



**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 de 2020

Dirección General de Salud Pública



ÍNDICE

INTRODUCCION.....	3
I. SITUACIÓN CLIMÁTOLÓGICA EN CASTILLA Y LEÓN.....	4
II. ACTIVACIÓN DE NIVELES DE RIESGO.....	7
III. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD DIARIA (MoMo).....	11
IV. MORTALIDAD ESPECÍFICA (Sistema VIMTE).....	13

INTRODUCCIÓN

El objetivo del *Sistema de Vigilancia de la Mortalidad por Procesos Relacionados con Temperaturas Elevadas (Sistema VIMTE)* es conocer el impacto de las temperaturas elevadas (“ola de calor”) tienen sobre la salud de la población, medido en términos de mortalidad.

Siguiendo lo establecido en el “Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud” (en adelante Plan Nacional), el día 1 de junio se puso en funcionamiento el *Sistema VIMTE 2020* y se ha mantenido activo hasta el 15 de septiembre (ya que la previsión de temperaturas para las semanas siguientes no ha aconsejado la prolongación de su actividad). Dicho sistema ha proporcionado información sobre la mortalidad atribuida a procesos relacionados con las temperaturas naturales elevadas.

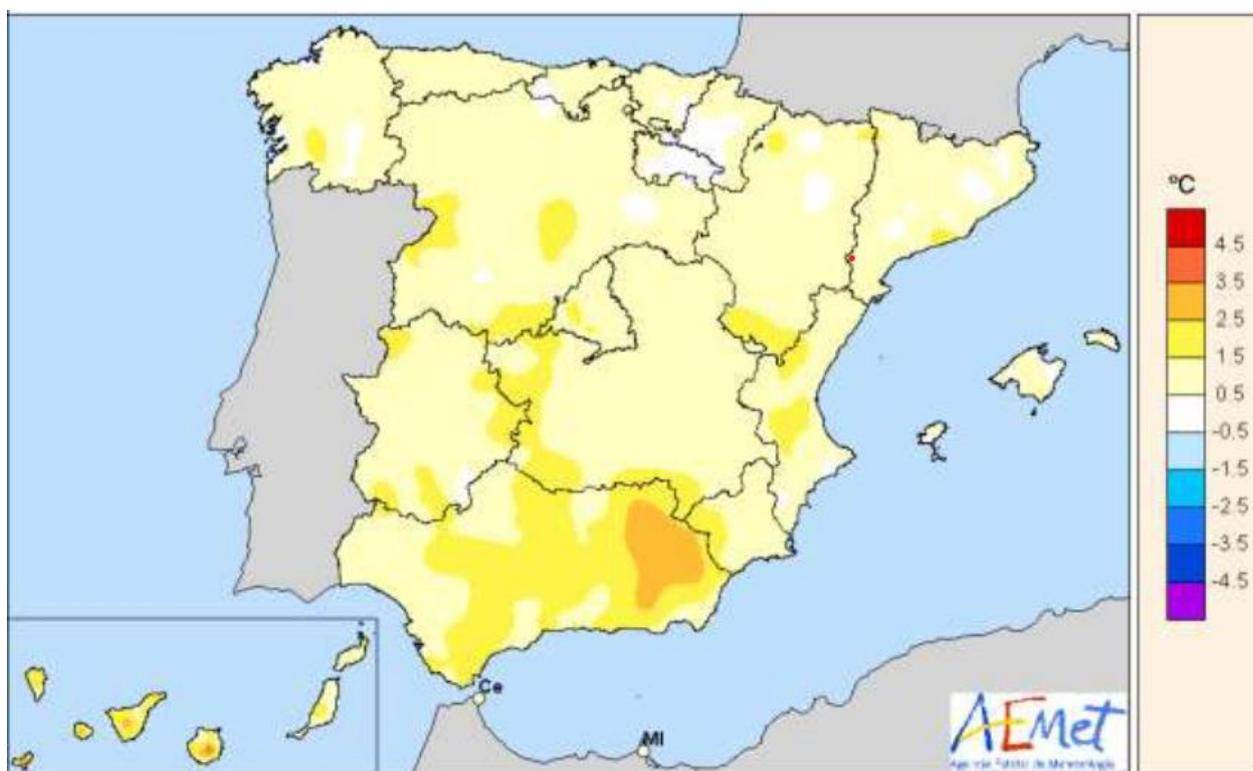
El *Sistema VIMTE* recibe información de forma urgente de los fallecimientos ocurridos en centros públicos por procesos relacionados con temperaturas elevadas a través de la Dirección General de Planificación y Asistencia Sanitaria (Atención Primaria, Atención Especializada y Emergencias Sanitarias), 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 Servicio Territorial de Sanidad. Los Institutos de Medicina Legal de Castilla y León 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 han confirmado quincenalmente esta circunstancia al Servicio de Información de Salud Pública, dónde se han realizado el análisis conjunto de los datos y los informes mensuales y final correspondientes.

I. SITUACIÓN CLIMATOLÓGICA EN CASTILLA Y LEÓN¹

De acuerdo con los informes climatológicos de la AEMET, el verano 2020 (periodo comprendido entre el 1 de junio y el 31 de agosto de 2019) ha tenido un carácter muy cálido en España, con una temperatura media de 23,8 °C, que se encuentra 0,9 °C por encima del valor promedio del período de referencia 1981-2010 (Figura 1). En Castilla y León las temperaturas medias han sido superiores a las normales (cálido) o muy superiores a lo normal (muy cálido), si bien en zonas del Norte y, sobre todo, del Noreste ha llegado a tener un carácter normal. En promedio las temperaturas han estado 0,8 °C por encima del valor normal, siendo el noveno verano más cálido del siglo XXI. Aunque tanto las temperaturas máximas como las mínimas superaron sus valores esperados en la región, fueron los valores diurnos los más destacados, situándose 1,2 °C por encima de su promedio. Cabe señalar que el mes de julio ha sido el que más ha influido en el carácter térmico del verano.

Figura 1- Anomalías de las temperaturas en España. Verano 2020.



Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.

El estío comenzó con un mes de **junio** con un carácter, normal o frío en la mayor parte de la Comunidad, con algunas zonas del Norte en las que el balance fue de muy frío mientras que, de manera más localizada, en áreas del Centro y del Sur llegó a ser ligeramente cálido.

Aunque los valores máximos y mínimos tuvieron un comportamiento muy similar, en las temperaturas diurnas se registraron valores más desviados respecto a su promedio. El mes comenzó con temperaturas por encima de lo normal pero a partir del día 3 se inició un descenso que las mantuvo relativamente estables y por debajo de su valor medio el resto de la primera quincena. En la segunda mitad del mes, los registros comenzaron a ascender rápida y progresivamente de forma que en la tercera decena se alcanzaron temperaturas por encima de lo normal y el número de días con temperaturas máximas superiores a 30°C se situó en torno a lo normal.

Entre el día 7 y el 13 se produjeron los días más fríos en los que se llegaron a registrar temperaturas máximas inferiores a 15 °C en zonas del Norte.

El mes de **julio** fue, muy cálido o extremadamente cálido en la mayor parte de Castilla y León y únicamente en zonas del Noreste su carácter ha sido cálido. De hecho, este mes registro la temperatura media más alta desde 1951 en los Observatorios de nuestra Comunidad Autónoma.

Lo más destacado fue el valor de la media de las temperaturas máximas, ya que se produjo el registro medio más alto en las zonas del Centro y del Oeste, sobre todo en el Noroeste (tanto el Observatorio de Ponferrada como el de León/Virgen del Camino) donde se han registrado sus valores extremos de media de máximas, media mensual y número de días con temperatura máxima superior a 30 °C. Sin embargo, ha sido en el Observatorio de Burgos/Villafría donde se registró el valor diario de temperatura máxima más destacado, 38 °C el día 27, que fue efeméride para el mes de julio.

Las temperaturas medias se mantuvieron relativamente estables a lo largo del mes y con tendencia a un ascenso progresivo, truncado ligeramente en los días centrales, con ligeros descensos, por lo que ha sido la tercera decena la que ha registrado los valores más significativos. Se registraron también algunas noches tropicales, destacando las alcanzadas en el Valle del Tiétar.

Los días más fríos fueron los días 2 y 3, aunque la temperatura mínima más baja se registró el día 4 con un valor de 2,4 °C en San Pedro Manrique (Soria). La máxima más alta corresponde al día 29 en Candeleda (Ávila), con 41,8 °C, siendo los días 27 y 30 en los que las temperaturas diurnas alcanzan, de media, su valor más alto.

El mes de **agosto** fue predominantemente cálido, presentado una anomalía positiva en torno a 0,3 °C respecto a su promedio en Castilla y León, si bien en algunas zonas, sobre todo en el Noroeste y en el Suroeste tuvo un carácter normal.

Los valores térmicos sufrieron importantes oscilaciones a lo largo del mes, destacando como episodio cálido el registrado entre los días 5 y 10, superándose los 34°C de forma generalizada y con algunas noches tropicales, produciéndose una ola de calor. La primera decena es la que presentó los valores medios más altos. La temperatura más alta se registró el día 6, con un valor de 42° C en el Valle del Tiétar (Ávila) y en la madrugada del día siguiente se registraron noches tropicales en áreas del Sur y del Centro de la región.

Entre los días 11 y 24 las temperaturas se mantuvieron relativamente estables y oscilando en torno a su valor esperado. El episodio frío más significativo corresponde a los cuatro últimos días del mes, con temperaturas máximas que llegan a estar por debajo de los 20°C en gran parte de la Comunidad, llegándose a registrar de forma local algunas heladas débiles.

La temperatura media en la primera quincena de **septiembre** se situó 1 °C por encima del valor normal, siendo la anomalía positiva de las temperaturas máximas

muy superior a la de las temperaturas mínimas. En el primer día de septiembre las temperaturas estuvieron por debajo de los valores normales, pero fueron aumentando por encima de los valores normales para volver a bajar en torno al día 6. Los días 7 y 8 las temperaturas en conjunto fueron inferiores a lo normal y posteriormente experimentaron un elevado ascenso llegando a estar muy por encima de los valores normales los días 12 y 13.

Los **episodios más destacados del verano** fueron lo que puede considerarse dos olas de calor muy seguidas. La primera entre el 25 y el 30 de julio y la segunda entre el 6 y el 10 de agosto. En ambos episodios se registraron las temperaturas máximas del verano destacando los valores observados en el Valle del Tiétar (Ávila) que superaron los 40,0 °C.

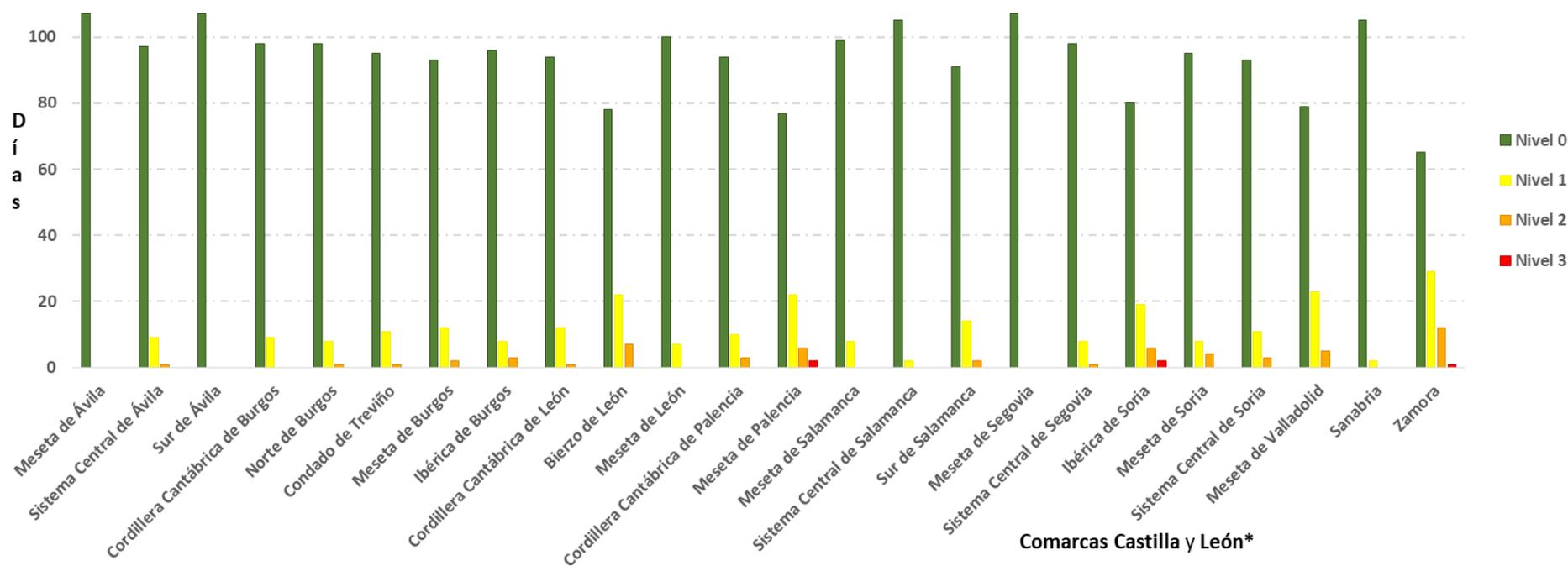
En cuanto a los episodios fríos el más largo se situó entre el 7 y el 13 de junio con heladas débiles y la temperatura mínima más baja, - 2,0 °C, registrada en Vegarrienza (León) el 8 de junio. El período de frío más intenso, pero de menor duración, sucedió entre el 28 y el 31 de agosto.

¹La 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

Durante el periodo comprendido entre el 1 de junio y el 15 de septiembre el Plan Nacional ha comunicado un total de 317 niveles de riesgo en las Comarcas de Castilla y León establecidas según la zonificación isotérmica para nuestra Comunidad Autónoma dentro de dicho Plan Nacional (Figura 2). Cuatro de cada cinco alertas notificadas han sido de Nivel 1, el 18,3% de Nivel 2, destacando cinco alertas de Nivel 3 en los días 28 de julio, 6 y 7 de agosto. Los periodos con mayor número de alertas se produjeron entre los días 26 al 30 de julio y 3 al 7 de agosto (15 ó más Comarcas en alerta cada día).

Figura 2 -: Distribución del número de días con activación de los niveles de riesgo de temperaturas en Castilla y León (Verano 2020).



* Zonificación isotérmica establecida para Castilla y León dentro del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud.

En la Figura 3 se presenta la distribución de los días en los que se activó cada uno de los Niveles de alerta en las Comarcas de Castilla y León.

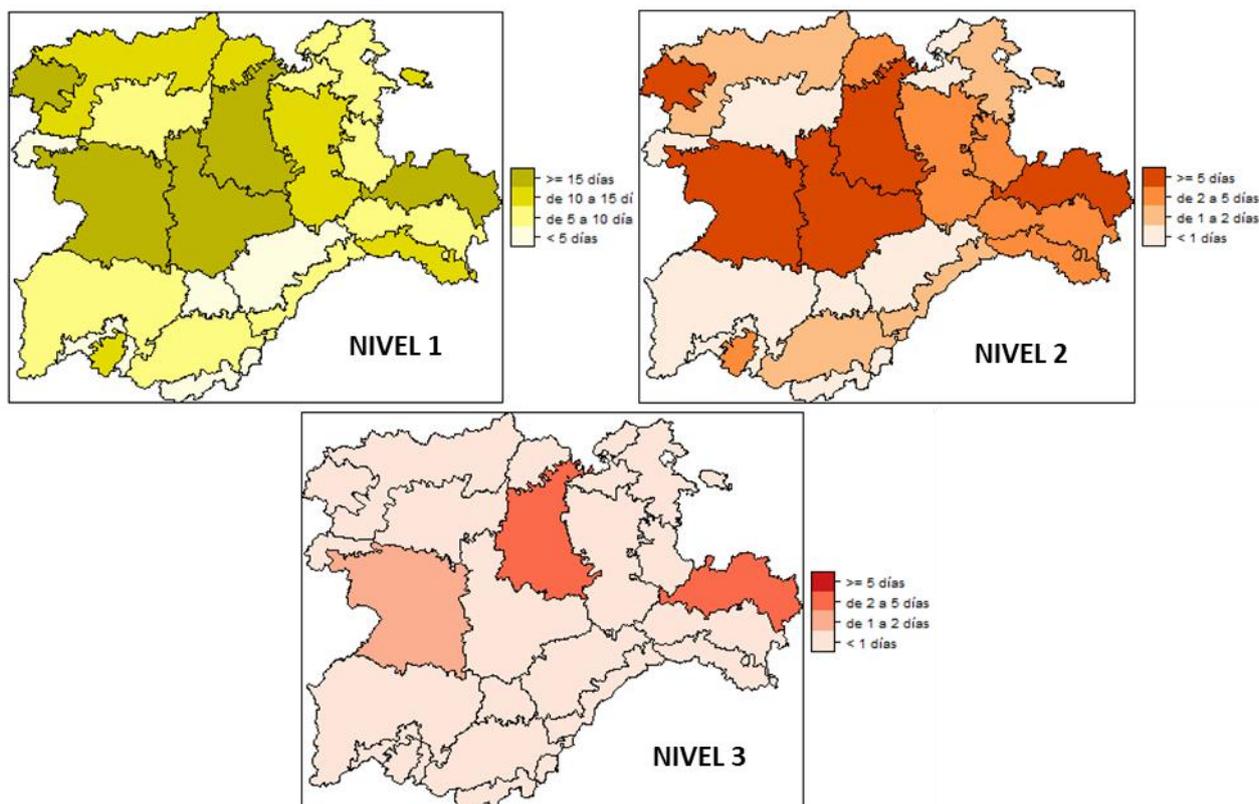


Figura 3 -: Niveles de riesgo de temperaturas 1, 2 y 3. Distribución de los días en los que se han activado en las Comarcas de Castilla y León (Verano 2020).

El **nivel 3 o de alto riesgo** se produce cuando se espera que en los siguientes 5 días las temperaturas máximas y mínimas previstas superen simultáneamente los valores umbrales de referencia respectivos. Este nivel ha sido activado en 5 ocasiones, 2 en la Comarca Ibérica de Soria (los días 28 de julio y 6 de agosto), 2 en la Comarca Meseta de Palencia (los días 6 y 7 de agosto) y una vez el día 6 de agosto en la Comarca de Zamora.

El **nivel 2 o de riesgo medio** se produce cuando se espera que en los siguientes 3 ó 4 días las temperaturas máximas y mínimas previstas superen simultáneamente los valores umbrales de referencia respectivos y fue activado en 58

ocasiones, 28 en el mes de julio y 30 en agosto, destacando por su frecuencia la Comarca de Zamora (12 días), Bierzo de León (7 días), Meseta de Palencia e Ibérica de Soria (6 días en cada una) y Meseta de Valladolid (5 días).

El **nivel 1 o de riesgo bajo** se produce cuando se espera que en los siguientes 1 ó 2 días las temperaturas máximas y mínimas previstas superen simultáneamente los valores umbrales de referencia respectivos y fue el más frecuentemente activado durante el verano (254 ocasiones; 80,1%). Este nivel se activó con más frecuencia en el mes de julio (en 143 ocasiones), seguido del mes de agosto (en 90 ocasiones) y en las Comarcas de Zamora (29 días), Meseta de Valladolid (23 días), Bierzo de León y Meseta de Palencia (22 días en cada una) e Ibérica de Soria (19 días).

Julio fue el mes en que más niveles de alerta se activaron (172 Niveles; 54,3% del total). Destaca la activación del Nivel 3 en 1 ocasión y del Nivel 2 en 28 ocasiones. El periodo del mes de julio con más niveles de alerta fue el comprendido entre los días 26 y 30 de junio (más de 10 alertas) y las provincias en que con más frecuencia se activó algún nivel de alerta fueron Zamora, León, Soria, Palencia y Valladolid (15 ó más en cada una).

En agosto se activaron 124 niveles de alerta (39,1% del total), destacando la activación de cuatro alertas de Nivel 3 entre los días 6 y 7 de agosto. El periodo con mayor número de alertas se produjo entre los días 3 al 9 (con 10 ó más Comarcas en alerta cada día). No se comunicó ninguna alerta en el periodo del 11 al 31 de agosto (excepto una de Nivel 1 el día 27 en Zamora). Las provincias en que con más frecuencia se activó algún nivel de alerta fueron Salamanca y Zamora (más de 10 días en cada una).

En el mes de junio se comunicaron 19 niveles de riesgo (6%) en las Comarcas de Castilla y León, todos de nivel 1 o bajo riesgo, entre los días 19 y 24.

Durante la primera quincena del mes de septiembre sólo se activaron en la Comarcas de Castilla y León dos Niveles 1 durante los días 9 y 11.

III. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD DIARIA (MoMo)

El sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria (MoMo) gestionado por el Centro Nacional de Epidemiología, del Instituto de Salud Carlos III, tiene por objetivo la obtención rápida de datos sobre mortalidad general y la identificación de señales de alerta que indiquen un exceso de mortalidad que pudiera estar asociado a altas temperaturas. Sus fuente de información son las defunciones diarias de los últimos ocho años, sin incluir las del año analizado, 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 y provincia.

El modelo incluye tres tipos de señales de alerta, destacando una alerta por exceso de mortalidad severo (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. Indica un aviso de mortalidad atribuible al exceso de temperatura de nivel alto. Además, la probabilidad de aumento del número de defunciones por exceso térmico entre el 40% y el 60% (Índice Kairós 2), indica un aviso de mortalidad atribuible al exceso de temperatura de nivel medio.

El hecho más destacable es que durante el periodo comprendido entre el 1 de julio y el 15 de septiembre **no se produjo ningún aviso de nivel alto (Índice Kairós 3)**, sin embargo en los meses de julio y agosto se notificaron 79 avisos de nivel medio (Índice Kairós 2) en todas las provincias de Castilla y León excepto Zamora, la mayoría (57; 72%) en el mes de agosto y 22 en el mes de julio (28%) (Figura 4).

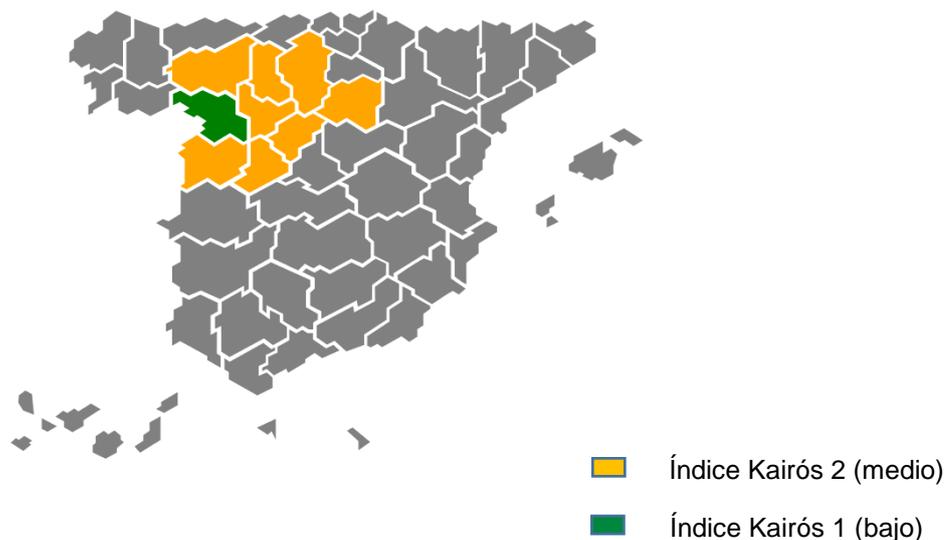


Figura 4: Aviso de mortalidad atribuible al exceso de temperatura en Castilla y León. Índice Kairós máximo del periodo (1 de junio y el 15 de septiembre).

Durante el mes de junio, al igual que en la primera quincena de septiembre, no se ha producido ningún aviso de mortalidad atribuible al exceso de temperatura (Índice Kairós 3 ó 2) en ninguna provincia de Castilla y León.

En el mes de julio se notificaron 22 avisos de mortalidad atribuible al exceso de temperatura (Nivel medio – Índice Kairós 2): cuatro en la población de la provincia de Palencia y cuatro en la de Valladolid durante el periodo comprendido entre los días 28 a 31; siete avisos en la provincia de Salamanca en los periodos entre el 9 al 11 y el 28 al 31 y otros siete avisos en la provincia de Ávila durante los días 8, 21 y el periodo del 27 al 31.

En agosto se notificaron 57 avisos de mortalidad atribuible al exceso de temperatura (Nivel medio – Índice Kairós 2) durante los primeros catorce días del mes, distribuidos en todas las provincias excepto Zamora: catorce en la población de la provincia de Valladolid, trece en la de Palencia, doce en la de Ávila, nueve en la de Salamanca, tres en las de Burgos y Segovia, dos en la de León y uno en la de Soria.

El análisis estratificado por edad permite observar que el exceso de mortalidad atribuible al calor se produce en los mayores de 74 años, detectándose en este grupo de edad avisos de mortalidad atribuible al exceso de temperatura de nivel medio (Kairós 2) en las provincias enunciadas.

IV. MORTALIDAD ESPECÍFICA (Sistema 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 las recomendaciones del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud, son notificadas al Ministerio de Sanidad por las Autoridades Sanitarias autonómicas.

Durante el periodo de activación del *Sistema VIMTE* los servicios sanitarios de Castilla y León no han comunicado al Sistema VIMTE ningún fallecimiento atribuible a procesos relacionados con las temperaturas elevadas.

30 de septiembre de 2020
Servicio de Información de Salud Pública