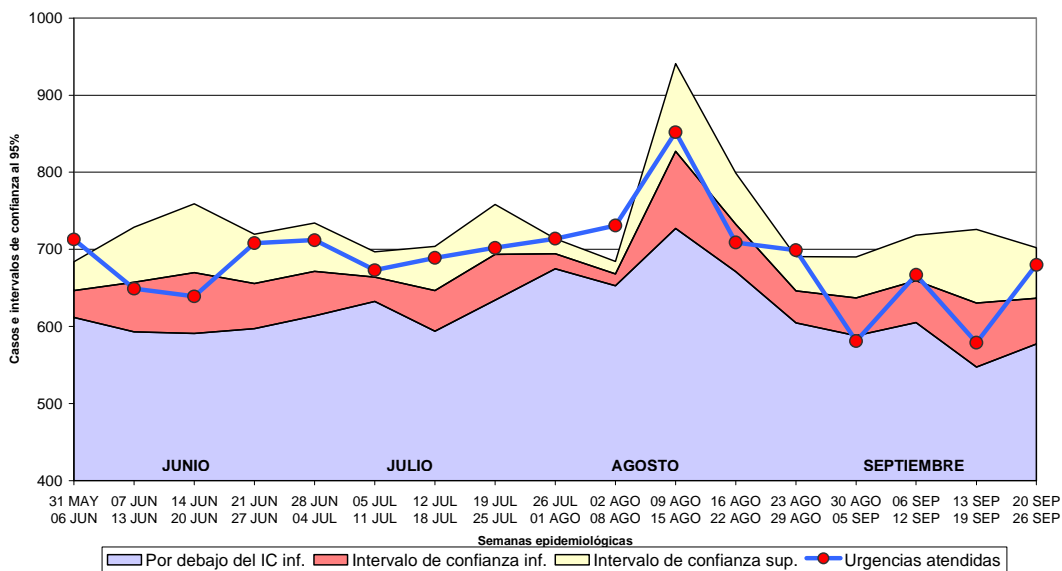


Gráfico 5

COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS OBSERVADAS EN TERUEL CAPITAL CON LAS ESPERADAS (CORREDOR ENDÉMICO 5 ÚLTIMOS AÑOS) POR SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS. AÑO 2009

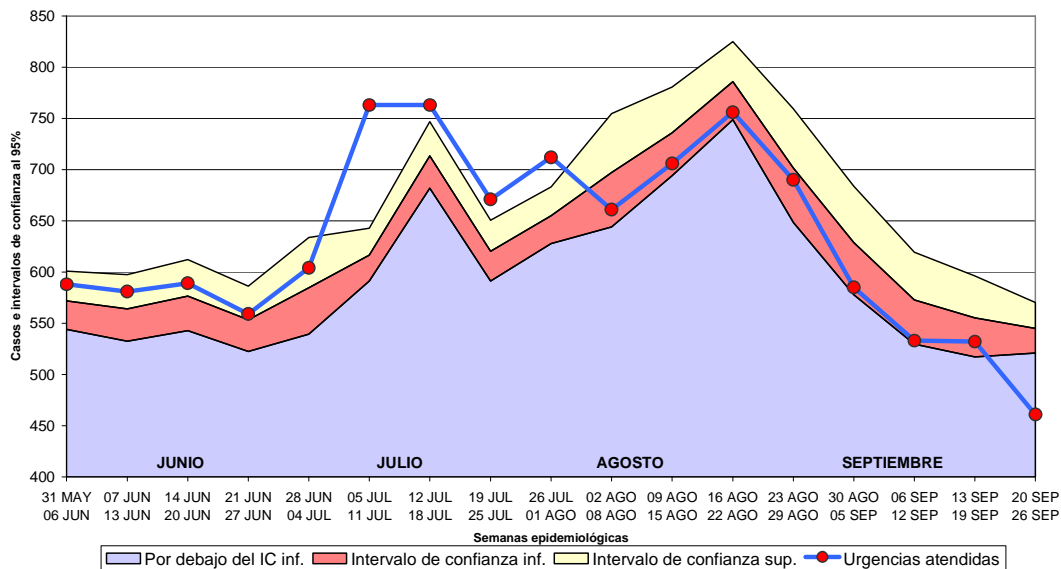
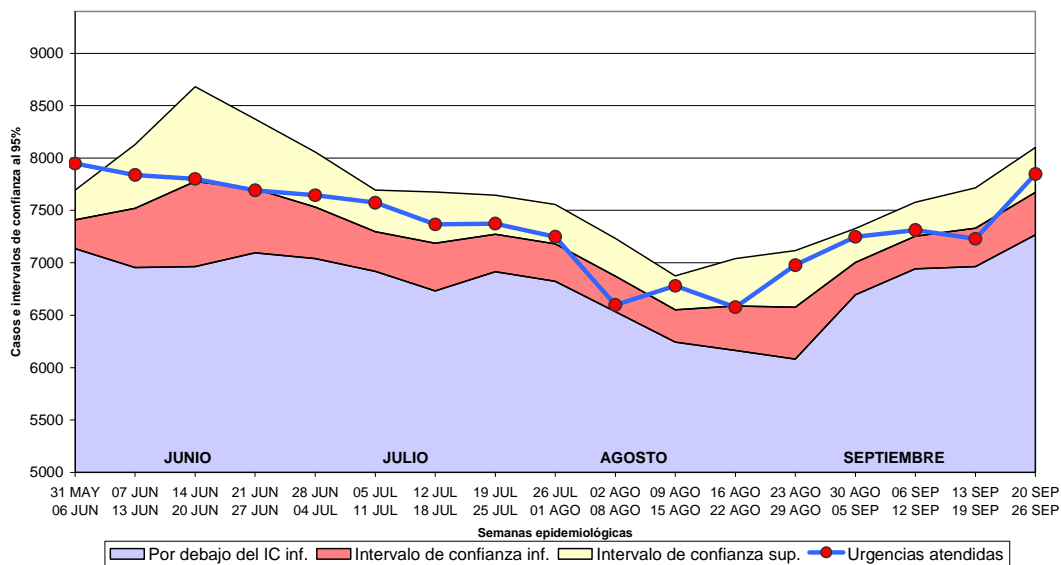


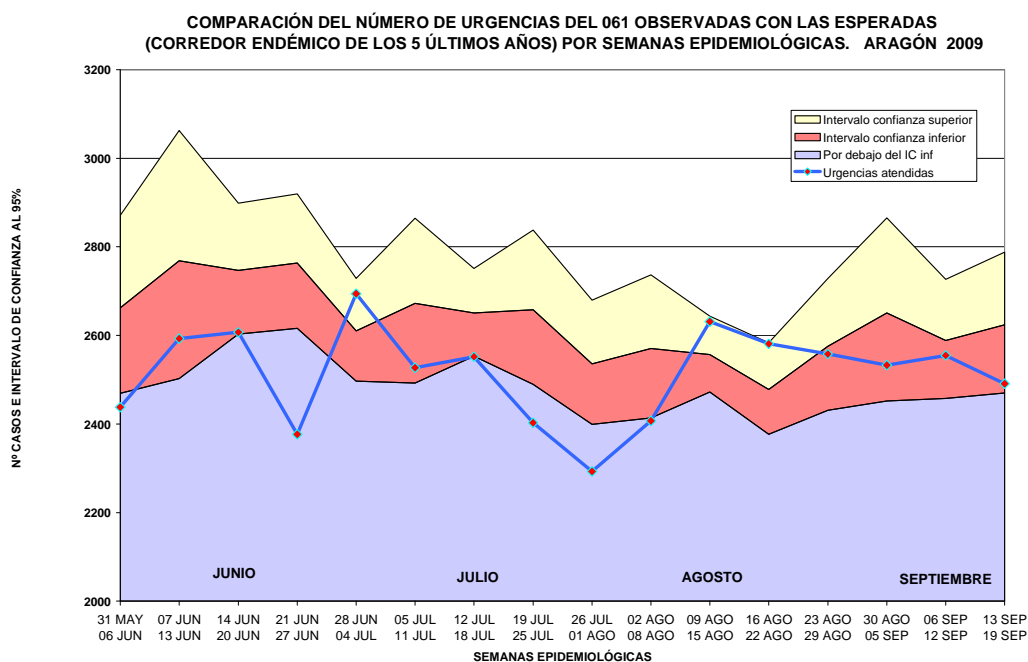
Gráfico 6

COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS OBSERVADAS EN ZARAGOZA CAPITAL CON LAS ESPERADAS (CORREDOR ENDÉMICO 5 ÚLTIMOS AÑOS) POR SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS. AÑO 2009





El sistema de información del **061** suministra datos del número de urgencias extrahospitalarias atendidas diariamente por el servicio en toda la Comunidad. Sólo se ha notificado un caso atendido relacionado con las altas temperaturas en el mes de junio. En general el número de urgencias atendidas ha estado por debajo de la media de los últimos años, salvo en las dos semanas centrales de agosto.



### 3. MORTALIDAD

Los datos de mortalidad desagregados por causas de muerte no están disponibles hasta varios años después de producirse la defunción, debido al proceso de codificación y consolidación de datos necesario, pero desde 2004 y como resultante de la necesidad de información que se generó con la ola de calor de 2003, un acuerdo suscrito entre el Ministerio de Sanidad y Política Social y el Ministerio de Justicia permite disponer de datos globales sobre las defunciones inscritas en los principales registros civiles del país con sólo algunos días de retraso, aunque sin conocer la causa de muerte.

Se ha elaborado un modelo similar a los anteriores, calculando un corredor endémico con los datos de los últimos 6 años de las defunciones en los mayores de 64 años de las tres capitales de provincia (grupo de edad en el que se considera que la mortalidad puede estar más influida por las altas temperaturas), donde se calculan unas defunciones esperadas y su intervalo de confianza al 95%. Se han acumulado los datos en semanas epidemiológicas con el fin de dar cierta estabilidad al modelo pues las defunciones en Huesca y Teruel suponen un valor diario muy bajo.

En los **gráficos 7 a 12** se muestran las defunciones ocurridas en las semanas epidemiológicas de los meses de junio a septiembre. Las defunciones, con oscilaciones, han estado ligeramente por encima de lo esperado en Zaragoza y Teruel, pero dentro de los intervalos de confianza. En Huesca capital se produce un pico de mortalidad elevada en las semanas centrales de agosto, y la mortalidad global ha sido superior a la esperada en un porcentaje mayor que en las otras dos capitales.

Gráfico 7

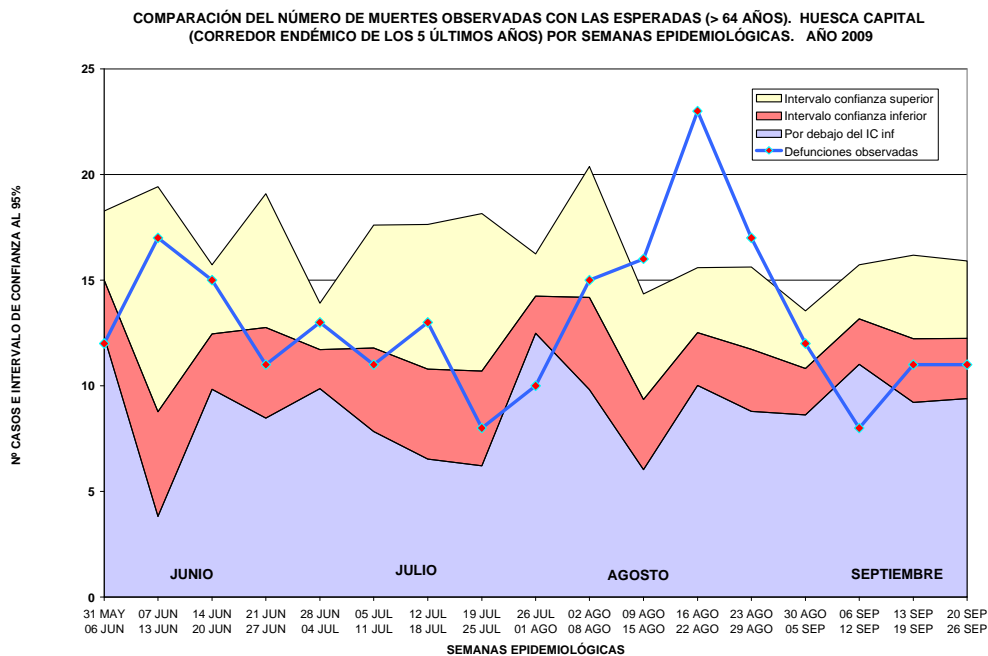


Gráfico 8

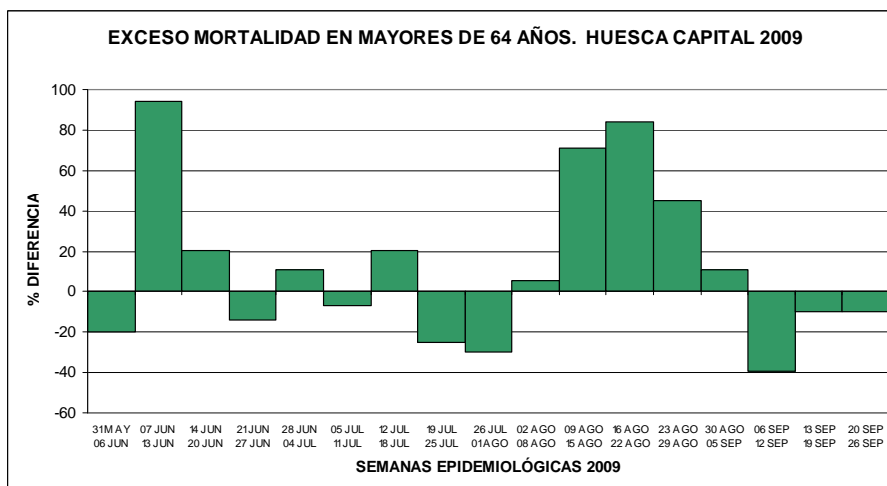


Gráfico 9

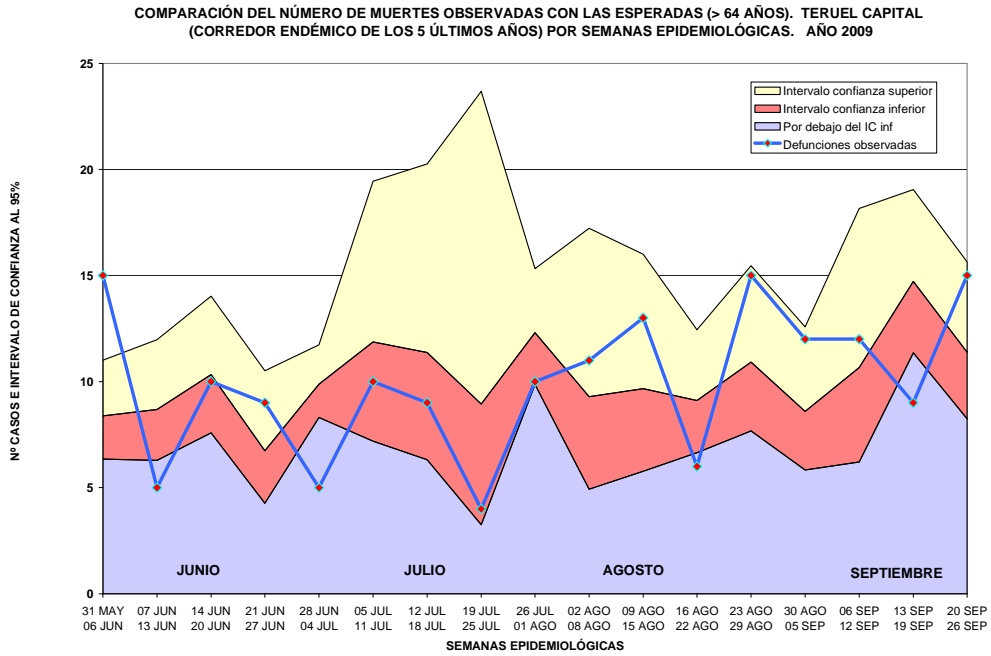


Gráfico 10

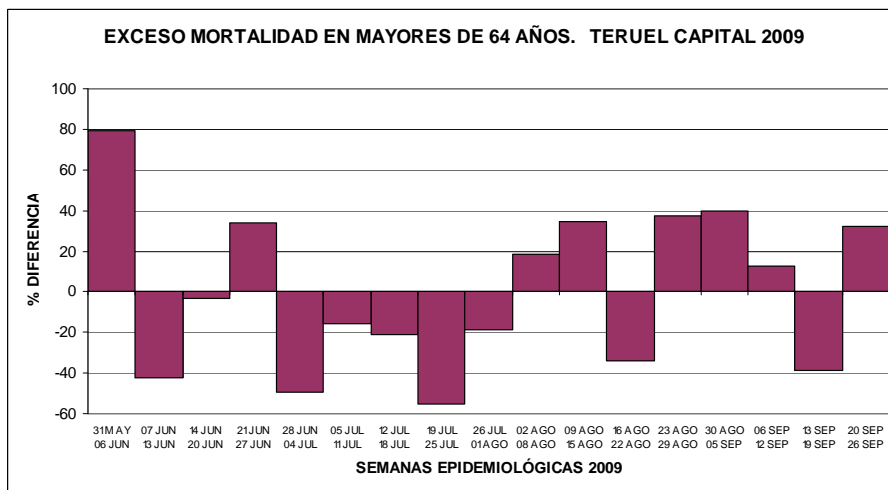


Gráfico 11

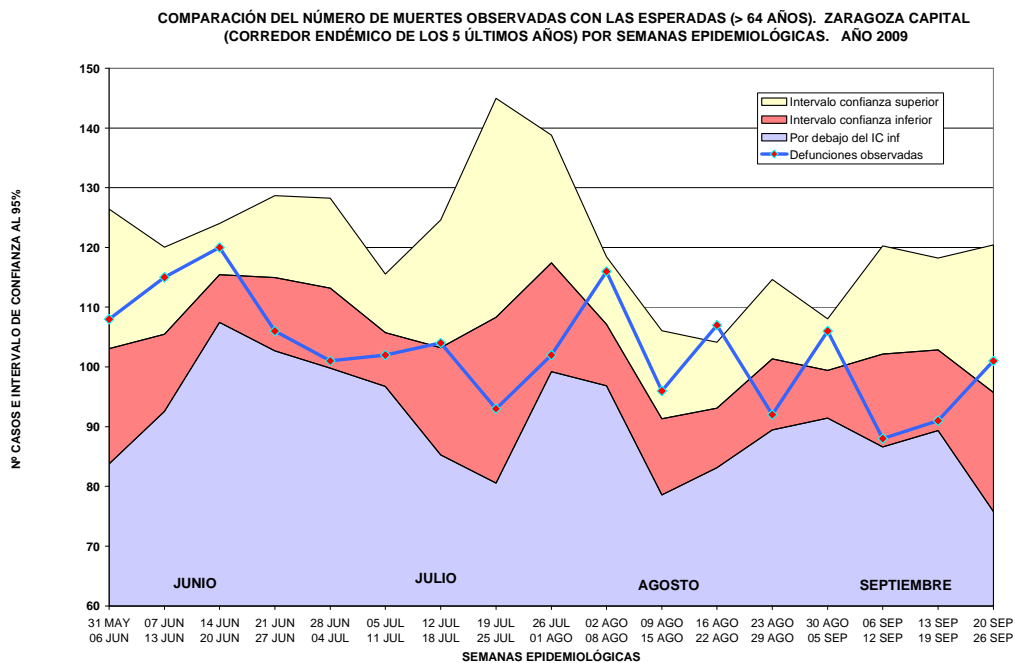
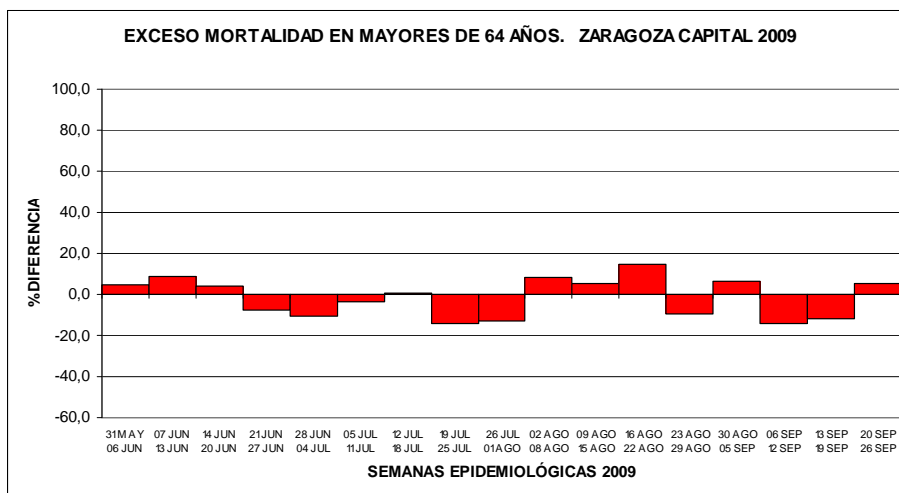


Gráfico 12



#### **4. VALORACIÓN GENERAL**

En los cuatro meses de desarrollo del Plan de Acción sobre efectos de las temperaturas extremas, se ha producido la activación de alerta de nivel amarillo en 15 ocasiones en Zaragoza y 1 en Huesca. Las temperaturas reales han estado por encima de la media un porcentaje de días importante en las tres capitales de provincia.

Las urgencias hospitalarias se encuentran ligeramente por encima de lo esperado, pero dentro de los límites de confianza con la excepción de Teruel en el mes de julio. Se han notificado 19 atenciones en urgencias hospitalarias relacionadas con las altas temperaturas, 8 de las cuales precisaron ingreso. No se ha declarado ninguna muerte directamente relacionada con las mismas.

La mortalidad en los mayores de 65 años presenta globalmente unos valores ligeramente por encima de lo esperado pero dentro de los límites de confianza en Zaragoza y Teruel, y por encima de esos límites en Huesca capital en las semanas centrales de agosto. Las altas temperaturas registradas en el mes de agosto en las tres capitales de provincia pueden haber tenido una mayor contribución al aumento de mortalidad en ese mes que las registradas en el mes de julio, a pesar de presentar una intensidad similar.