



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública

VIGILANCIA DE LA MORTALIDAD POR PROCESOS RELACIONADOS CON TEMPERATURAS ELEVADAS

Informe Verano 2025

Dirección General de Salud Pública

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
I. SITUACIÓN CLIMATOLÓGICA EN CASTILLA Y LEÓN¹	4
II. ACTIVACIÓN DE NIVELES DE RIESGO DE TEMPERATURAS.	7
III. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD DIARIA (MoMo e Índice Kairós)	10
IV. MORTALIDAD ESPECÍFICA (VIMTE)	13

INTRODUCCIÓN

El objetivo del *Sistema de Vigilancia de la Mortalidad por Procesos Relacionados con Temperaturas Elevadas (VIMTE)* es conocer de forma urgente la mortalidad certificada por exposición al calor natural excesivo, es decir, el impacto que estas temperaturas tienen sobre la salud de la población medido en términos de mortalidad. El exceso de mortalidad se ha asociado a períodos de 3 ó más días consecutivos de temperaturas altas y no habituales, y sus efectos se pueden observar durante dichos períodos o con un retraso de hasta tres días.

Siguiendo lo establecido en el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas frente a los Excesos de Temperaturas sobre la Salud, el día 16 de mayo se puso en funcionamiento el *Sistema VIMTE* 2025 y se ha mantenido activo hasta el 30 de septiembre. Dicho sistema proporciona información sobre la mortalidad atribuida a procesos relacionados con las temperaturas elevadas.

El *Sistema VIMTE* recibe de forma urgente información de los fallecimientos por procesos relacionados con temperaturas elevadas ocurridos en centros públicos a través de la Dirección General de Asistencia Sanitaria y Humanización (Atención Primaria, Atención Especializada) y la Gerencia Regional de Emergencias Sanitarias, mientras que la información de los centros privados (que notifican las defunciones por dichas causas de los centros sanitarios no adscritos a Sacyl, incluido el ámbito de la salud laboral) es recabada por los Servicios Territorial de Sanidad. Los Institutos de Medicina Legal de Castilla y León también comunican de manera urgente los fallecimientos certificados por sus facultativos por causas objeto de este sistema de información.

Para garantizar la exhaustividad del sistema durante el periodo de vigilancia, en caso de no haber tenido conocimiento de ningún fallecido por procesos relacionados con las temperaturas elevadas, los centros confirman quincenalmente esta circunstancia al Servicio de Alertas y Respuesta Rápida, dónde se realiza el análisis conjunto de los datos publicando los informes mensuales y anual correspondientes. Además, siguiendo las recomendaciones del Plan Nacional, se realiza de manera urgente por parte de la Dirección General de Salud Pública la comunicación al Ministerio de Sanidad de los fallecimientos atribuibles a temperaturas excesivas.

I. SITUACIÓN CLIMATOLÓGICA EN CASTILLA Y LEÓN¹

El verano 2025 (periodo comprendido entre el 1 de junio y el 31 de agosto) ha tenido un carácter **Extremadamente Cálido** en Castilla y León, siendo considerado como el segundo más cálido de la serie histórica que comenzó en 1961. Las temperaturas registradas presentaron una anomalía media positiva de 2,2°C, observándose en la mayor parte de la Comunidad valores de alrededor de +2 °C con algunas zonas de la parte más occidental de la región con anomalías térmicas en torno a +3 ° (Figura 1).

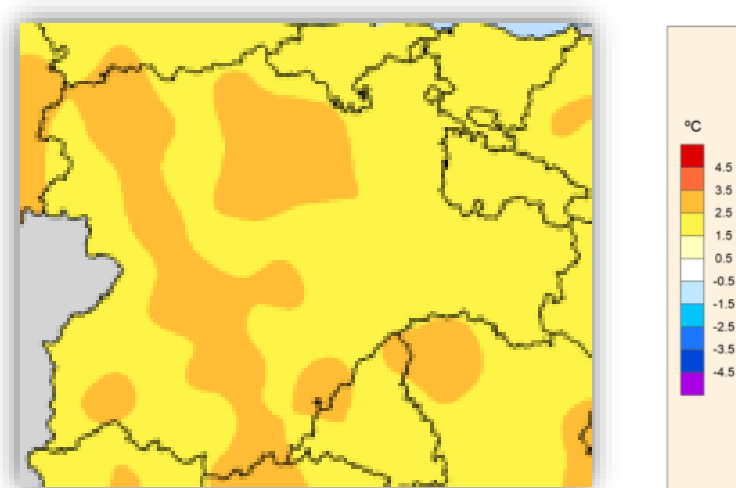


Figura 1 – Anomalías térmicas durante el verano 2025 (trimestre junio, julio y agosto) en Castilla y León.

En los meses de junio y agosto se batieron records históricos, al convertirse en los meses con las temperaturas medias y máximas más altas registradas. Además el mes de agosto ha sido el tercero con la temperatura mínima más elevada por detrás de 2003 y 2022.

Durante el verano 2025 se produjeron **dos olas de calor** en Castilla y León: la primera entre el 28 de junio y el 2 de julio y la segunda, más prolongada, del 3 al 18 de agosto, ambas generalizadas en toda la región. En total se observaron 77 días con temperaturas máximas iguales o superiores a 25 °C y 50 días por encima de 30 °C, superándose en ambos casos los valores previamente observados.

La máxima absoluta se registró en la localidad abulense de Candeleda, con 43,4 °C los días 12 y 16 de agosto, mientras que la mínima más baja fue de 2,2 °C en la localidad segoviana de Cuéllar el 21 de julio.

El estío comenzó con un mes de **junio extremadamente cálido** en gran parte de Castilla y León y *muy cálido* en áreas de su extremo suroeste y en zonas de la provincia de Burgos. Tanto las temperaturas diurnas como las medias fueron extremadamente cálidas con anomalías positivas de 4,1 °C y 3,4 °C respectivamente y las temperaturas nocturnas fueron muy cálidas, con una anomalía positiva de 2,8°C. Fue el mes de junio con el valor más alto de temperaturas máximas y medias desde 1900 y el segundo más alto respecto a las temperaturas mínimas (después de 2017), rebasándose numerosos récords históricos a causa de las altas temperaturas registradas.

Se produjo **una ola de calor** de manera generalizada por toda la Comunidad desde el día 28 hasta final de mes, que continuó durante el inicio del mes de julio. Tanto las temperaturas máximas como las mínimas permanecieron por encima de su promedio durante prácticamente todo el mes, superándolo ambas de manera significativa en torno al día 10 y, salvo días puntuales, durante la segunda quincena. Destacan los 23 días de temperatura máxima superior o igual a 25°C y los 14 días en que se igualaron o sobrepasaron los 30°C de temperatura máxima, en ambos casos 7 días menos que los correspondientes al periodo de referencia.

El mes de **julio** fue *cálido* en la mayor parte de Castilla y León, *muy cálido* en zonas de su extremo noroeste y de Palencia y *normal* en áreas dispersas de la mitad este de la región. Tanto las temperaturas diurnas como las nocturnas y las medias tuvieron una valoración de cálidas, siendo sus anomalías positivas de 0,9°C, 0,6°C y 0,7°C respectivamente.

La **ola de calor** que había comenzado el día 28 del mes anterior se mantuvo hasta el día 1 de julio de manera generalizada por toda la Comunidad y hasta el día 2 en su tercio noroeste.

Se registraron de media 27 días de temperatura máxima superior o igual a 25 °C, 3 días más que los correspondientes al periodo de referencia, de los que 18 días han superado o igualado los 30 °C de temperatura máxima, 4 días por encima de su promedio. Las temperaturas diurnas alcanzaron sus valores más elevados los días 1 y 16 y las mínimas los 5 primeros días del mes y el día 17.

La evolución mensual de las temperaturas diurnas y nocturnas fue similar, permaneciendo ambas por encima de su promedio o entorno a él hasta aproximadamente el día 18 y desde dicho día hasta final de mes, salvo días puntuales, han sido inferiores a la media mensual. Respecto a los valores medios, cabe destacar los 27 días registrados de temperatura máxima superior o igual a 25°C, cantidad 3 días superior a la correspondiente al período de referencia.

El mes de **agosto** ha sido *extremadamente cálido* en la mayor parte de Castilla y León y *muy cálido* en la mitad norte de Burgos, en el este de Soria y en áreas dispersas del resto de la Comunidad. Este mes ha sido el segundo mes de agosto, desde el año 1900, con el valor más alto de temperaturas máximas, después de 1926 y también el segundo en cuanto a temperatura media, después del año 2022.

Durante este mes de agosto se produjo **una ola de calor** de manera generalizada por toda la región desde el día 3 hasta el 18, registrándose números records históricos debido a las altas temperaturas alcanzadas.

Tanto a las temperaturas diurnas como a las medias fueron extremadamente cálidas, con unas anomalías positivas de 3,1°C y 2,6°C respectivamente, siendo las temperaturas nocturnas muy cálidas, con una anomalía positiva de 2 °C. Durante los primeros 18 días del mes, tanto las temperaturas diurnas como las nocturnas han permanecido por encima de su promedio, superándolo de manera significativa. Destaca el descenso sufrido entre los días 17 y 19 y desde el día 18 hasta final de mes el comportamiento térmico fue fluctuante en torno al valor medio del período de referencia, siendo significativo el descenso aproximado de 8,7 °C correspondiente a las temperaturas diurnas entre los días 26 y 28. Teniendo en cuenta los valores medios, destacan los 21 días registrados de temperatura máxima superior o igual a 30°C, cantidad 7 días mayor a la correspondiente al período de referencia.

Septiembre ha sido un mes *normal* en gran parte de la Comunidad, siendo *frío* en su extremo oeste y en zonas del suroeste y *cálido* en el parte del este de la región. Las temperaturas máximas fueron cálidas, con una anomalía positiva de 0,9 °C, mientras que las temperaturas mínimas presentaron una anomalía negativa de -0,5 °C, siendo su valoración de frías y las temperaturas medias normales con una anomalía positiva de 0,2 °C.

Tanto las temperaturas diurnas como las nocturnas han presentado un comportamiento oscilante en torno a su promedio durante gran parte del mes, destacando las altas temperaturas alcanzadas en torno al día 19, período en el que tanto máximas como mínimas han alcanzado sus valores más altos. Destaca el descenso aproximado de 17 °C que presentaron las temperaturas diurnas entre el día 18 y el 22, acompañado de un descenso de las temperaturas nocturnas en torno a 12 °C entre el día 19 y el día 22. Las oscilaciones térmicas más elevadas correspondieron a los días 17 y 18, con valores que superan los 22 °C con carácter global.

El día más cálido fue el día 19 con 23,2 °C de temperatura media y el día más frío ha sido el día 22 con una temperatura media de 9,7°C. Teniendo en cuenta los valores medios, destacan los 6 días registrados de temperatura máxima superior o igual a 30 °C, 3 días más que los correspondientes al período de referencia.

¹ La información contenida en este epígrafe se extrae de los informes Mensuales Climatológicos para Castilla y León de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

II. ACTIVACIÓN DE NIVELES DE RIESGO DE TEMPERATURAS.

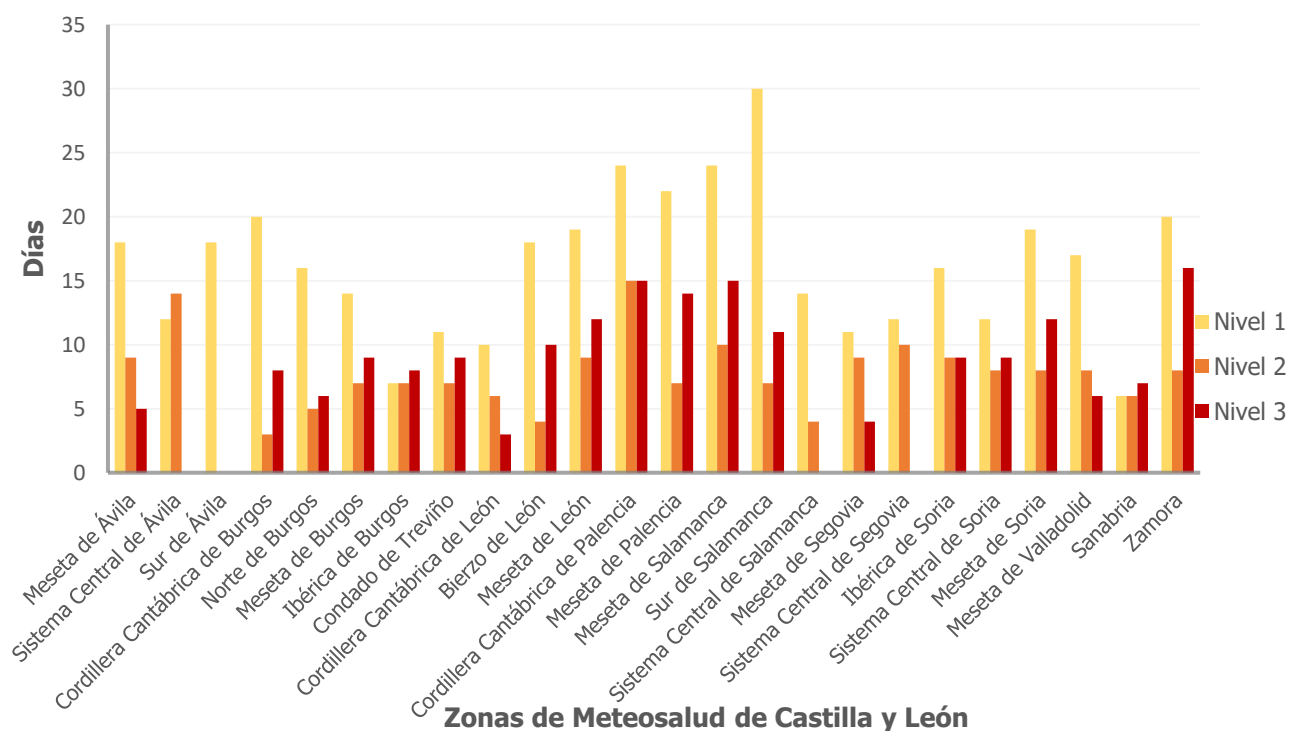
Además de las temperaturas umbrales provinciales de impacto en la salud por altas temperaturas, la Unidad de Referencia en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano del Instituto de Salud Carlos III, ha establecido las temperaturas umbrales de impacto en la mortalidad por olas de calor según **zonas de meteosalud**, analizando la serie temporal desde el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2018. La definición de las zonas de meteosalud se basa en las *zonas de meteoalerta* definidas, con fines de predicción meteorológica, por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), con similares climatologías de Fenómenos Meteorológicos Adversos (FMA), por tanto, pueden ser consideradas áreas de territorio homogéneas desde un punto de vista climatológico en cuanto al comportamiento de las temperaturas diarias.

El *criterio* para asignar niveles de riesgo para la salud (alto, medio, bajo o ausencia) en situaciones de exceso temperatura se establece mediante un algoritmo de decisión basado en la diferencia entre la temperatura máxima prevista y la temperatura umbral (sólo cuando la temperatura máxima prevista sea mayor a la temperatura umbral establecida), con una persistencia en el tiempo de 3 días (dicho algoritmo puede consultarse en las páginas 22 al 23 del Plan Nacional).

Durante el cuatrimestre (de junio a septiembre) de activación del Sistema VIMTE, el Plan Nacional ha comunicado un total de **758** niveles de temperatura de riesgo en las provincias de Castilla y León (Figura 2). El 51% de las alertas han sido de Nivel 1, el 24% de Nivel 2 y el 25% de Nivel 3. Los periodos con mayor número de alertas se produjeron los días 15 y 16 de julio y del 2 al 17 de agosto, con 20 ó más zonas de meteosalud con algún nivel de alerta cada día. Las alertas de mayor nivel (2 y 3) se produjeron entre los días 4 al 16 de agosto (con 18 ó más zonas en alerta), destacando el día 9 de agosto con todas las zonas de meteosalud, excepto el Sur de Ávila, en alerta de mayor nivel (20 de Nivel 3 y 3 de Nivel 2). Los meses en que con mayor frecuencia no se comunicó ninguna alerta (Nivel 0) fueron septiembre con 22 días y junio con 16 días.

Las zonas de meteosalud en las que con más frecuencia se activó algún nivel de alerta de mayor riesgo (2 y 3) fueron: Cordillera Cantábrica de Palencia (30 días), Meseta de Salamanca (25 días) y Zamora (24 días).

Figura 2 - Distribución del número de días con activación de los niveles de riesgo de temperaturas 1, 2 y 3 en las zonas de meteosalud de Castilla y León (junio a septiembre 2025).



En la Figura 3 se presenta la distribución de los días en los que se activaron los niveles de alerta de temperaturas 1, 2 y 3 en las zonas de meteosalud de Castilla y León.

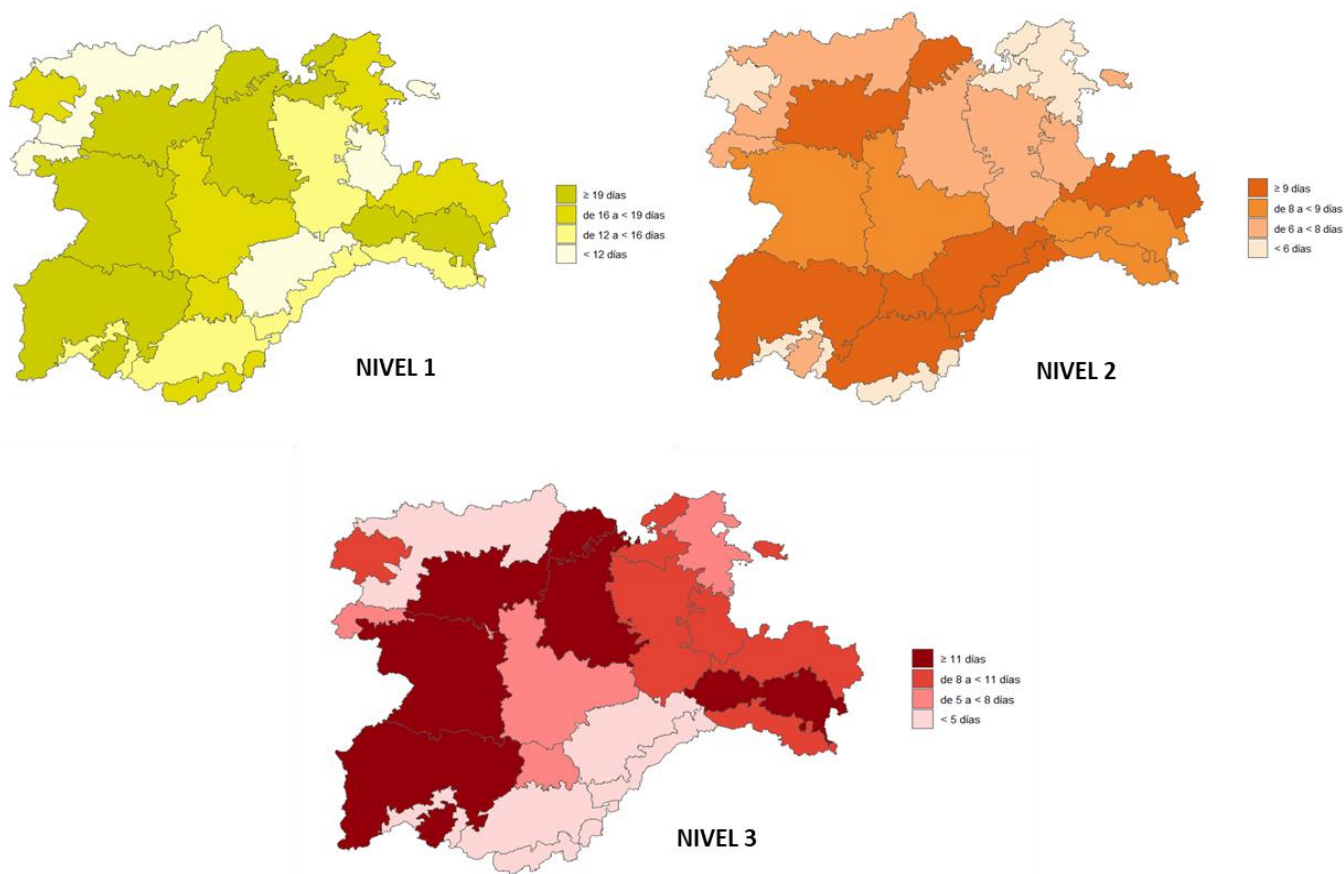


Figura 3 - Niveles de riesgo de temperaturas 1, 2 y 3. Distribución por número de días en los que se han activado en las zonas de meteosalud de Castilla y León (junio a septiembre 2025).

El **nivel 3 o de alto riesgo** se produce cuando el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 7. Como puede observarse en las Figuras 2 y 3, este nivel fue activado en 188 ocasiones: 181 en agosto (96% del total) entre los días 2 al 16; 5 en julio, los días 15 y 16 y 2 en junio, los días 28 y 29. Cabe subrayar que el día 9 de agosto 20 de las 24 zonas de meteosalud estuvieron con este nivel de alerta, destacando por la frecuencia de activación en todo el periodo las zonas de Zamora (16 días), la Cordillera Cantábrica de Palencia y la Meseta de Salamanca (15 días en cada una), la Meseta de Palencia (14 días), las Mesetas de León y de Soria (12 días en cada una) y el Sur de Salamanca (11 días).

El **nivel 2 o de riesgo medio** se produce cuando el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 3,5 e inferior o igual a 7 y se activó en 180 ocasiones en las zonas de meteosalud de Castilla y León: 125 en agosto (69% del total) del 2 al 17 y del 23 al 25; 32 en julio, los días 1, 3 y del 8 al 10 y del 14 al 17; 20 en junio, el día 16 y entre los días 27 al 30 y 3 en septiembre entre los días 16 y 18. La activación de este nivel se produjo con mayor frecuencia en la Cordillera Cantábrica de Palencia (15 días), el Sistema Central de Ávila (14 días), la Meseta de Salamanca y Sistema Central de Segovia (10 días en cada una) y las Mesetas de Ávila, León y Segovia y la Ibérica de Soria (9 días en cada una).

El **nivel 1 o de riesgo bajo** se produce cuando el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 0 e inferior o igual a 3,5 y se activó en 390 ocasiones: 128 en el mes de julio, entre los días 1 al 18 y del 25 al 31; 107 en junio los días 7 y 8, del 15 al 20 y del 26 al 30; 103 en agosto durante los primeros 18 días del mes y del 21 al 26 y 52 septiembre entre los días del 4 al 6 y del 15 al 19. La activación de este nivel fue más frecuente en las zonas Sur de Salamanca (30 días), Cordillera Cantábrica de Palencia y Meseta de Salamanca (24 días en cada una), Meseta de Palencia (22 días), Cordillera Cantábrica de Burgos y Zamora (20 días en cada una) y Mesetas de León y de Soria (19 días en cada una).

III. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD DIARIA (MoMo e Índice Kairós).

Los sistemas de vigilancia de la mortalidad diaria asociada a la temperatura (MoMo e Índice Kairós) gestionados por el Centro Nacional de Epidemiología (CNE), del Instituto de Salud Carlos III, tiene por objetivo contribuir al Plan Nacional de acciones preventivas contra los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud del Ministerio de Sanidad, para mejorar la capacidad de prevención y respuesta.

El Índice Kairós, proporciona alertas de mortalidad asociadas al exceso de temperatura y MoMo utiliza desde abril de 2022 un nuevo modelo que, además del exceso de mortalidad por todas las causas, estima el impacto del exceso de temperaturas sobre la mortalidad de la población, dando estimaciones de exceso de mortalidad atribuible a temperatura. El CNE informa diariamente al Ministerio de Sanidad de las señales de alerta detectadas, según los criterios definidos. Sus fuente de información son las defunciones diarias de los últimos diez años, sin incluir aquellas del año 2020 (por su comportamiento debido a la pandemia de Covid-19), las

temperaturas según la AEMET a nivel provincial en el mismo periodo de tiempo, incluyendo el año en curso y la población por grupo de edad, sexo y provincia, extraída del INE. El análisis se realiza tanto para el global de la población como por grupos de edad.

Como sistema de alerta, el **Índice Kairós** establece para cada día avisos que definen diferentes niveles de riesgo de mortalidad. Existen tres niveles de Índice Kairós: Nivel 1, 2 y 3 que establecen riesgos de mortalidad pequeño o nulo, moderado y elevado, respectivamente. Siempre para el día en curso y los cuatro días siguientes, así como por ámbito poblacional (nacional, de Comunidades Autónomas y provincial) y por grupo de edad (todas las edades, 0-14, 15-44, 45-65, 65-74, 75-84, más de 65 años y más 85 años). De estos niveles destaca el aviso de mortalidad atribuible al exceso de temperatura de *nivel alto* (*Índice Kairós 3*), situación en la que hay una probabilidad por encima del 60% de que se produzca (o se haya producido) un incremento del 10% o superior del número de defunciones atribuibles al exceso de temperatura.

Durante los meses de junio, julio y septiembre no se produjeron alertas de nivel medio ni alto (Índice Kairós 2 y 3) en las provincias de Castilla y León. Entre los días 11 y 20 de agosto, se comunicaron alertas de nivel alto (Índice Kairós 3) en las provincias de Valladolid (9 días), Palencia, Salamanca y Zamora (5 días) y Burgos (3 días) (Figura 4).

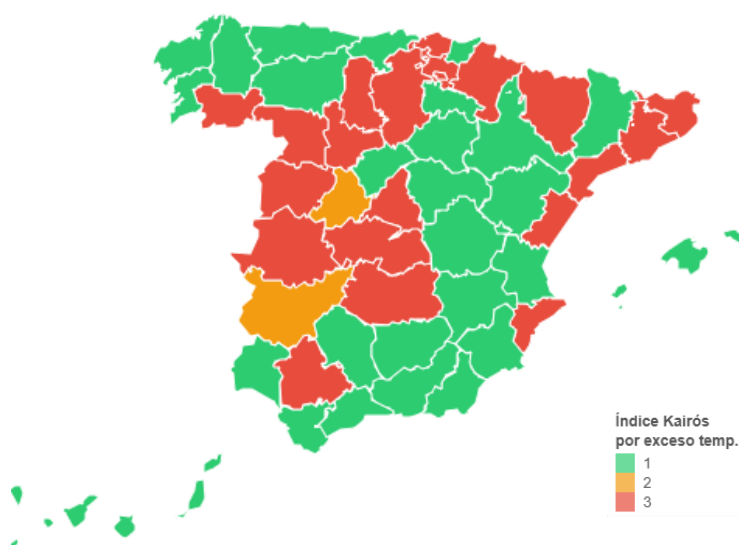
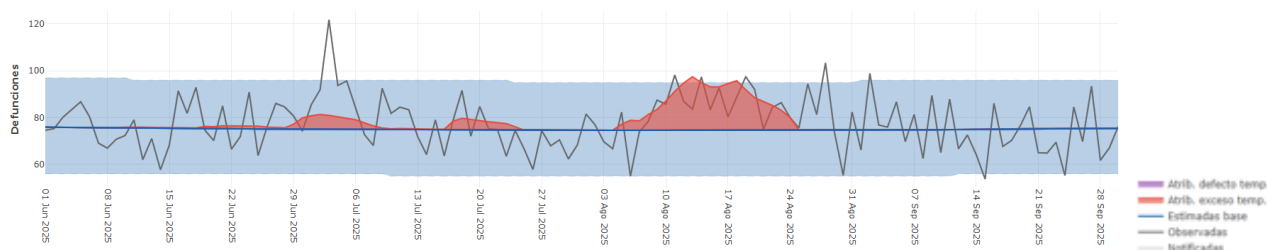


Figura 4 - Alertas de mortalidad atribuible al exceso de temperatura en las provincias de Castilla y León. Mayor frecuencia de alertas de Nivel alto (Índice Kairós 3) en Agosto de 2025.

El análisis estratificado por provincia, sexo y grupo de edad permite observar que las alertas de mortalidad atribuible al exceso de temperatura de nivel alto (Kairós 3) se produjeron con más frecuencia en la provincia de Valladolid, los días 11 al 19 de agosto, en mujeres mayores de 65 años.

Como sistema de estimación de impacto del calor en la mortalidad de la población, **MoMo** ofrece diariamente **estimaciones** del número de defunciones por todas las causas asociado al exceso de temperatura para el día en curso para cada ámbito poblacional y grupo de edad mencionado.

En la Figura 5 se presenta la estimación del exceso de mortalidad atribuible a temperaturas elevadas del periodo comprendido desde el mes de junio al mes de septiembre, observando 357 defunciones (74,7% en agosto, 19,1% en julio, 5,6% en junio y 0,6% en septiembre). El exceso de mortalidad se observó en 3 periodos con diferente magnitud: entre el 29 de junio y el 9 de julio con escaso exceso de mortalidad, entre el 17 y el 23 de julio, también con escasa mortalidad y entre el 5 al 24 de agosto, donde se estimó el mayor número de muertes del periodo, sobre todo entre los días 12 y 18 en que este exceso de mortalidad fue estadísticamente significativo en los días 12, 13, 14 y 18 (se sobrepasó el límite superior del intervalo de confianza al 99% de la mortalidad estimada base). Este exceso de defunciones se produjo con más frecuencia en mujeres, en mayores de 65 años y en las provincias de Palencia, Valladolid, Salamanca y Zamora.



Nota: la franja azul clara representa la mortalidad estimada base con un intervalo de confianza del 1% al 99%.

Figura 5 - Mortalidad notificada, observada, estimada y atribuible a exceso de temperatura. Castilla y León, junio a septiembre de 2025.

IV. MORTALIDAD ESPECÍFICA (VIMTE)

La mortalidad específica hace referencia al número de personas fallecidas durante el periodo de vigencia del Sistema VIMTE por causa de la exposición al calor natural excesivo y que, siguiendo la recomendaciones del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud, son comunicadas al Sistema y notificadas al Ministerio de Sanidad por las Autoridades sanitarias autonómicas.

Durante el periodo de activación del Sistema, los servicios sanitarios de Castilla y León han comunicado un fallecimiento atribuible a procesos relacionados con las temperaturas elevadas, en la provincia de Valladolid, el día 18 de agosto.

Las principales características de la persona fallecida por esta circunstancia se resumen en la Tabla 1.

Fecha de ingreso o inicio de síntomas	Fecha de defunción/ Causa	Sexo	Edad (años)	Provincia/ Lugar de la exposición	Descripción del caso	Nivel de alerta T ^a
18/08/2025 (atención por Emergencias Sanitarias)	18/08/2025 golpe de calor por exposición natural a temperatura extrema	Mujer	94	Valladolid	Factores de riesgo individual (enfermedad cardiovascular y otras) Factor de riesgo ambiental o social (exposición a temperatura ambiental excesiva)	Nivel 0 (verde) el día de la exposición. Tres días previos: Nivel 1 (amarillo) día 17, Nivel 2 (naranja) día 16, Nivel 3 (rojo) día 15

Tabla 1 - Mortalidad específica atribuida a procesos relacionados con exceso de temperaturas. Castilla y León, junio a septiembre de 2025.

Se trataba de una mujer de 94 años que falleció el día 18 de agosto por un proceso relacionado con exceso de temperaturas (golpe de calor), que residía en la localidad de Valladolid dónde se expuso a temperaturas excesivas, siendo atendido por los Servicios de Emergencias Sanitarias. Se notificó la existencia de factores de riesgo individual (enfermedad cardiovascular). Cabe destacar que el fallecimiento se produjo durante la segunda ola de calor del verano y que día

del fallecimiento se registró en el municipio de la fallecida una temperatura máxima de 34 °C, observando los días previos temperaturas máximas cercanas a los 40°C y mínimas por encima de los 20 °C.

7 de noviembre de 2025

Servicio de Alertas y Respuesta Rápida