

# VIGILANCIA DE LOS EFECTOS DEL EXCESO DE TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD EN ARAGÓN

## EVALUACIÓN TEMPORADA 2021

Sección de Información e Investigación Sanitaria  
Servicio de Vigilancia en Salud Pública  
Dirección general de Salud Pública

## INFORMACIÓN PARA LECTORES

---

**Tipo de documento:** Informe periódico anual.

**Título:** Vigilancia de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud en Aragón  
Evaluación temporada 2021

**Fecha de la publicación:** octubre 2021

**Formato:** pdf.

**Disponible en:** <https://www.aragon.es/-/medio-ambiente>

**Contacto:** [sieis@aragon.es](mailto:sieis@aragon.es)

## INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN .....
2. MÉTODOS .....
3. RESULTADOS .....
4. DISCUSIÓN .....
5. BIBLIOGRAFÍA .....

## 1.- INTRODUCCIÓN

Durante el verano de 2021, cómo en años anteriores, 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 empezó el 1 de junio y culminó el 15 de septiembre.

Este Plan de Acción recoge una serie de actuaciones de salud pública para prevenir los posibles efectos para la salud de las temperaturas extremas:

- Desarrollo de un sistema de Información Ambiental y predicción de temperaturas.
- Información a la población sobre los efectos del calor excesivo y sobre medidas de protección y prevención.
- Vigilancia de la mortalidad y morbilidad.
- Información a los profesionales sanitarios y sociales.
- Coordinación y alerta de servicios sanitarios y sociales.

Se define “RIESGO”, a efectos de este Plan de control de Temperaturas extremas, a la SUPERACION **simultánea en un mismo día** de los umbrales de temperaturas máximo y mínimo calculados.

Las actuaciones se implementan a nivel provincial con diferentes grados de desarrollo en función de **niveles de riesgo** de aparición de efectos adversos para la salud relacionados con las temperaturas elevadas. (Anexo 1)

Entre las actuaciones previstas en este Plan se contempla la Vigilancia de la mortalidad y morbilidad. No está claro qué indicador de salud es el más adecuado para cuantificar el impacto de una ola de calor o de frío (1) pero la mortalidad diaria es con diferencia el indicador más utilizado (2). Además, existen otros indicadores de salud que también se ven afectados por las temperaturas extremadamente elevadas, como los ingresos hospitalarios (3) o las visitas a los servicios de urgencias (4). En el marco de este Plan, la monitorización de la mortalidad diaria y de las urgencias es complementaria a la información meteorológica.

Este documento tiene como objetivo describir las temperaturas de la temporada 2021 y valorar el impacto del exceso de las mismas sobre indicadores de salud como mortalidad o urgencias hospitalarias y extrahospitalarias atendidas, e identificar posibles excesos en estos indicadores durante el periodo comprendido entre el 1 de junio y el 15 de septiembre de 2021 (semanas epidemiológicas 23 a 37), en las tres capitales de provincia de Aragón.

## 2.- METODOS

Estudio descriptivo transversal:

- de las temperaturas máximas y mínimas diarias del periodo comprendido entre el 01 de junio y el 15 de setiembre de 2021 en Aragón, y
- de las urgencias atendidas (por todas las causas y por causas relacionadas con el calor), los ingresos hospitalarios y la mortalidad durante el mismo periodo expresado en semanas epidemiológicas (23 a 37).

### 2.1 Análisis de temperaturas

Se han recogido diariamente los siguientes datos suministrados por AEMET:

- Las temperaturas máximas y mínimas **previstas** para el día en curso y para los cuatro siguientes, por capital de provincia,
- las temperaturas máxima y mínima **reales** observadas el día anterior en cada capital de provincia.

Se han calculado las temperaturas medias máxima y mínima observadas diariamente durante los últimos 15 años (2006-2020) en cada capital de provincia y se han comparado con las temperaturas diarias registradas en esta temporada 2021 mediante el cálculo del porcentaje de días que se han superado las temperaturas medias máximas y mínimas de los 15 años anteriores.

También se comparan con las temperaturas umbrales de disparo de mortalidad calculadas, que en Aragón son las siguientes:

Tabla 1. Temperaturas umbrales

Provincia	Máxima	Mínima
Huesca	34	20
Teruel	36	17
Zaragoza	36	20

Se han elaborado gráficos (1 a 3) que muestran:

- los valores de las **temperaturas máxima y mínima reales** observadas del 1 de junio al 15 de septiembre de 2021, en cada capital de provincia.
- las temperaturas medias diarias de los últimos 15 años (2006-2020)
- las **líneas de temperaturas umbrales relacionadas con un aumento de mortalidad por todas las causas**. Esta línea no tiene en cuenta la variación natural de las temperaturas a lo largo del período.

### 2.2 Análisis de urgencias hospitalarias y atendidas por el 061

La Dirección General de Asistencia Sanitaria ha facilitado las urgencias hospitalarias atendidas diariamente por cualquier motivo en todos los hospitales del sistema sanitario público de Aragón y el 061 las urgencias diarias atendidas por dicha institución, comunicando en ambos casos los datos diarios con periodicidad semanal, salvo que se hubieran activado avisos de alerta en cuyo caso la periodicidad fue diaria.

Se ha hecho un cálculo del número de urgencias hospitalarias atendidas por semana epidemiológica en cada capital de provincia asumiendo:

- para Huesca capital las registradas en el hospital San Jorge,

- en Teruel capital las del hospital Obispo Polanco y
- para Zaragoza capital las de los hospitales Clínico, Miguel Servet, General de la Defensa (nueva incorporación en esta temporada), Royo Villanova y Nuestra Señora de Gracia.

También se ha calculado el número de urgencias atendidas por el 061 por semana epidemiológica, asumiendo una representación territorial de ámbito comunitario.

Tanto para las **urgencias hospitalarias** como para las **atendidas por el 061**, se ha elaborado un corredor endémico con el fin de definir los valores de casos esperados y su intervalo de confianza y así evidenciar de forma gráfica la aparición de un exceso de casos. Para el cálculo de los casos esperados se han utilizado datos de los cinco años anteriores para las **urgencias hospitalarias y siete para las urgencias atendidas por el 061**. En ambos casos se ha desestimado la serie correspondiente al año 2020 debido a la excepcionalidad de los datos a causa de la pandemia. Los casos se acumulan en semanas epidemiológicas con el fin de obtener una mayor estabilidad en las previsiones.

También se ha analizado la distribución por sexo y días/semanas epidemiológicas 23 a 37 de 2021 y la distribución por género y diagnóstico específico de las atenciones o ingresos relacionados específicamente con el calor correspondientes a diagnósticos principales o secundarios durante el periodo de vigilancia con un código genérico CIE-10 T67 o CIE-9 992 "EFECTOS DE LA LUZ Y DEL CALOR".

## 2.3 Análisis de mortalidad

Los datos de las muertes proceden del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) a través de un acuerdo con el Ministerio de Justicia, con origen en las inscripciones de los registros civiles informatizados. Desde la temporada 2018 se accede mediante acreditación a los datos del Sistema de Monitorización de la mortalidad diaria por todas las causas (MoMo), del Centro Nacional de epidemiología del ISCIII, a través de su página Web. Los datos de mortalidad desagregados por causas de muerte no están disponibles hasta un año después de producirse la defunción, debido al proceso de codificación y consolidación de datos necesario.

Se ha hecho un cálculo del número de defunciones en todas las edades y para los mayores de 64 años por semana epidemiológica en cada capital de provincia valorando las inscritas en los Registros Civiles de Huesca capital, de Teruel capital y de Zaragoza capital (lugar donde ocurre la muerte).

Se ha elaborado un modelo similar a los anteriores, calculando un corredor endémico con los datos de los últimos 7 años (salvo 2020) de las defunciones en todas las edades y para los mayores de 64 años por separado, de las tres capitales de provincia, donde se calculan unas defunciones esperadas y su intervalo de confianza al 95%. Se consideró un **aumento de la mortalidad significativo** si está por encima de este valor.

También se ha calculado el número de semanas que en cada capital se ha estado por encima de la mortalidad esperada y de las que se ha superado el umbral del 95%.

### 3.- RESULTADOS

#### 3.1 TEMPERATURAS

##### TEMPERATURAS DIARIAS OBSERVADAS

La temperatura media observada en cada uno de los meses en los que se divide la temporada de vigilancia y en el periodo completo de la misma, ha sido la siguiente:

Tabla 2. temperatura media observada por meses en la temporada 2021

	HUESCA		ZARAGOZA		TERUEL	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
JUNIO	28,7	14,3	30,4	16,8	27,3	12,2
JULIO	31,6	16,0	33,4	18,8	32,8	13,3
AGOST	31,9	16,3	33,4	19,0	32,1	14,7
SEP	28,2	17,1	30,9	19,2	27,6	14,3
JUN-SEP	30,4	15,8	32,2	18,4	30,4	13,5

##### a) COMPARACION CON VALORES MEDIOS DIARIOS DE LA SERIE HISTÓRICA

Las temperaturas mínimas y máximas observadas desde el 1 de junio al 15 de septiembre de 2021 han sufrido importantes oscilaciones diarias **respecto a los valores medios de la serie histórica** en las tres capitales de provincia, habiendo periodos de aumentos o descensos de temperaturas mantenidos en el tiempo:

- en las semanas 23 y primeros días de la 24 (del 7 a 16 de junio), en gran parte de la sem 29 (del 19 a 23 de julio), y en la 32 (9 a 15 de agosto) y parte de la 33, así como en la 36 (6 al 12 septiembre) se registraron valores más altos que los promedios diarios de la serie histórica de los quince años anteriores, siendo en este caso las diferencias más notables las de Zaragoza.
- en las semanas 24 y 25 (días 17 a 25 del mes de junio), se registraron valores más bajos que los promedios diarios de la serie histórica de los quince años anteriores, siendo las diferencias más notables en las temperaturas máximas y sobre todo en Teruel. Sobre todo en Zaragoza, las primeras quincenas de los meses de julio y agosto registraron temperaturas por debajo de los promedios de la serie histórica.

En concreto, el número de días de cada mes que las temperaturas observadas en 2021 han superado las temperaturas medias de los últimos 15 años se puede observar en la tabla 3, con porcentajes superiores a lo ocurrido en 2020 en junio y sobre todo en las temperaturas mínimas de septiembre, pero inferiores en julio y agosto. (tablas 3 y 4).

Tabla 3. Porcentaje días del mes que superan las temperaturas medias. 2021.

	HUESCA		ZARAGOZA		TERUEL	
	% MAX +	% MIN +	% MAX +	% MIN +	% MAX +	% MIN +
JUNIO	50,0	46,7	53,3	53,3	46,7	70,0
JULIO	45,2	41,9	54,8	48,4	54,8	32,3
AGOSTO	45,2	41,9	54,8	41,9	45,2	64,5
SEP (1-15)	46,7	73,3	60,0	80,0	46,7	80,0

Tabla 4. Porcentaje días del mes que superan las temperaturas medias. 2020.

2020	HUESCA		ZARAGOZA		TERUEL	
	% MAX +	% MIN +	% MAX +	% MIN +	% MAX +	% MIN +
JUNIO	36,7	40,0	50,0	43,3	53,3	50,0
JULIO	77,4	61,3	61,3	54,8	74,2	74,2
AGOSTO	58,1	58,1	58,1	58,1	67,7	54,8
SEP (1-15)	60,0	46,7	73,3	20,0	60,0	26,7

Se observó un aumento de más de 1°C respecto al promedio de los 15 años anteriores, en las temperaturas máximas de agosto en Zaragoza y en las mínimas de septiembre en Teruel o disminuciones de 1°C también en las mínimas de Teruel en julio, pero en el periodo completo se han observado disminuciones en Huesca y máximas de Teruel y aumentos en Zaragoza y en las mínimas de Teruel (tabla 5)

Tabla 5. Media de diferencia en grados centígrados de la temperatura mensual observada respecto a la media de los 15 años anteriores.

	HUESCA		ZARAGOZA		TERUEL	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
JUNIO	0,0	0,0	0,4	0,3	-0,8	0,9
JULIO	-0,7	-0,9	0,1	-0,2	0,1	-1,0
AGOSTO	0,3	-0,6	1,2	-0,4	0,2	0,4
SEP (1- 15)	-2,1	0,8	-0,5	1,0	-2,3	1,2
JUN-SEP	-0,4	-0,3	0,4	0,1	-0,5	0,2

b) COMPARACION CON VALORES MEDIOS DIARIOS DE LA SERIE HISTÓRICA CON UMBRALES DE TEMPERATURA MAX Y MIN DE DISPARO DE LA MORTALIDAD

Si comparamos estas temperaturas mínimas y máximas observadas con los umbrales de temperatura max y min de disparo de la mortalidad, observamos que el umbral de temperatura máxima si que se ha superado bastantes días de los meses de julio y agosto en las tres capitales, pero las minimas han sufrido excesos continuados solo en Zaragoza capital De forma SIMULTANEA (es decir la máxima y la mínima en el mismo día) se han superado los umbrales solamente tres días del mes de agosto en Teruel y dos días en julio y dos en agosto en Huesca, pero en Zaragoza si que se superaron simultáneamente varios días de los meses de junio, julio y agosto (tabla 6).

Tabla 6. Días por mes que se han superado las temperaturas umbrales calculadas, máxima, mínima y ambas a la vez.

		1 - 30 JUNIO	1 - 31 JULIO	1 - 31 AGOSTO	1-15 SEPTIEMBRE
HUESCA	Umbral max 34°C	14, 15	2, 3, 5, 10, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 30	10, 11, 12, 13, 14, 15, 21	
	Umbral min 20°C		22, 23	11, 12, 14	
	AMBOS SIMULTANEAMENTE		22, 23	12, 14	
ZARAGOZA	Umbral max 36°C	13, 14, 15	5, 19, 20, 21, 22, 23, 29	5, 10, 11, 12, 13, 14, 21	
	Umbral min 20°C	14, 15, 16, 19	1, 3, 4, 5, 10, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 30	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 26, 27	5, 6, 7, 8, 13
	AMBOS SIMULTANEAMENTE	14, 15	5, 19, 20, 21, 22, 23	10, 11, 12, 13, 14, 21	
TERUEL	Umbral max 36°C		10, 11, 17, 21, 22, 23	11, 12, 13, 14, 15	
	Umbral min 17°C			9, 11, 12, 14	6, 7
	AMBOS SIMULTANEAMENTE			11, 12, 14	



Gráfico 1.

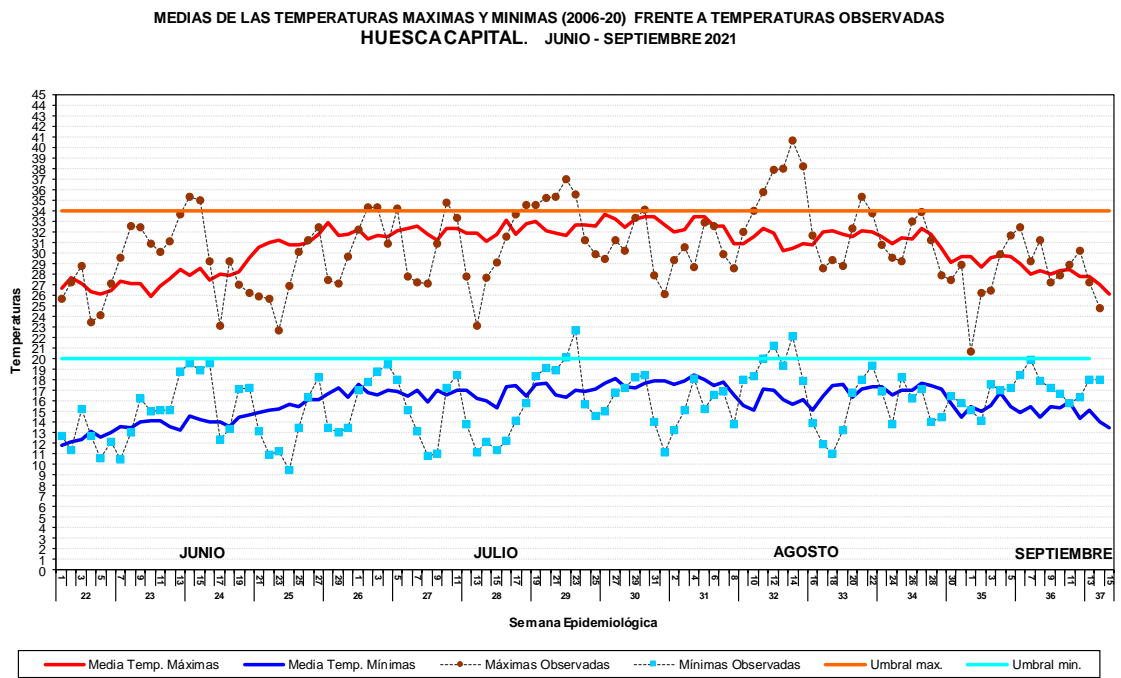


Gráfico 2.

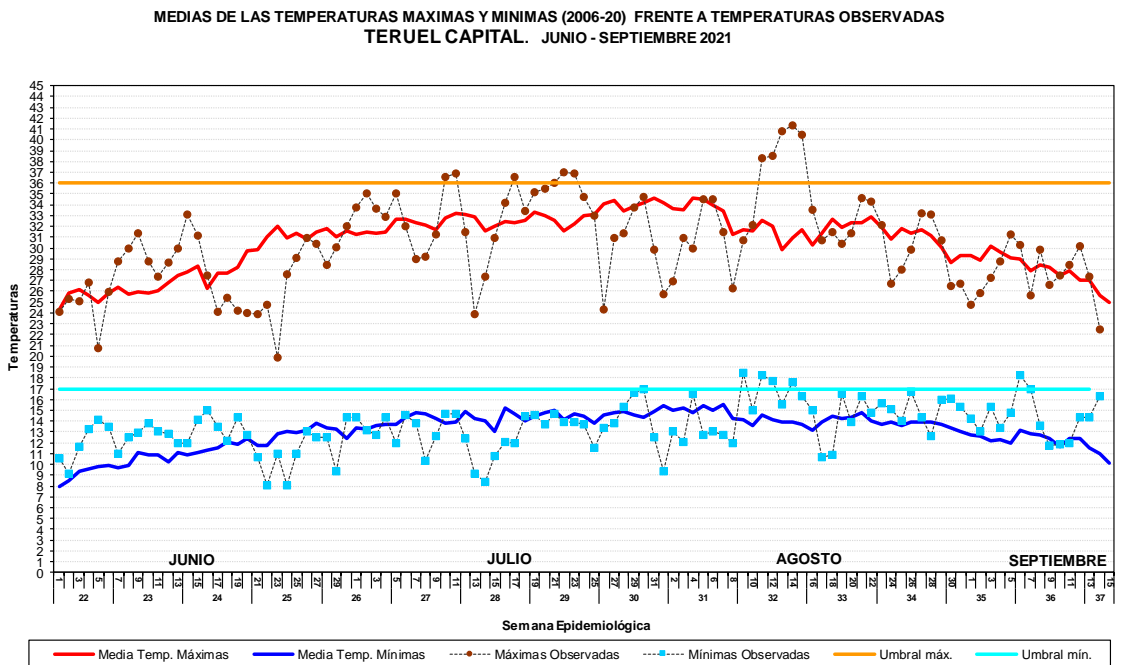
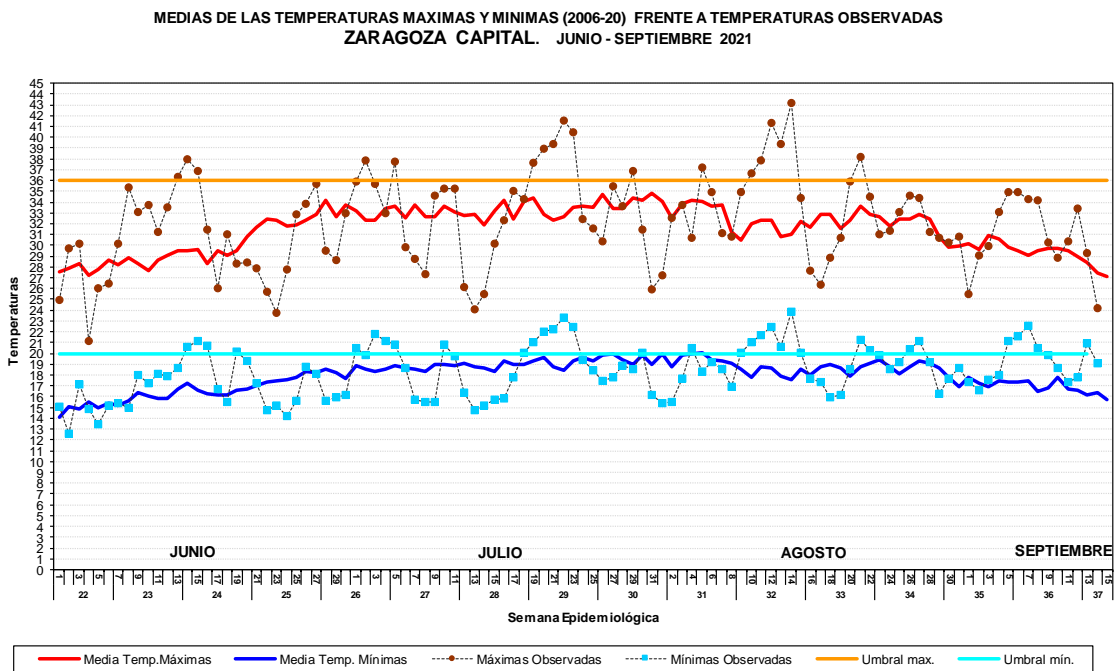


Gráfico 3.



### 3.2 URGENCIAS HOSPITALARIAS Y 061

#### URGENCIAS HOSPITALARIAS.

A diferencia de lo que ocurrió la temporada anterior en la que las urgencias totales atendidas en los hospitales de las capitales de provincia estuvieron muy por debajo de las urgencias atendidas en años anteriores por la pandemia de COVID 19, en este año 2021 se observaron valores por lo general cercanos a los valores esperados, como se observa en los gráficos 4 a 6.

Gráfico 4.

**COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS OBSERVADAS EN HUESCA CAPITAL CON LAS ESPERADAS (CORREDOR ENDÉMICO 5 ÚLTIMOS AÑOS) POR SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS - AÑO 2021**

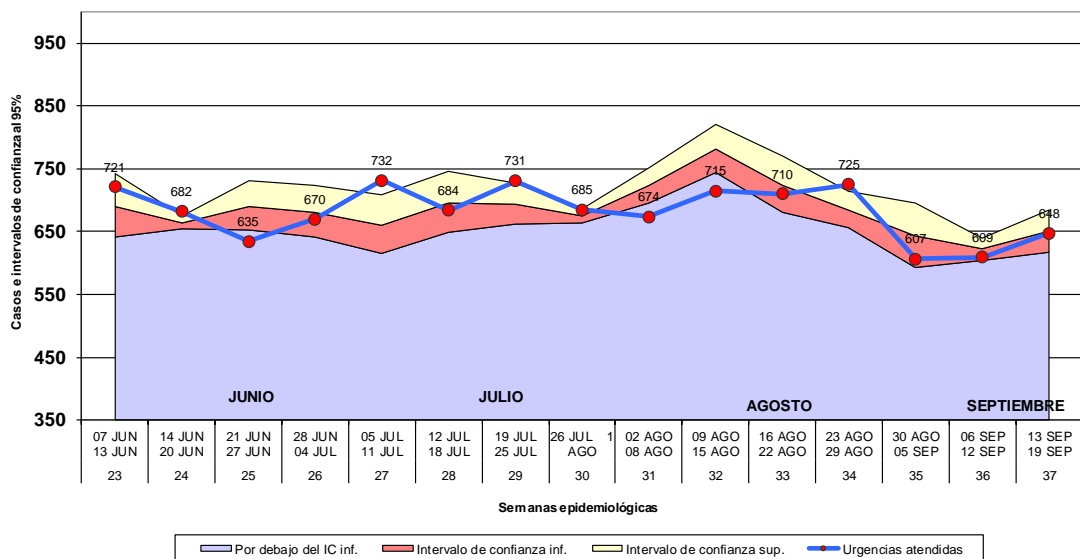


Gráfico 5.

COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS OBSERVADAS EN TERUEL CAPITAL CON LAS ESPERADAS (CORREDOR ENDÉMICO 5 ÚLTIMOS AÑOS) POR SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS - AÑO 2021

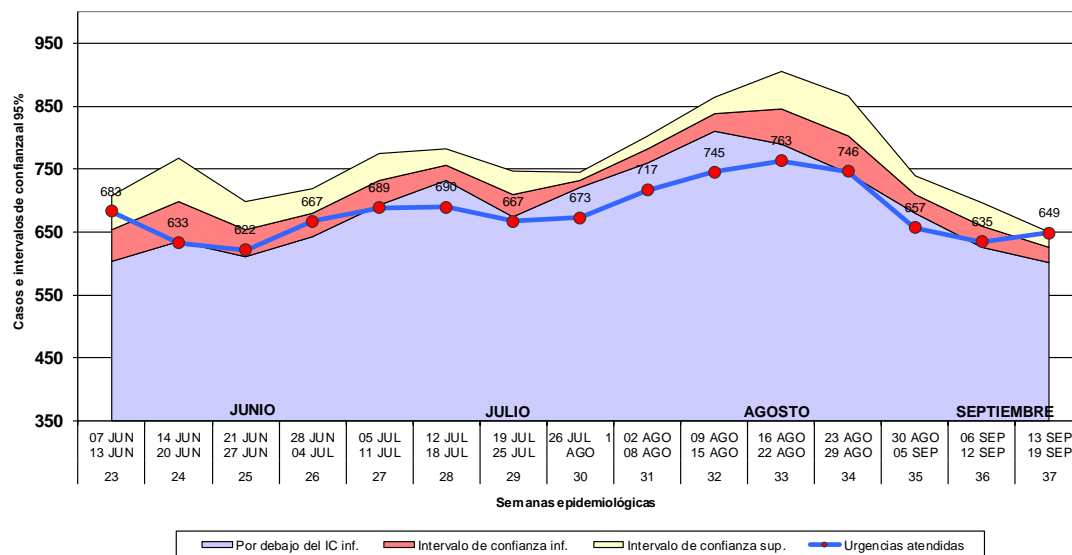
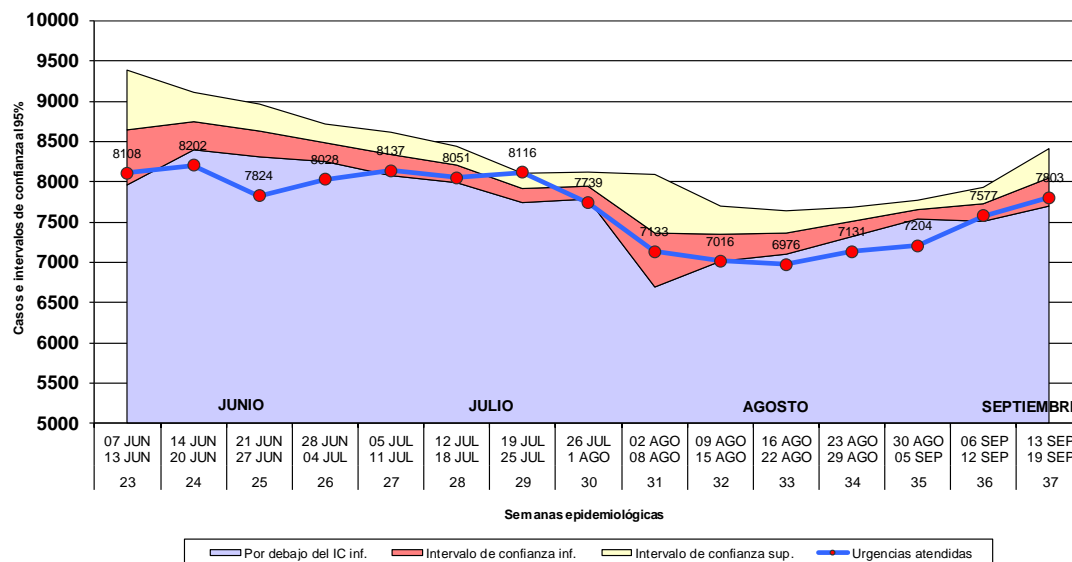


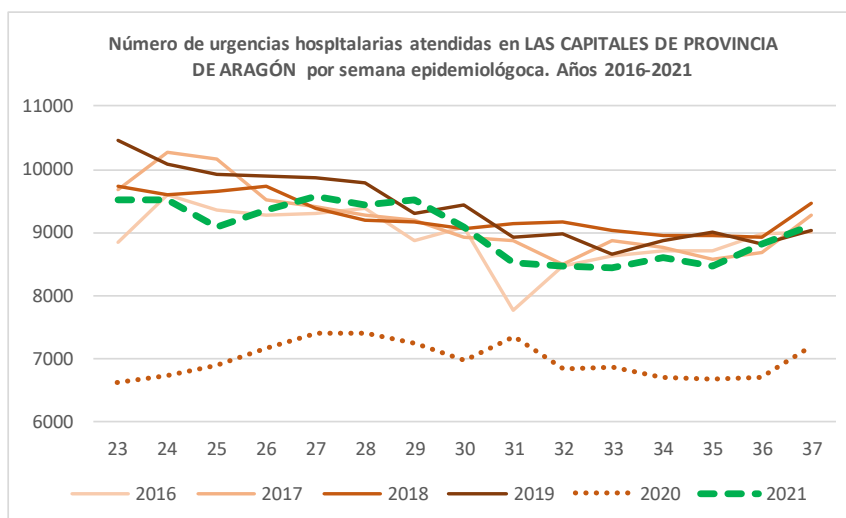
Gráfico 6.

COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS OBSERVADAS EN ZARAGOZA CAPITAL CON LAS ESPERADAS (CORREDOR ENDÉMICO 5 ÚLTIMOS AÑOS) POR SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS - AÑO 2021



La comparación de la distribución de las urgencias atendidas en las tres capitales de provincia con cada una de las temporadas anteriores se observa en el gráfico 7.

Gráfico 7.



## URGENCIAS ATENDIDAS POR EL 061.

Las urgencias atendidas por el 061, como ocurrió la temporada pasada estuvieron muy por encima de los límites esperados durante toda la temporada (gráfico 8). Se observó un aumento marcado en las semanas 28 y 29, coincidiendo con el aumento de las temperaturas, pero también con el de casos de Covid 19.

La comparación de la distribución de esta temporada con las cinco anteriores se observa en el gráfico 9.

Gráfico 8.

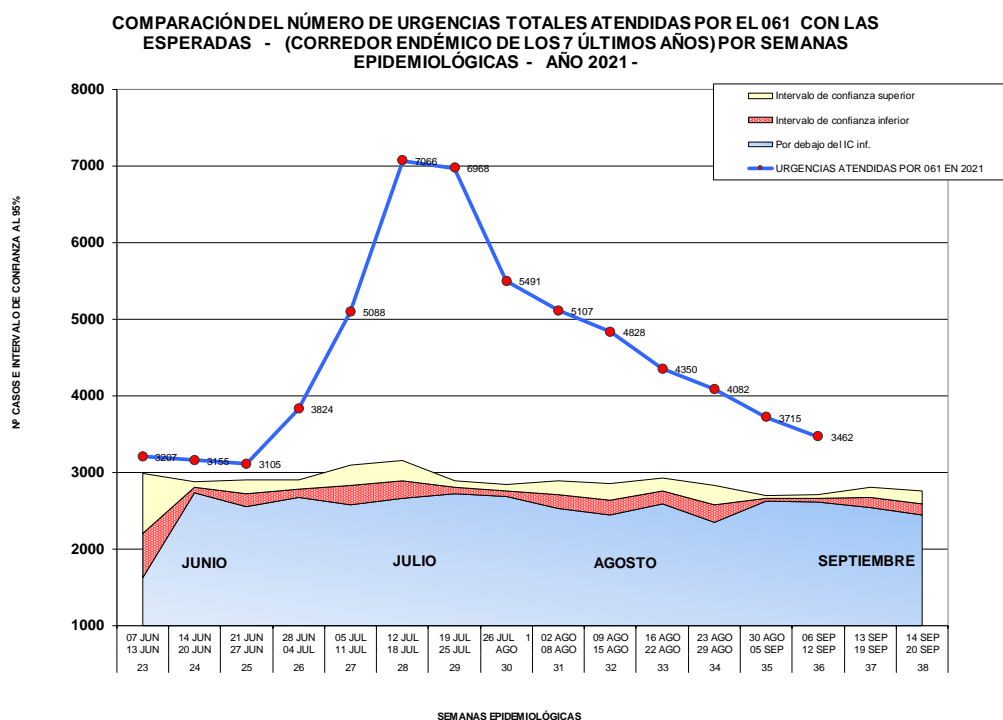
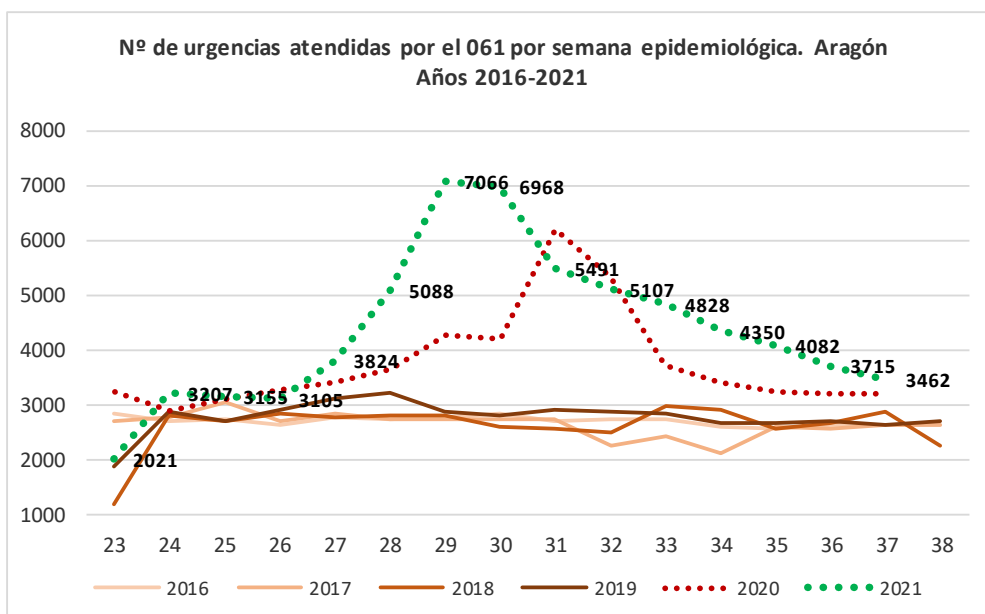


Gráfico 9.



## URGENCIAS HOSPITALARIAS POR PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON LAS ALTAS TEMPERATURAS.

Durante toda la temporada se notificaron 87 atenciones en urgencias hospitalarias de patologías relacionadas con las altas temperaturas, repartidas a lo largo de toda la temporada (gráfico 10), frente a las 159 del mismo periodo de 2019 (gráfico 11). Se han registrado varios ingresos hospitalarios por calor, llamando la atención la concentración de los mismos el día 6 de septiembre.

Gráfico 10.

**CASOS CON DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA POSIBLEMENTE RELACIONADA CON EXCESO DE TEMPERATURAS ATENDIDOS EN URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DÍA, SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y MES - AÑO 2021**

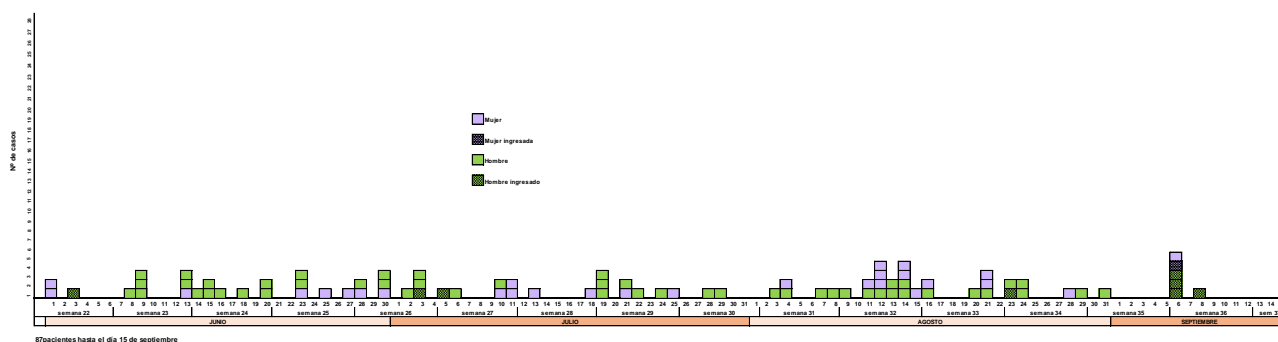
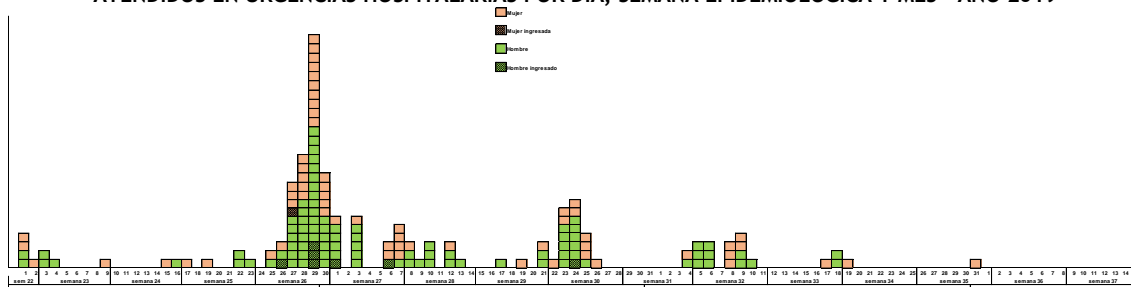


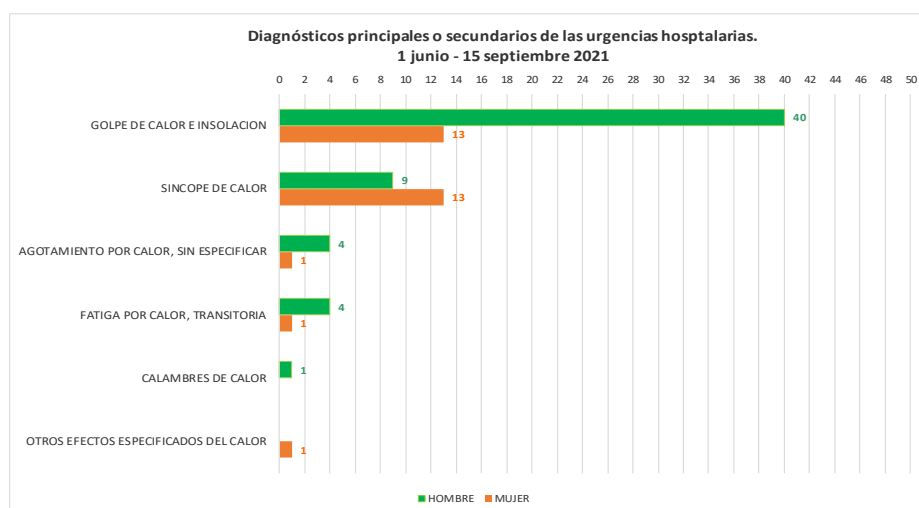
Gráfico 11.

CASOS CON DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA POSIBLEMENTE RELACIONADA CON EXCESO DE TEMPERATURAS ATENDIDOS EN URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DÍA, SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y MES - AÑO 2019



Los diagnósticos principales o secundarios de las urgencias e ingresos relacionados específicamente con el calor que se han producido distribuidos por sexo se observan en el gráfico 12

Gráfico 12.



### 3.3 MORTALIDAD

En la primera mitad de la temporada de vigilancia de temperaturas, se detectaron excesos de mortalidad en Huesca capital, en las semanas 23 y 27 en población general y solo en la 23 en mayores de 64 años y especialmente importante fue exceso observado en las semanas 31 y 32, (las dos primeras del mes de agosto). En Zaragoza los primeros excesos se observaron en las semanas 28 y 29 y hasta el final de la temporada se han registrado excesos intermitentes y siempre rozando los límites superiores de los valores esperados. En Teruel capital se han observado excesos en la mortalidad en las semanas 28,30,36 y 38. En ambas capitales estos excesos se observaron en la población general y específicamente en mayores de 64 años. Estos excesos de mortalidad en Teruel no coinciden temporalmente con aumentos de temperatura, pero en Huesca y Zaragoza sí que dibujan las mismas oscilaciones que los aumentos de las temperaturas.

Gráfico 13.

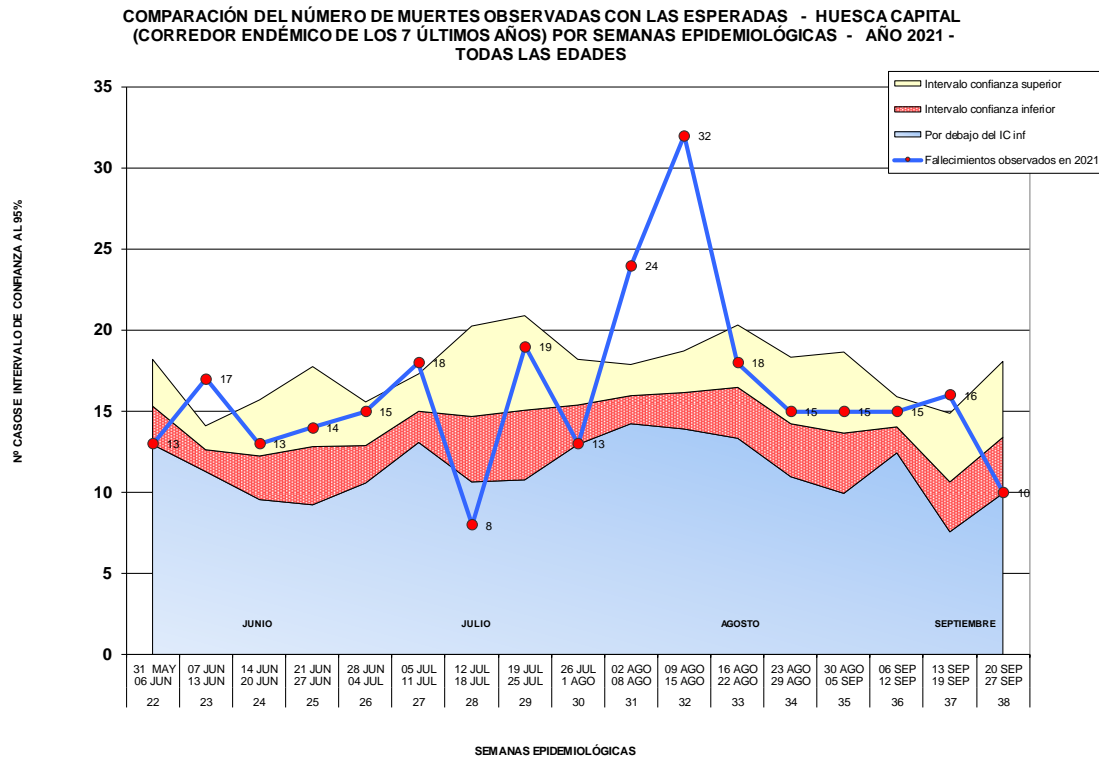


Gráfico 14.

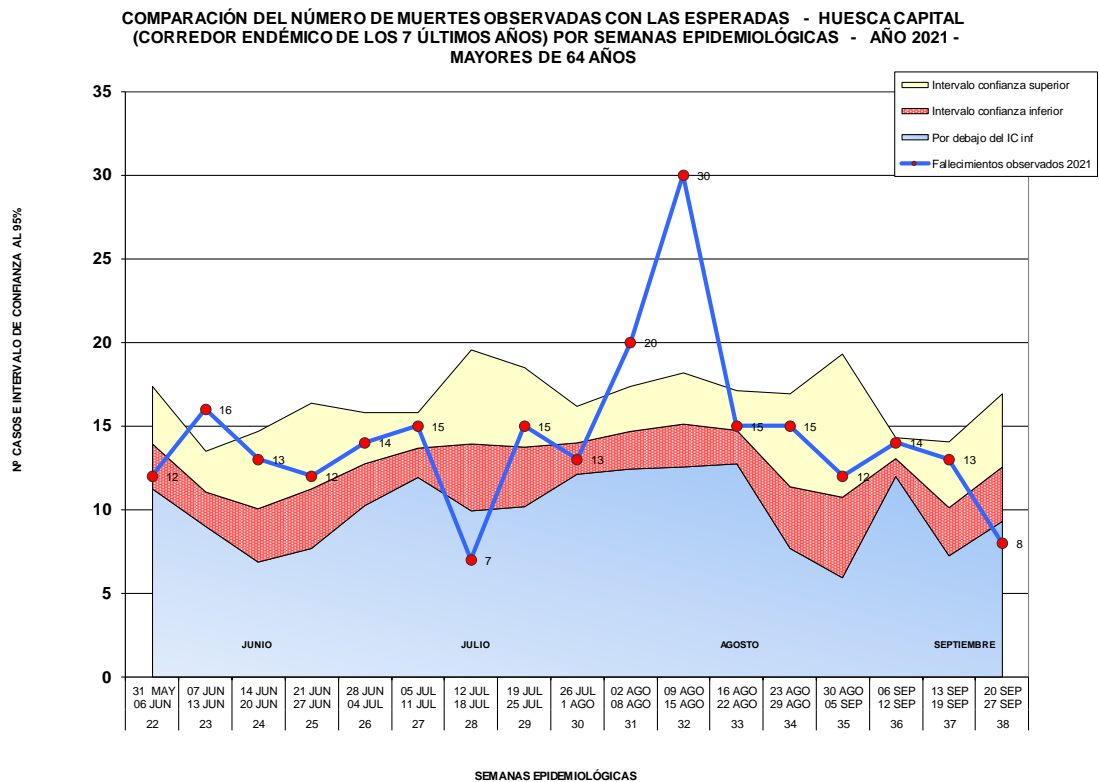


Gráfico 15.

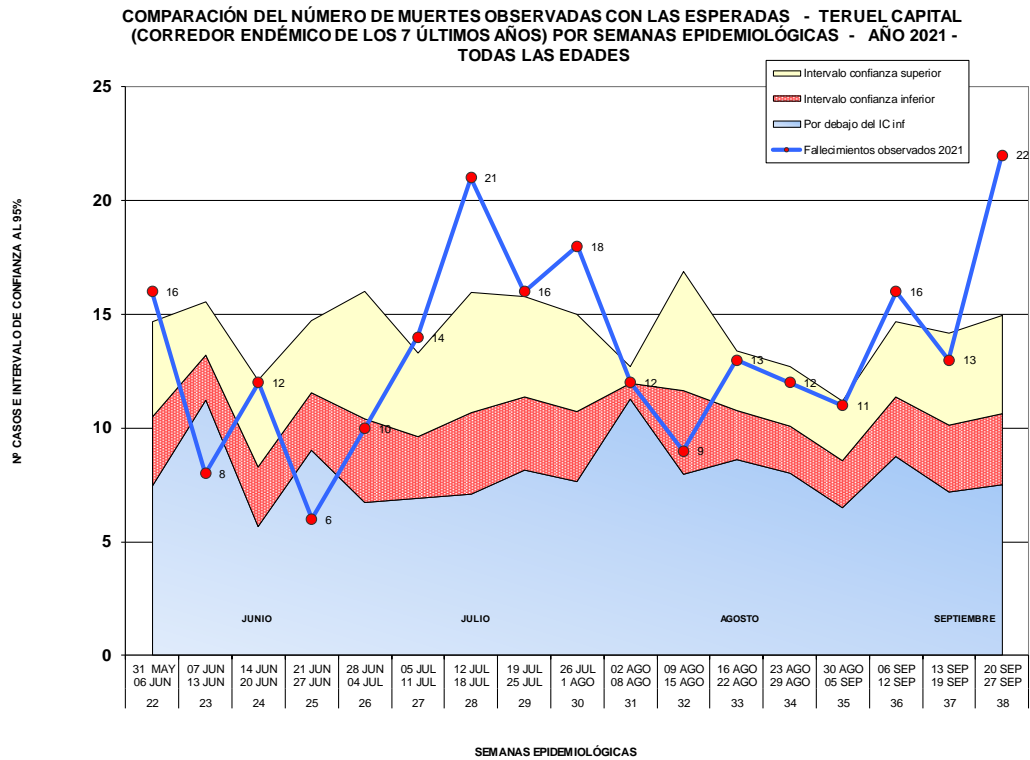


Gráfico 16.

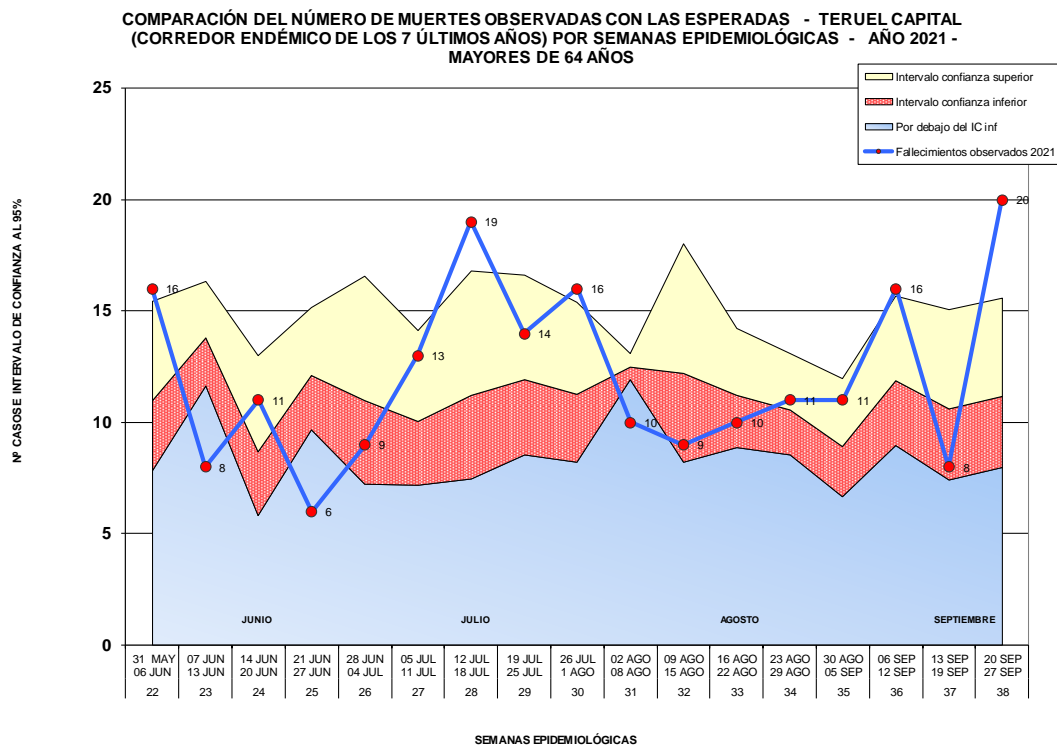




Gráfico 17.

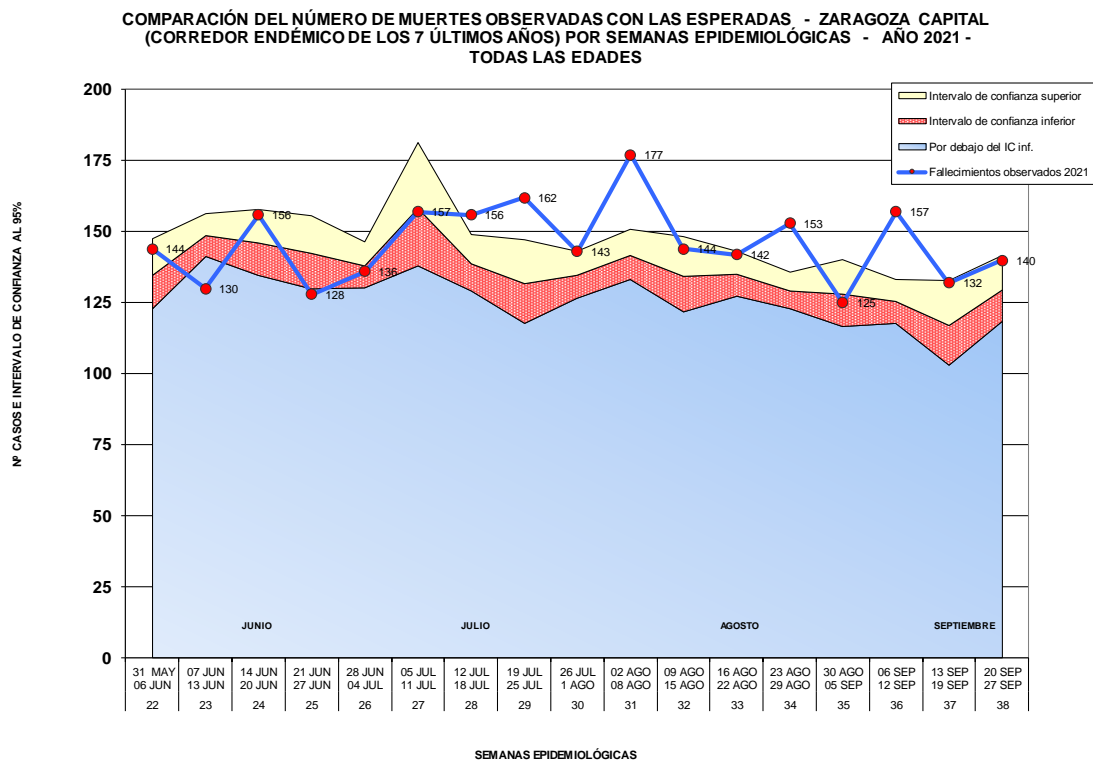
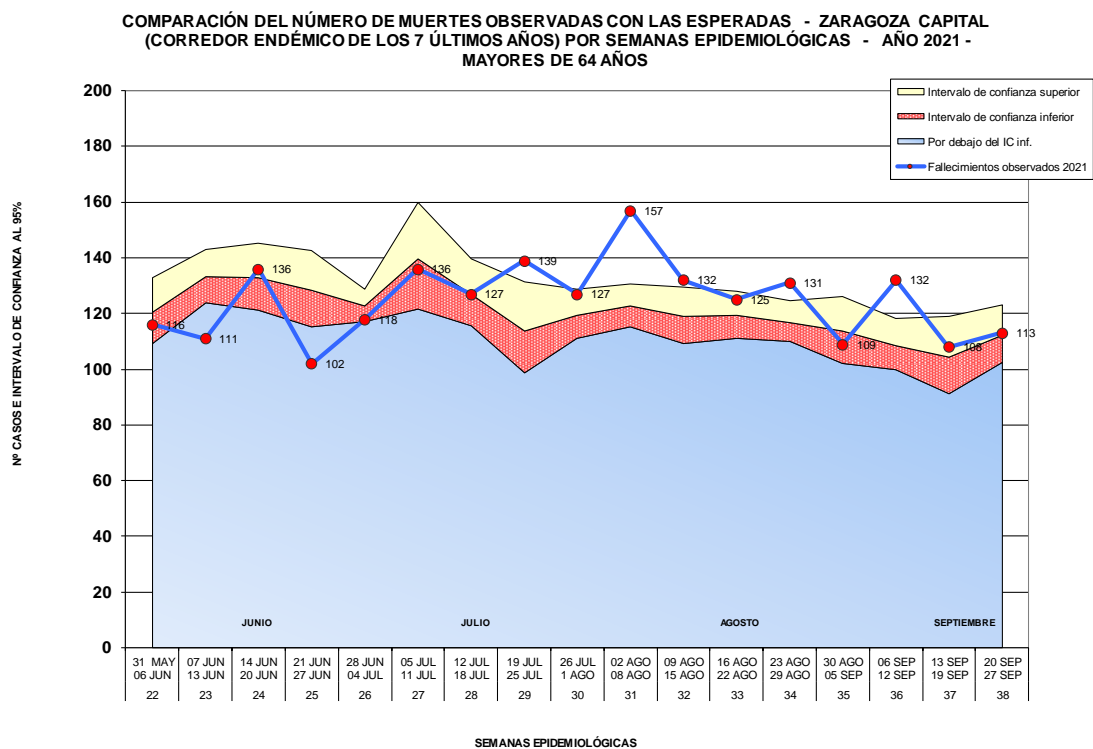


Gráfico 18.



## 4. DISCUSIÓN

El resultado principal del análisis de los indicadores sanitarios hasta la temporada 2020 en general era que la observación de periodos de elevación de las temperaturas por encima de lo esperado se traducía en una mayor presión de urgencias y también en un aumento de la mortalidad, pero en esta temporada, al igual que en la temporada anterior, la distorsión que supone la presencia del nuevo virus pandémico hace difícil relacionar estos hallazgos con la elevación de las temperaturas.

Las temperaturas observadas en esta temporada 2021 han sufrido importantes oscilaciones respecto a los valores medios de las series históricas en las tres capitales de provincia, con aumentos en la primera quincena de junio, últimos días de julio, a mediados de agosto o en la primera semana de septiembre, pero también se registraron periodos con valores muy por debajo de los promedios históricos como en la segunda quincena de junio y sobre todo en Zaragoza, las primeras quincenas de los meses de julio y agosto. Estas temperaturas solo superaron los umbrales de disparo de mortalidad tres días del mes de agosto en Teruel, dos días en julio y dos en agosto en Huesca, pero en Zaragoza sí que se superaron simultáneamente varios días de los meses de junio, julio y sobre todo en agosto.

Estos excesos en las temperaturas, en esta temporada vuelven a relacionarse temporalmente con las modificaciones en algunos indicadores sanitarios estudiados, como es el caso de la mortalidad en la que se observan excesos intermitentes a partir de la semana 29 en Zaragoza, capital en la que se han registrado las temperaturas más altas de forma continuada o el exceso en las semanas de mitad de agosto en Huesca, coincidiendo con los días de más calor en esa capital.

Especialmente llamativo es el número de urgencias atendidas por el 061, que presentan valores muy por encima de los intervalos esperados sobre todo en las semanas 31 y 32 (mediados del mes de agosto), que si bien coincide con un aumento de los casos positivos de COVID-19 también coincide con el aumento más importante de las temperaturas esta temporada.

En cambio, las urgencias hospitalarias se mantienen constantemente dentro de los valores esperados, aunque han cambiado la tendencia de la temporada anterior que presentó valores muy por debajo de los de otras temporadas.

Será necesario emprender estudios más específicos. Este año, como era de esperar, los resultados en los indicadores sanitarios que se pretende relacionar con los registros de temperaturas, siguen completamente influenciados por la pandemia de COVID-19.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Díaz Jiménez, J., Carmona Alférez, R., Linares Gil, C. *Temperaturas umbrales de disparo de la mortalidad atribuible al calor en España en el periodo 2000-2009*. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Sanidad: Madrid, 2015. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/280614751/download> [accessed Sep 25 2018].
- 2.- Basu R High Ambient Temperature and Mortality: A Review Of Epidemiologic Studies From 2001 To 2008. *Environ Health* 2009; 8:40.
- 3.- Kovats Rs, Hajat S, Wilkinson P. Contrasting Patterns Of Mortality And Hospital Admissions During The Hot Weather And Heat Waves In Greater London, Uk. *Occup Environ Med* 2004;61: 893-898.
- 4.- Lippmann SJ, Fuhrmann CM, Waller AE, Richardson DB. Ambient Temperature and Emergency Department Visits for Heat-Related Illness in North Carolina, 2007-2008. *Environ Res* 2013.. Doi: 10.1016/J. Envres.2013.03.009. Epub 2013 Apr 30.
- 5.- Carmona Alférez, R., Díaz Jiménez, J., León Gómez, I., Luna Rico,Y., Mirón Pérez, I.J., Ortiz Burgos, C., Linares Gil, C. «Temperaturas umbrales de disparo de la mortalidad atribuible al frío en España en el periodo 2000-2009. Comparación con la mortalidad atribuible al calor». Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Sanidad: Madrid, 2016.

## ANEXO 1: NIVELES DE RIESGO

Los **niveles de riesgo** de aparición de efectos adversos para la salud relacionados con las temperaturas elevadas se basan en predicciones meteorológicas de temperaturas y en temperaturas umbrales:

- Las predicciones se refieren a las **temperaturas previstas para el día en curso y para los cuatro siguientes, máximas y mínimas**, por capital de provincia, las proporciona a la Dirección General de Salud Pública **diariamente**, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) a través del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
- Las **temperaturas umbrales** son las temperaturas de "disparo" de la mortalidad en cada capital de provincia y se han calculado basándose en series temporales de temperaturas registradas en los diferentes observatorios de la AEMET en cada capital y en series de mortalidad por causas orgánicas (excluyendo las denominadas "causas externas" en la CIE 10<sup>a</sup>) en municipios de más de 10.000 habitantes (1).

Hay cuatro niveles de riesgo en las predicciones:

### Nivel 0 - VERDE - Ausencia de riesgo

Si en las predicciones del **día en curso y los cuatro siguientes**, el número de días en que la temperatura máxima y mínima **previstas** rebasan **simultáneamente** los umbrales máximo y mínimo es cero, el índice es "0", el nivel asignado se denomina "NIVEL 0" (o de ausencia de riesgo), y se representa con el color verde.

### Nivel 1 - AMARILLO - Bajo riesgo

Si el número de días es uno ó dos, los índices son respectivamente "1" y "2", el nivel se denomina "NIVEL 1" (o de bajo riesgo), y se representa con el color amarillo.

### Nivel 2 - NARANJA - Riesgo medio

Si el número de días es tres o cuatro, los índices son respectivamente "3" y "4", el nivel se denomina "NIVEL 2" (o de riesgo medio), y se representa con el color naranja.

### Nivel 3 - ROJO - Alto riesgo

Si el número de días es cinco, el índice es "5", el nivel asignado se denomina "NIVEL 3" (o de alto riesgo), y se representa con el color rojo.

Los niveles de riesgo 1, 2 y 3 generan **ALERTAS** que determinan diferentes acciones preventivas concretas que deben implementarse para paliar o mitigar los riesgos socio-sanitarios de las temperaturas excesivas.

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 en general solo para el día actual. El problema es que los dos tipos de alertas se expresan por los mismos colores, lo que puede llevar a confusión.