



MINISTERIO
DE SANIDAD

PLAN NACIONAL DE ACTUACIONES PREVENTIVAS DE LOS EFECTOS DEL EXCESO DE TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD

Informe final 2021

*Disfruta del Verano
con Salud*

Edita y Distribuye:

@ MINISTERIO DE SANIDAD

El Copyright y otros derechos de la propiedad intelectual de este documento pertenecen al Ministerio de Sanidad. Se autoriza a las organizaciones de atención sanitaria a reproducirlo total o parcialmente para su uso no comercial, siempre que se cite el nombre completo del documento, año e institución.

2022

Directora General de Salud Pública

Pilar Aparicio Azcárraga

Subdirectora General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral

Covadonga Caballo Dieguez

Coordinación:

Santiago González Muñoz. Ministerio de Sanidad.

Margarita Palau Miguel. Ministerio de Sanidad.

Sara Fernández Moreno. TRAGSATEC.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a todos aquellos que han hecho posible la edición de este Informe correspondiente al año 2021:

A la Agencia Estatal de Meteorología del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

A la Escuela Nacional de Sanidad del Instituto de Salud Carlos III.

Al Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III.

A la Subdirección General de Servicios Digitales de Salud del Ministerio de Sanidad.

Al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad.

A la Subdirección General de Atención a los Ciudadanos del Ministerio de Sanidad.

El trabajo y ayuda de todos ha sido inestimable y fundamental para la elaboración de este informe.

**PLAN NACIONAL DE ACTUACIONES PREVENTIVAS DE LOS EFECTOS DEL
EXCESO DE TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD**

**SEGUIMIENTO PLAN NACIONAL DE ACTUACIONES PREVENTIVAS DE LOS
EFECTOS DEL EXCESO DE TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD 2021.** (Documento
presentado a la Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del Plan Nacional
de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud).

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
I. SITUACIÓN CLIMATOLÓGICA EN ESPAÑA.....	8
II. ACTIVACIÓN DE NIVELES DE RIESGO PROVINCIAL	13
III. ACTIVACIÓN DE NIVELES DE RIESGO ZONAS ISOTÉRMICAS	18
IV. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD DIARIA (MoMoTemp).....	20
V. MORTALIDAD ESPECÍFICA.....	26
VI.INFORMACIÓN A LOS PROFESIONALES SANITARIOS.....	33
VII.INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN	34
ANEXO 1. IMAGEN DE PORTADA DE LA INFORMACIÓN SOBRE PLAN VERANO 2021.....	38
ANEXO 2. MAPAS AEMET. INFORMES MENSUALES CLIMÁTICOS. MAYO-OCTUBRE 2021	39
ANEXO 3. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS NIVELES DE RIESGO, EN FUNCIÓN DE SU UMBRAL RESPECTIVO (2017-2021).....	45
ANEXO 4. TEMPERATURAS UMBRALES MÁXIMAS Y MÍNIMAS PROVINCIALES .	50
ANEXO 5. TEMPERATURAS UMBRALES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN ZONAS ISOTÉRMICAS	51
ANEXO 6. DEFUNCIONES POR EXPOSICIÓN A CALOR NATURAL EXCESIVO (INE. CIE-10: X30) SEGÚN MES DE DEFUNCIÓN.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. NIVELES DE RIESGO SEGÚN DÍAS DE SUPERACIÓN DE TEMPERATURAS UMBRALES	13
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE NIVELES DURANTE LA TEMPORADA (2021)	13
TABLA 3. DÍAS EN LOS QUE SE HA ACTIVADO ALGÚN NIVEL DE RIESGO (1 JUNIO AL 15 DE SEPTIEMBRE) 2021	15
TABLA 4. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE NIVELES DE RIESGOS PROVINCIALES (1 JUN-15 SEP). 2021	17
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE NIVELES DURANTE LA TEMPORADA EN LAS ZONAS ISOTÉRMICAS (2021)	18
TABLA 6. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE NIVELES DE RIESGOS EN LAS ZONAS ISOTÉRMICAS (1 JUN-15 SEP). 2021	18
TABLA 7. DÍAS EN LOS QUE SE HA ACTIVADO ALGÚN NIVEL DE RIESGO EN LAS ZONAS ISOTÉRMICAS (1 JUNIO AL 15 DE SEPTIEMBRE) 2021	19
TABLA 8. DEFUNCIONES OBSERVADAS, ESTIMADAS Y EXCESO DE DEFUNCIONES ASOCIADAS AL EXCESO DE TEMPERATURA, POR MES Y GRUPO DE EDAD. ESPAÑA, VERANO DE 2021.	22
TABLA 9. MORTALIDAD NOTIFICADA POR GOLPE CALOR/EXPOSICIÓN AL CALOR NATURAL EXCESIVO (Nº FALLECIDOS; 2003-2021)	27
TABLA 10. MORTALIDAD NOTIFICADA POR LAS CCAA POR GOLPE DE CALOR/EXPOSICIÓN AL CALOR NATURAL EXCESIVO (1 JUNIO-15 SEPTIEMBRE 2021)	30
TABLA 11. PUBLICACIONES DE LA CAMPAÑA INFORMATIVA EN TWITTER	36
TABLA 12. PUBLICACIONES DE LA CAMPAÑA INFORMATIVA EN FACEBOOK	37

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE NIVELES DE RIESGOS (2017-2021)	16
FIGURA 2. DEFUNCIONES DURANTE EL VERANO DE 2021 EN ESPAÑA PARA TODOS LOS GRUPOS DE EDAD	21
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL ÍNDICE KAIRÓS DURANTE EL VERANO DE 2021	23
FIGURA 4. MORTALIDAD POR EXPOSICIÓN A CALOR NATURAL EXCESIVO (SEXO, 1 DE ENERO-31 DE DICIEMBRE, 2003-2020) (CIE-10: X-30)	26
FIGURA 5. MORTALIDAD NOTIFICADA POR LAS CCAA POR GOLPE DE CALOR/EXPOSICIÓN AL CALOR NATURAL EXCESIVO, POR SEXO (Nº; 1 JUNIO-15 SEPTIEMBRE, 2004-2021)	28
FIGURA 6. MORTALIDAD NOTIFICADA POR LAS CCAA POR GOLPE DE CALOR/EXPOSICIÓN A CALOR EXCESIVO, POR FACTOR DE EXPOSICIÓN (1 JUNIO-15 SEPTIEMBRE, 2021)	29
FIGURA 7. MORTALIDAD POR EXPOSICIÓN AL CALOR NATURAL EXCESIVO POR SEXO (INE. CIE-10: X-30) Y MORTALIDAD NOTIFICADA POR LAS CCAA POR GOLPE DE CALOR/EXPOSICIÓN AL CALOR NATURAL EXCESIVO. (Nº FALLECIMIENTOS; 2003-2021)	31
FIGURA 8. MORTALIDAD NOTIFICADA POR LAS CCAA POR GOLPE DE CALOR/EXPOSICIÓN AL CALOR NATURAL EXCESIVO, POR GRUPOS DE EDAD (Nº; 1 JUNIO-15 SEPTIEMBRE, 2004-2021)	32
FIGURA 9. MORTALIDAD POR EXPOSICIÓN AL CALOR NATURAL EXCESIVO POR GRUPOS DE EDAD REGISTRADA EN EL INE (CIE-10: X-30, 1 ENERO-31 DICIEMBRE, 2003-2020)	32
FIGURA 10. PÁGINA WEB DE LA CAMPAÑA 2021	35
FIGURA 11. EVOLUCIÓN DE Nº DE USUARIOS INSCRITOS SEGÚN VÍA DE INFORMACIÓN (2011-2021)	35
FIGURA 12. IMAGEN DE PORTADA EN LA PÁGINA WEB FUERA DEL PERIODO DE ACTIVACIÓN (16 DE SEPTIEMBRE AL 31 DE MAYO)	38

INTRODUCCIÓN

El objetivo del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud (en adelante, Plan) es prevenir y reducir los efectos negativos que el calor excesivo tiene sobre la salud de los ciudadanos, especialmente entre los colectivos más vulnerables, como las personas mayores, menores, personas con enfermedades crónicas y personas socialmente más desfavorecidas.

El Plan, en vigor desde el año 2004 tras la ola de calor registrada en el 2003, tiene vocación nacional y se pone al servicio de las Comunidades Autónomas y de los ciudadanos, con el fin de informar sobre la presencia de riesgos para la salud por exceso de temperatura, cuantificar la intensidad y emitir recomendaciones preventivas a la población para reducir el impacto en términos de morbimortalidad.

Dicho Plan ha incorporado mejoras a lo largo de los años, en la temporada 2015 se amplió su duración y, por ello, se cuenta con información relativa a los niveles de riesgo por exceso de temperatura presentados entre el 15 de mayo y el 15 de octubre; se actualizaron las temperaturas umbrales máximas y mínimas de las capitales de provincia, y con el fin de disponer de mayor información acerca de la mortalidad específica se estableció la ficha de recogida de datos sobre mortalidad, mejoras que se han mantenido durante la temporada del 2021.

En la temporada 2019 se acordó desarrollar la definición de zonas isotérmicas (comarcalización), tomando en consideración variables y zonas climáticas homogéneas dentro de cada provincia, mejorando así la identificación de los niveles de riesgo por exceso de temperaturas, con el fin de generar alertas solamente donde son necesarias, lo que a la larga repercute tanto en la gestión de recursos como en la concienciación ciudadana. En 2021 las Comunidades Autónomas que contaban con la definición de zona isotérmica han sido: Aragón, Región de Murcia, Castilla y León, Castilla La Mancha, Comunidad de Madrid, Extremadura, Galicia, La Rioja y la Comunidad Foral de Navarra.

El Plan permanece activo desde el **1 de junio hasta el 15 de septiembre** con seguimiento en los quince días previos y el mes posterior a este período para, en el caso de que se produzcan temperaturas anormalmente altas, poder adelantar o mantener activo el Plan.

Los niveles de riesgo por exceso de temperatura considerados en el Plan Nacional son 4, entre ellos la ausencia de riesgo que se categoriza como nivel de riesgo 0 (color verde).

El Plan refleja el marco de actuación en el nivel nacional y ha venido sirviendo de base a las Comunidades Autónomas para, en su caso, ajustar y adecuarlo a criterios más específicos de su territorio, como variables meteorológicas (humedad relativa, ...) zonificación climática y/o geográfica (comarcas, etc.) y, si lo estiman preciso, establecer su propio Plan.

En la página web del Ministerio de Sanidad (<https://www.sanidad.gob.es/home.htm>), al consultar el mapa, en la información correspondiente a una Comunidad Autónoma o una capital de provincia, además de proporcionar la situación de riesgo del día, se incluye la conexión a aquellos Planes Autonómicos que así lo han notificado o cuentan con un sistema de información meteorológico y ambiental propio.

A su vez, existe a disposición de los ciudadanos a través de la página web (<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2021/home.htm>) un servicio de suscripción gratuito que proporciona a diario (vía SMS, correo electrónico o ambos) información relativa a las alertas de temperaturas y niveles de riesgo en las provincias solicitadas.

Al inicio de la temporada 2021 se ha revisado y actualizado el contenido de la página web, desde la que se ha provisto información diaria a la población sobre los niveles de riesgo por exceso de temperatura (Anexo 1).



I. SITUACIÓN CLIMATOLÓGICA EN ESPAÑA¹

En base tanto a los datos facilitados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) como a los informes por ella elaborados esta temporada **se ha superado la temperatura media mensual en todos los meses observados, excepto julio, respecto al periodo de referencia 1981-2010.**

El mes de **mayo** fue en conjunto cálido, con una temperatura media sobre España de 15,7 °C, valor que queda 0,6 °C por encima de la media de este mes para el periodo de referencia de 1981-2010. Mayo fue cálido o muy cálido en la mayor parte de la mitad sur de la Península, en el sur de Aragón y en el oeste de Castilla y León, mientras que tuvo un carácter frío en amplias zonas de Galicia y del cantábrico. En Baleares resultó ligeramente frío, mientras que en Canarias fue en conjunto muy cálido. Las temperaturas máximas diarias quedaron en promedio 1,0 °C por encima de las normales, mientras que las mínimas se situaron 0,2 °C por encima del valor medio, resultando una oscilación térmica diaria 0,8 °C superior a la normal del mes.

El mes de mayo se caracterizó por la alternancia entre sucesivos periodos fríos y cálidos. Hubo tres breves episodios con temperaturas por debajo de las normales, que abarcaron los días 1-3, 10-14 y 22-25, y tres episodios cálidos, con temperaturas por encima de las habituales para la época del año, que fueron en general de mayor duración y que se extendieron durante los días 4-9, 15-21 y 26-31. Las temperaturas más altas entre observatorios principales correspondieron a Alcantarilla/base aérea, donde se registraron **36,7 °C** el día 16, Córdoba/aeropuerto, con 36,4 °C el día 31, Murcia, con 36,1 °C el día 16, y Alicante, donde se midieron 35,8 °C también el día 16. En la estación principal de Málaga/aeropuerto se registró un nuevo récord de temperatura máxima más alta en un mes de mayo, al observarse 35,6 °C el día 16.

El mes de **junio** fue en conjunto normal, con una temperatura media en la España peninsular de 19,9 °C, valor que queda 0,1 °C por encima de la media de este mes para el periodo de referencia de 1981-2010. Junio fue cálido o muy cálido en el tercio este de la península y en amplias zonas de Castilla y León y Andalucía central y oriental, mientras que resultó frío en el tercio oeste peninsular. En Baleares fue un mes muy cálido, y en Canarias tuvo un carácter muy variable, resultando en conjunto normal. Las temperaturas máximas diarias quedaron en promedio 0,2 °C por debajo de la media,

¹ Toda la información contenida en este epígrafe se extrae de los Informes Mensuales Climatológicos de la AEMET, disponibles en: http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/vigilancia_clima/resumenes

mientras que las mínimas se situaron 0,3 °C por encima del valor medio resultando, por tanto, una oscilación térmica diaria 0,5 °C inferior a la normal del mes.

En junio hubo un gran contraste entre la primera quincena, que fue muy cálida, con temperaturas muy superiores a las normales, y la segunda quincena, que resultó muy fría. Destacó el prolongado episodio cálido que se extendió entre los días 6 y 16, con temperaturas tanto máximas como mínimas muy por encima de los valores normales para la época del año, y los episodios fríos de los días 17-24 y 27-30, con temperaturas muy bajas comparadas con las habituales en esas fechas. Las temperaturas más altas entre observatorios principales correspondieron a Morón de la Frontera, donde se registraron **38,8 °C** el día 8, Sevilla/aeropuerto, con 38,7 °C también el día 8, Córdoba/aeropuerto, con 38,6 °C el día 9, y Lleida, donde se midieron 38,3 °C el día 14.

El mes de **julio** ha tenido en conjunto un carácter frío, con una temperatura media en la España peninsular de 22,8 °C, valor que queda 0,1 °C por debajo de la media de este mes para el periodo de referencia de 1981-2010. Julio fue cálido o muy cálido en el tercio sur y el tercio este de la península, mientras que tuvo un carácter normal o frío en el resto del territorio peninsular español. En Baleares fue cálido, mientras que en Canarias presentó un comportamiento variable, aunque resultando en conjunto muy cálido. Tanto las temperaturas máximas diarias como las mínimas diarias quedaron en promedio 0,1 °C por debajo de la media, resultando una oscilación térmica diaria igual a la normal del mes.

El mes de julio se caracterizó por la alternancia entre sucesivos episodios fríos y de corta duración, por lo que hubo marcados contrastes de temperatura en días cercanos en muchas zonas. Las temperaturas más altas se observaron durante el corto pero intenso episodio cálido de los días 10-12, en el cual se registraron temperaturas superiores a los 40 °C en numerosos puntos del sur y del centro de la península, destacando entre observatorios principales los **45,0 °C** de Alcantarilla/base aérea el día 12, los 44,2 °C de Murcia el día 12, los 43,2 °C de Morón de la Frontera el día 10, y los 43,0 °C de Granada/aeropuerto también el día 10.

El mes de **agosto** fue en conjunto muy cálido, con una temperatura media sobre España de 23,6 °C, valor que queda 0,9 °C por encima de la media de este mes para el periodo de referencia de 1981-2010. Agosto fue muy cálido o extremadamente cálido en el cuadrante sureste de la península ibérica, mientras que tuvo un carácter cálido o muy cálido en el resto del territorio peninsular español salvo en el cantábrico oriental y en las rías Bajas de Galicia, donde tuvo un carácter normal o incluso frío en algunos puntos.

En Baleares y en Canarias fue cálido o muy cálido. Las temperaturas máximas diarias quedaron en promedio 1,0 °C por encima de la media, mientras que las mínimas se situaron 0,7 °C por encima del valor medio, resultando una oscilación térmica 0,3 °C superior a la normal del mes.

En el mes de agosto destacó la intensa ola de calor provocada por la irrupción de una masa de aire muy cálido procedente del norte de África que afectó a la península y Baleares los días 11-16 y, posteriormente, se desplazó hacia el este afectando también a Canarias durante los días 15-19. En este episodio las temperaturas tanto máximas como mínimas tomaron valores extraordinariamente altos. Entre los días 20-28 se observó otro episodio cálido de menor intensidad en la zona peninsular, con temperaturas por encima de las habituales para la época del año, pero no llegando a calificarse como ola de calor. Las temperaturas más altas de agosto se observaron durante la ola de calor de mediados de mes, destacando entre observatorios principales los **47,0 °C** de Alcantarilla/base aérea el día 15, los 46,9 °C de Córdoba/aeropuerto el día 14, los 46,2 °C de Murcia el día 15, y los 46,0 °C de Granada/aeropuerto el día 14. En 24 estaciones principales la temperatura máxima resultó la más alta para un mes de agosto desde el comienzo de la serie, y en 19 de ellas fue a su vez la temperatura máxima absoluta registrada hasta ahora en cualquier mes.

El mes de **septiembre** fue en conjunto cálido, con una temperatura media en la España peninsular de 19,7 °C, valor que queda 0,5 °C por encima de la media por encima de la media de este mes para el periodo de referencia entre 1981-2010. Septiembre fue normal o frío en amplias zonas del centro de la península ibérica, mientras que tuvo un carácter cálido o muy cálido en el resto del territorio peninsular español, llegando a resultar extremadamente cálido en zonas costeras del cuadrante sureste y en puntos de Cataluña. En Baleares fue extremadamente cálido en el suroeste de Mallorca y muy cálido en el resto, mientras que en Canarias tuvo un comportamiento variable, resultando en conjunto cálido. En septiembre hubo un marcado contraste entre las temperaturas máximas diarias, que quedaron en promedio 0,2 °C por debajo de la media, y las mínimas diarias, las cuales se situaron 1,3 °C por encima del valor medio, resultando una oscilación térmica 1,5 °C inferior a la normal del mes.

Durante el mes de septiembre destacaron las dos olas de calor que afectaron a Canarias durante los días 5-7 y 11-13, en las cuales las temperaturas se situaron en valores muy por encima de los habituales para la época del año. En el territorio peninsular destacaron los episodios cálidos de los días 4-8 y 11-13, con temperaturas por encima de los habituales para la época del año, pero sin poder considerarse olas de calor, y el episodio

frío de los días 18-22, en el que las temperaturas se situaron claramente por debajo de los valores normales en la mayoría de las regiones. Las temperaturas más altas de septiembre, entre observatorios principales, correspondieron a Morón de la Frontera, donde se registraron **39,2 °C** el día 5, Granada/aeropuerto y Granada/base aérea, con 39,1 °C el día 7 en ambas estaciones, y Bilbao/aeropuerto, donde se midieron 38,8 °C el día 6. En las estaciones principales de Palma de Mallorca/aeropuerto, Palma/puerto y Murcia/aeropuerto la temperatura media de septiembre resultó la más alta desde el comienzo de la serie, y en la de Almería/aeropuerto se registró un nuevo récord de temperatura máxima diaria más alta en septiembre al registrarse 38,4 °C el día 7.

El mes de **octubre** ha tenido en conjunto un carácter cálido, con una temperatura media en la España peninsular de 15,4 °C, valor que queda 1,0 °C por encima de la media de este mes en el periodo de referencia entre 1981-2010. Octubre fue cálido o muy cálido en la mitad sur y en el cuadrante noroeste de la península ibérica, mientras que tuvo un carácter normal o frío en la mayor parte del cuadrante noreste y en Baleares. En Canarias tuvo un comportamiento variable, resultando en conjunto cálido. Las temperaturas máximas diarias quedaron en promedio 1,8 °C por encima de la media, mientras que las mínimas diarias se situaron 0,2 °C por encima del valor medio, resultando una oscilación térmica 1,6 °C superior a la normal del mes.

En el mes de octubre destacó el prolongado episodio cálido que se extendió entre los días 6 y 21, en el cual las temperaturas, especialmente las máximas diarias, se situaron por encima de los valores normales para la época del año en la mayoría de las regiones. Hubo otros dos episodios cálidos significativos, aunque de menor duración, los días 1-2 y 26-31. Las temperaturas más altas de octubre entre observatorios principales correspondieron a Tenerife Norte/aeropuerto, donde se registraron **35,0 °C** el día 1, constituyendo un nuevo récord de temperatura para un mes de octubre en esta estación, Lanzarote/aeropuerto con 34,3 °C también el día 1, y Morón de la Frontera y Tenerife Sur/aeropuerto, donde se midieron 33,1 °C los días 6 y 18, respectivamente. En la estación principal de Izaña la temperatura media de octubre fue la más alta para un mes de octubre desde el comienzo de la serie en 1920.

En el Anexo 2 se recogen la representación geográfica correspondiente a las temperaturas mensuales sobre España para los meses de mayo a octubre del 2021.

Mes	Temperatura media mensual promediada	Variación en la media del mes con respecto al Periodo de Referencia (1981-2010)
Mayo*	15,7° C	+0,6° C
Junio	19,9° C	+0,1° C
Julio	22,8° C	-0,1° C
Agosto	23,6° C	+0,9° C
Septiembre	19,7° C	+0,5° C
Octubre*	14,4° C	+1,0° C

(*) La información corresponde al mes completo.

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

Predicciones Meteorológicas: Una de las actuaciones prioritarias del plan es la de alertar a las autoridades sanitarias y a los ciudadanos con la suficiente antelación de posibles situaciones de riesgo por exceso de temperatura.

Para ello, el Ministerio de Sanidad ha procedido a:

1. Facilitar a las Comunidades Autónomas las **predicciones diarias y a cinco días de temperaturas** (máximas y mínimas) elaboradas por la Agencia Estatal de Meteorología y los correspondientes **mapas de niveles de riesgo**.
2. Actualizar diariamente la información disponible en la **página Web** del Ministerio de Sanidad (<https://www.sanidad.gob.es/>), así como en redes sociales.
3. Habilitar para los ciudadanos la posibilidad de recibir información a través de mensajes SMS y correo electrónico.

II. ACTIVACIÓN DE NIVELES DE RIESGO PROVINCIAL

El Plan asigna diferentes niveles de riesgo para situaciones de exceso de temperaturas, basado en la superación simultánea de las temperaturas umbrales máximas y mínimas establecidas, y la persistencia en el tiempo de dicha superación. La asignación de los niveles de riesgo se realiza en base a los siguientes criterios:

Tabla 1. Niveles de riesgo según días de superación de temperaturas umbrales

Nivel Riesgo	Denominación	Nº días en que las Tª máxima y mínima previstas de los próximos 5 días rebasan los umbrales simultáneamente	Índice
0	Ausencia de riesgo	cero	0
1	Bajo riesgo	uno o dos	1 y 2
2	Riesgo medio	tres o cuatro	3 y 4
3	Alto riesgo	cinco	5

Los datos sobre los niveles de riesgo comunicados durante la campaña 2021, desde el **1 de junio al 15 de septiembre** han sido los siguientes:

Tabla 2. Distribución de niveles durante la temporada (2021)

	NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	TOTAL
TOTALES	4959	453	133	19	5564
%	89,17	8,14	2,39	0,34	100

Entre el **1 de junio y el 15 de septiembre** de 2021 se ha activado:

El **nivel 3 o de alto riesgo** del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud en **19** ocasiones, correspondiendo a las siguientes capitales de provincia: Granada (5); Jaén (4); Córdoba (2); Cuenca (2); Albacete (1); Huelva (1); Lleida (1); Madrid (1); Salamanca (1); Zaragoza (1).

El **nivel 2 o de riesgo medio** se ha activado en **133** ocasiones entre el 1 de junio y 15 de septiembre, correspondiendo a las siguientes capitales de provincia: Granada (18); Jaén (11); Zaragoza (10); Lleida (9); Salamanca (9); Albacete (8); Cuenca (8); Huesca (8); Alicante (6); Guadalajara (5); Zamora (5); Girona (4); Murcia (4); Teruel (4);

Cáceres (3); Castellón (3); Córdoba (3); Madrid (3); Soria (3); Badajoz (2); Baleares, Islas (2); Sevilla (2); Toledo (2); Valladolid (1).

Entre el 1 de junio y el 15 de septiembre se ha activado en **453** ocasiones el **nivel 1 o de bajo riesgo** (color amarillo), distribuidas entre 43 capitales de provincia. El 14 y 15 de agosto han sido los días de toda la temporada en que mayor número de activaciones de nivel 1 se produjeron (25 y 21 capitales de provincia simultáneamente, respectivamente).

Si bien el Plan permanece oficialmente activado entre el 1 de junio y el 15 de septiembre, desde 2015 el seguimiento de la evolución de las temperaturas se inicia a mediados de mayo y se finaliza trascurridos 30 días de la desactivación del Plan (15 de octubre). Este año no se han registrado niveles de alerta durante el periodo de seguimiento.

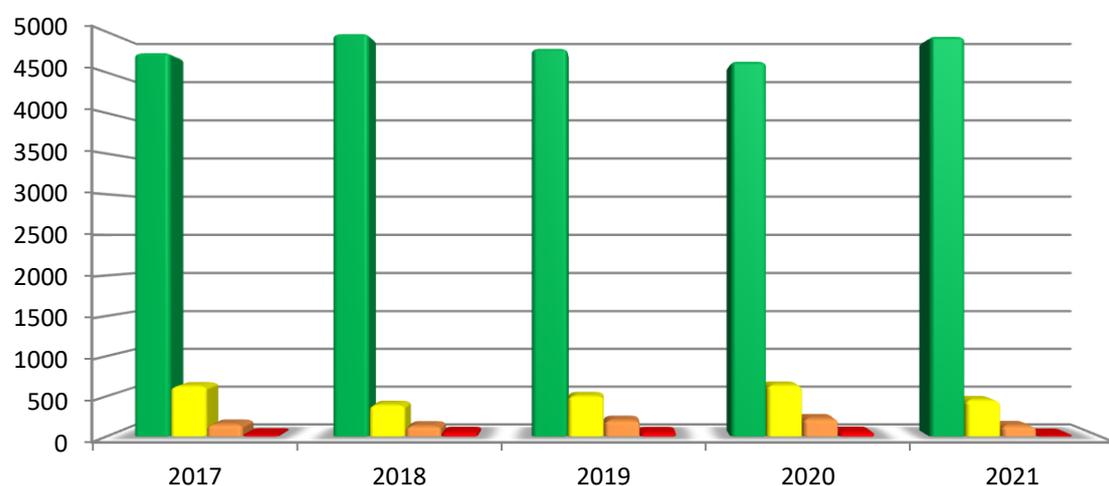
En la tabla 3, se puede apreciar la distribución territorial de los niveles de riesgo producidos en la temporada del 2021 por provincia. En el anexo 3 la evolución temporal de dichos niveles de riesgo desde el año 2017.

Tabla 3. Días en los que se ha activado algún nivel de riesgo (1 junio al 15 de septiembre) 2021

Capital de Provincia	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	Capital de Provincia	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Álava	4			Lugo			
Albacete	21	8	1	Madrid	12	3	1
Alicante	8	6		Málaga			
Almería	4			Murcia	22	4	
Ávila	2			Navarra	5		
Badajoz	13	2		Ourense	2		
Balears, Illes	4	2		Asturias			
Barcelona	3			Palencia	11		
Burgos	8			Palmas, La			
Cáceres	5	3		Pontevedra	13		
Cádiz	5			Salamanca	17	9	1
Castellón	6	3		Santa Cruz de			
Ciudad Real				Tenerife	8		
Córdoba	8	3	2	Cantabria			
Coruña, A				Segovia	7		
Cuenca	22	8	2	Sevilla	4	2	
Girona	14	4		Soria	10	3	
Granada	39	18	5	Tarragona			
Guadalajara	8	5		Teruel	7	4	
Gipuzkoa	5			Toledo	4	2	
Huelva	7		1	Valencia			
Huesca	14	8		Valladolid	10	1	
Jaén	36	11	4	Bizkaia	3		
León	11			Zamora	15	5	
Lleida	16	9	1	Zaragoza	27	10	1
Rioja, La	7			Ceuta	1		
				Melilla	5		
TOTAL	453	133	19				

En la figura siguiente se representa la distribución del número de situaciones por nivel de riesgo en los últimos cinco años de activación del Plan.

Figura 1. Distribución de niveles de riesgos (2017-2021)



	2017	2018	2019	2020	2021
■ NIVEL 0	4757	4993	4811	4651	4959
■ NIVEL 1	630	392	505	638	453
■ NIVEL 2	151	129	200	222	133
■ NIVEL 3	26	50	48	53	19

Tabla 4. Resumen de la evolución de niveles de riesgos provinciales (1 jun-15 sep). 2021

Plan Nacional 2021		Nº
Días en los que ha estado activo el Plan (1 jun – 15 sep)		107
Localizaciones (número de capitales de provincia)		52
Número total de niveles emitidos durante el periodo de activación (1 jun – 15 sep)		5.564

Niveles de Riesgo (Nº, 2017-2021)

Año	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
2017	630	151	26
2018	392	129	50
2019	505	200	48
2020	638	222	53
2021	453	133	19

Nivel	Día	Niveles
Nivel 1 (Amarillo)	14 de agosto	25
Nivel 2 (Naranja)	10 de agosto	17
Nivel 3 (Rojo)	11 de agosto	5
Alguno de los niveles (1/2/3)	80 días	
Semana con más niveles de alerta	Del 9 al 15 de agosto	108 (Nivel 1)
		84 (Nivel 2)
		15 (Nivel 3)

Localidad	Nº	
Mantiene Nivel de riesgo 0 durante todo el periodo de activación	9	
Más niveles de alerta	Provincia	
Nivel 3 (Rojo)	Granada	5
	Granada	18
Nivel 2 (Naranja)	Jaén	11
	Zaragoza	10
	Granada	39
Nivel 1 (Amarillo)	Granada	62
	Jaén	51
	Zaragoza	38

III. ACTIVACIÓN DE NIVELES DE RIESGO ZONAS ISOTÉRMICAS

Durante la temporada 2021 se han definido zonas isotérmicas para las Comunidades Autónomas de Aragón, Castilla La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia, La Rioja, Comunidad de Madrid, Región de Murcia y Comunidad Foral de Navarra. Los criterios de asignación de niveles de riesgo para estas zonas son iguales a los establecidos para las capitales de provincia (Tabla 1).

Los niveles de riesgo comunicados durante la campaña 2021, **desde el 1 de junio al 15 de septiembre** han sido los siguientes:

Tabla 5. Distribución de niveles durante la temporada en las zonas isotérmicas (2021)

	NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	TOTAL
TOTALES	8.071	856	235	40	9.202
%	87,71%	9,30%	2,55%	0,44%	100%

Tabla 6. Resumen de la evolución de niveles de riesgos en las zonas isotérmicas (1 jun-15 sep). 2021

Nivel	Día	Niveles
Nivel 1 (Amarillo)	14 Agosto	52
Nivel 2 (Naranja)	10 Agosto	35
Nivel 3 (Rojo)	11 Agosto	19
Alguno de los niveles (1/2/3)	79 días	
Semana con más niveles de alerta	Del 9 al 15 Agosto	206 Nivel 1
		157 Nivel 2
		32 Nivel 3
Localidad		Nº
Mantiene Nivel de riesgo 0 durante todo el periodo de activación		9
Más niveles de alerta	Zona isotérmica	Nº
Nivel 3 (Rojo)	Valle del Guadiana	8
Nivel 2 (Naranja)	Valle del Guadiana	15
	Bajo Aragón de Teruel	12
	Centro de Huesca	12
Nivel 1 (Amarillo)	Valle del Guadiana	42
	Bajo Aragón de Teruel	38
Zonas isotérmicas con mayores niveles de alerta (amarillo, naranja y rojo)	Valle del Guadiana	65
	Bajo Aragón de Teruel	53
	Alcaraz y Segura	40

Tabla 7. Días en los que se ha activado algún nivel de riesgo en las zonas isotérmicas (1 junio al 15 de septiembre) 2021.

Zona isotérmica	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Zona isotérmica	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Pirineo oscense	7	5		Serranía de Guadalajara	9	4	1
Centro de Huesca	23	12	2	Parameras de Molina	9	4	1
Sur de Huesca	24	9	2	Alcarria de Guadalajara	6		
Albarracín y Jiloca	6	4		Sierra de San Vicente	5	3	
Gúdar y Maestrazgo	10	3		Valle del Tajo	5		
Bajo Aragón de Teruel	38	12	3	Montes de Toledo	2		
Cinco Villas de Zaragoza	25	2		La Mancha toledana	7	4	2
Ibérica Zaragozaana	27	10	2	Vegas del Guadiana	8		
Ribera del Ebro de Zaragoza	22	10		La Siberia Extremeña	13	3	2
Meseta de Ávila	1			Barros y Serena	13	5	2
Sistema Central de Ávila	6	3		Sur de Badajoz	14	6	
Sur de Ávila	5			Norte de Cáceres	9	7	
Cordillera Cantábrica de Burgos				Tajo y Alagón	13	1	
Norte de Burgos	3			Meseta cacereña	7	3	
Condado de Treviño	1			Villuercas y Montánchez	15	5	
Meseta de Burgos	7			Noroeste de A Coruña	1		
Ibérica de Burgos	8			Oeste de A Coruña			
Cordillera Cantábrica de León	4			Interior de A Coruña			
Bierzo de León	11			Suroeste de A Coruña			
Meseta de León				AMariña			
Cordillera Cantábrica de Palencia	10			Centro de Lugo	1		
Meseta de Palencia	15			Montaña de Lugo			
Meseta de Salamanca	6			Sur de Lugo			
Sistema Central de Salamanca	6			Noroeste de Ourense	8		
Sur de Salamanca	13	4		Miño de Ourense	2		
Meseta de Segovia				Sur de Ourense	10	1	
Sistema Central de Segovia	7			Montaña de Ourense			
Ibérica de Soria	12	4	1	Valdeorras Ourense	16		
Meseta de Soria	11	3		Rias Baixas Pontevedra	14		
Sistema Central de Soria	8	2		Interior de Pontevedra	5		
Meseta de Valladolid	11	6		Miño de Pontevedra	16	3	
Sanabria	4			Sierra de Madrid	18	5	1
Zamora	13	8		Metropolitana y Henares	5	4	
La Mancha albaceteña	20	7	1	Sur, Vegas y Oeste	6	4	
Alcaraz y Segura	31	7	2	Altiplano de Murcia	30	7	2
Hellín y Almansa	13	4		Noroeste de Murcia	21	5	2
Montes del norte y Anchuras	6	3		Vega del Segura	19	2	1
La Mancha de Ciudad Real	14	4	2	Valle del Guadalentín, Lorca y Águilas	3		
Valle del Guadiana	42	15	3	Campo de Cartagena y Mazarrón	10	4	1
Sierras de Alcudia y Madrona	4			Centro y Norte de Navarra	6		
Alcarria conquense	4	4		Ribera del Ebro de Navarra	11		
Serranía de Cuenca	18	4	1	Ribera del Ebro de La Rioja	8	5	
La Mancha conquense	3	3		Iberica riojana	12	2	1
TOTAL	856	235	40				

IV. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD DIARIA (MoMo)²

Una de las actividades incluidas en el Plan es la monitorización de la mortalidad diaria. El sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria (MoMo)³ gestionado por el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, tiene por objetivo estudiar las desviaciones de la mortalidad general diaria observada con respecto a la esperada según lo observado en las series históricas de mortalidad y comunicar al Ministerio de Sanidad las desviaciones significativas de mortalidad para su investigación o para la puesta en marcha de las medidas de control oportunas.

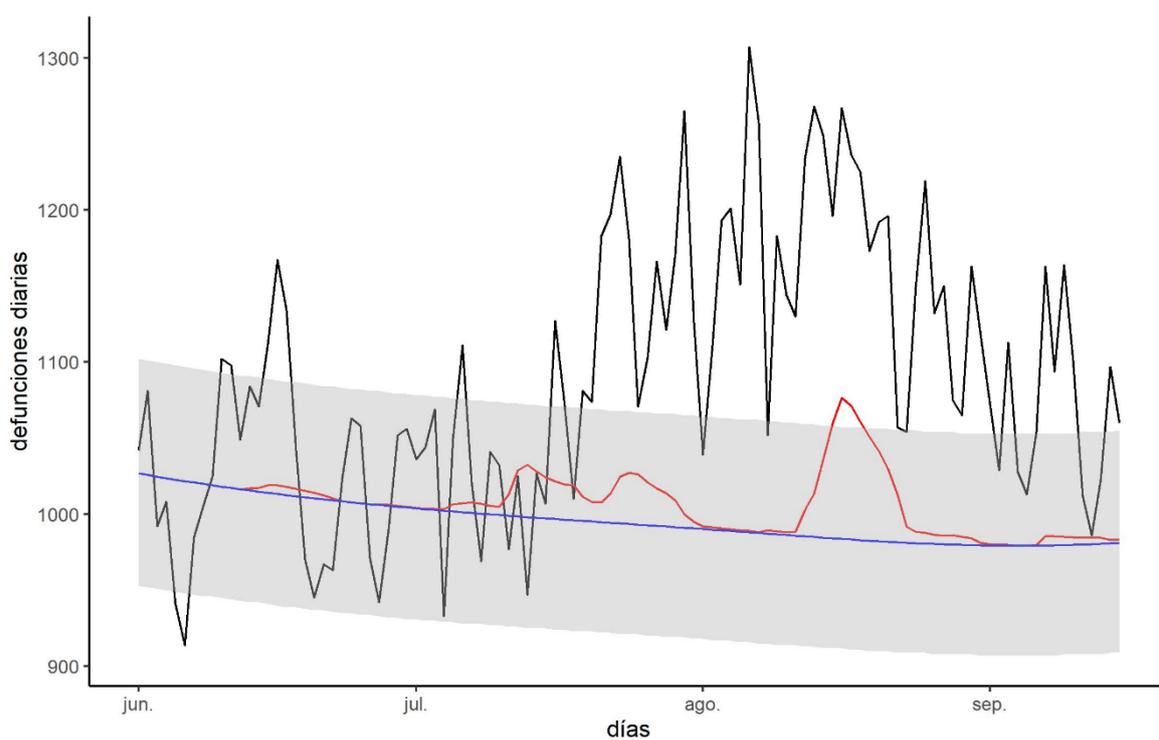
Durante el año 2021 se ha puesto en marcha un nuevo modelo MoMo que proporciona estimaciones de excesos de mortalidad, tanto por todas las causas como atribuibles a desviaciones de temperatura, tanto por calor como por frío y durante todo el año. Además, se presentan los resultados del Índice Kairós, un sistema diario de alerta de mortalidad, que caracteriza la probabilidad de que se produzca un exceso de temperatura atribuible al exceso de temperatura mediante tres niveles de alerta: Índice Kairós 1, 2 y 3 y que ha estado funcionando durante el periodo del Plan 2021, proporcionando alertas de mortalidad debidas al exceso de temperatura, por edad y ámbito geográfico. Durante este verano, se ha desarrollado el panel: <https://momo.isciii.es/momotemp/>. Los resultados del índice Kairós a nivel nacional, por CCAA y provincia, y por edad y sexo, se han publicado diariamente desde el 1 de junio de 2021 en la página web del ISCIII: <https://momo.isciii.es/momotemp/>. Los modelos utilizan información sobre la mortalidad diaria procedente de dos fuentes distintas. Por un lado, utiliza datos de mortalidad diaria por todas las causas procedentes del INE, que tienen cobertura nacional, y están disponibles hasta fin de 2019. Los datos de mortalidad diaria por todas las causas recientes se obtienen diariamente del Registro General de Registros Civiles y Notariados del Ministerio de Justicia y, en particular, de los 3.999 registros civiles informatizados. Estos registros civiles dan servicio a algo más del 93% de la población española. También se reciben datos meteorológicos de AEMET. En particular, las temperaturas máximas y mínimas previstas a cinco días y las temperaturas máximas y mínimas registradas el día anterior. Los umbrales para las temperaturas máximas y mínimas para cada una de las 52 capitales de provincia españolas se basan en las temperaturas umbrales de disparo de la mortalidad atribuible

² Fuente: Informe del Centro Nacional de Epidemiología "Estimaciones de la mortalidad atribuible al exceso de temperatura en España. 1 de junio a 15 de septiembre de 2021. Plan Nacional de acciones preventivas contra los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud".

³ Sistema desarrollado a iniciativa del Ministerio de Sanidad con el consenso de las 17 Comunidades Autónomas en el año 2004 con el objetivo de identificar excesos de mortalidad general durante el periodo de verano y evaluar la evolución de la mortalidad en periodos de temperaturas excesivas.

al calor en España en el periodo 2000-2009. En la Figura 2 muestra la evolución de la mortalidad durante los meses de verano de 2021 para toda España y todas las edades. Durante el verano de 2021 se estimaron **1.298 defunciones atribuibles al exceso de temperatura a nivel nacional**, un 54% de las mismas se produjeron en el mes de agosto. Se estimó un 1.22% exceso de defunciones por todas las causas asociadas al exceso de temperatura. La mortalidad atribuible al exceso de temperatura en el verano de 2021 es la menor de los veranos analizados (2003, 2015-2021). En el contexto de la pandemia de COVID-19 es razonable suponer que el resto del exceso de mortalidad identificado por MoMo (9.979 defunciones) podría atribuirse a causas diferentes del exceso de temperatura, como la infección directa por COVID-19, la mortalidad indirecta de la pandemia de COVID-19, en sus aspectos sanitarios, sociales o de cualquier otra índole, así como a cualquier otra causa de defunción.

Figura 2. Defunciones durante el verano de 2021 en España para todos los grupos de edad⁴



Fuente: Estimaciones de MOMO

⁴ Defunciones durante el verano de 2021 en España para todos los grupos de edad. Línea azul: estimación base sin el efecto del exceso de temperaturas; banda gris: intervalo de confianza al 99% de la estimación base; línea roja: estimación teniendo en cuenta el efecto del exceso de temperaturas; línea negra: defunciones observadas.

Por **edad** la mortalidad se concentra especialmente en el grupo de los mayores de 74 años de edad. La Tabla 8 muestra los excesos porcentuales de mortalidad por mes y grupo de edad. Los mayores excesos de mortalidad asociada a los excesos de temperatura se produjeron en el mes de agosto, con excesos respecto a la mortalidad esperada del 3%, 1,5%, 0,8%, 1,2%, 2,3% y 3,4% para los grupos de edad de los menores de 14, de 15 a 44, de 45 a 64, de 65 a 74 años, de 75 a 84 y mayores de 85 años, respectivamente. En los grupos de personas mayores de 74 años se concentra casi el 90% de los excesos de defunciones asociadas al exceso de temperatura.

Tabla 8. Defunciones observadas, estimadas y exceso de defunciones asociadas al exceso de temperatura, por mes y grupo de edad. España, verano de 2021.

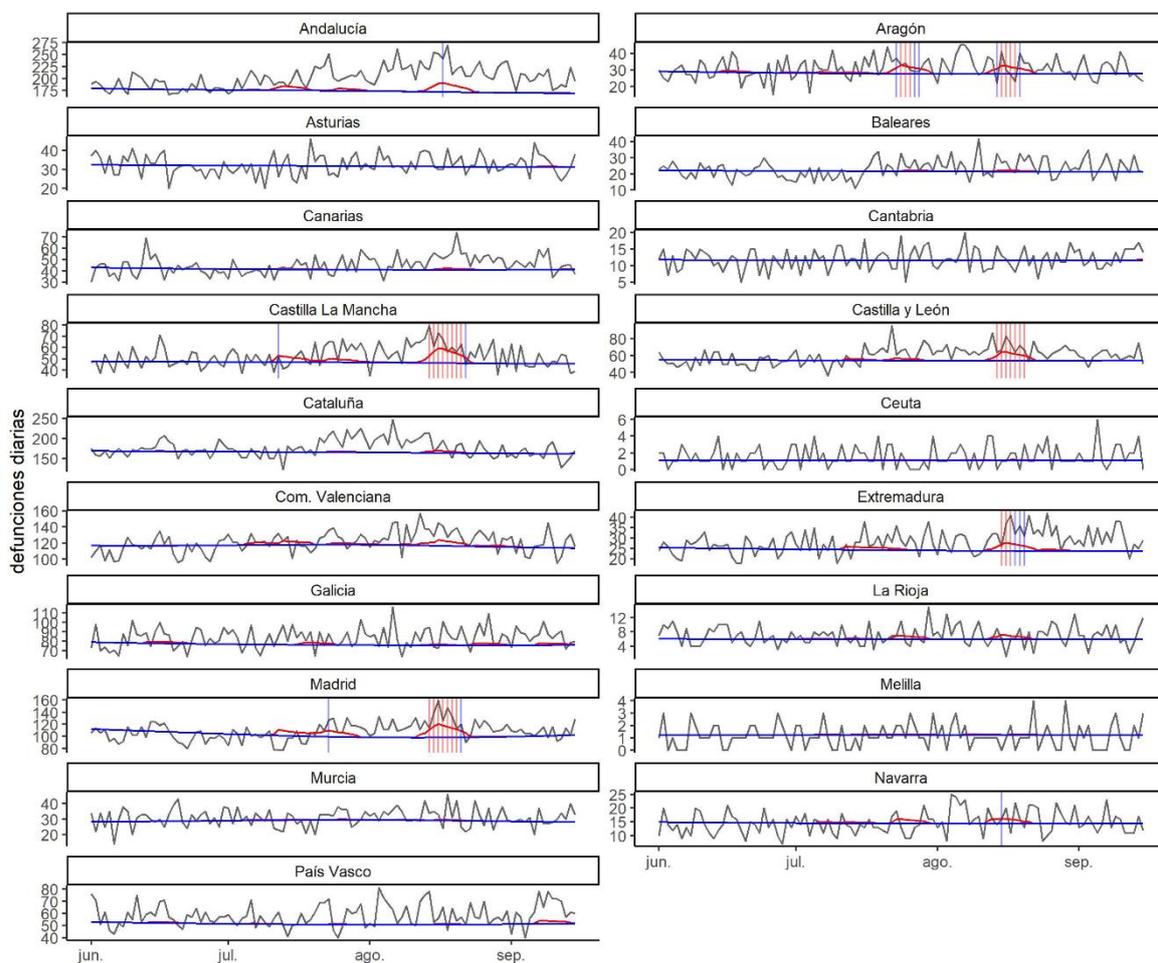
Edad	Mes	Observada	Estimada s/calor	Estimada c/calor	Exceso	Excesos %
0-14	junio	133	105	105	0	0,18
	julio	163	109	111	2	2,12
	agosto	164	109	112	3	2,97
	septiembre (1-15)	72	53	53	0	0,38
	total	532	376	381	6	1,58
15-44	junio	647	542	543	1	0,13
	julio	728	561	567	6	1,11
	agosto	695	560	568	8	1,5
	septiembre (1-15)	338	270	270	1	0,22
	total	2408	1932	1948	16	0,82
45-64	junio	3869	3361	3364	3	0,08
	julio	4059	3456	379	23	0,67
	agosto	4392	3461	3490	28	0,82
	septiembre (1-15)	2012	1684	1687	3	0,17
	total	14332	11963	12020	57	0,48
65-74	junio	4449	3825	3827	2	0,05
	julio	4734	3884	3924	40	1,02
	agosto	5011	3868	3916	47	1,22
	septiembre (1-15)	2393	1885	1888	4	0,19
	total	16587	13462	13555	93	0,69
75-84	junio	7476	7207	7216	9	0,13
	julio	8394	7271	7381	110	1,51
	agosto	8948	7172	7340	167	2,33
	septiembre (1-15)	3853	3465	3478	13	0,38
	total	28671	25115	25415	300	1,19
>85	junio	14280	13600	13622	22	0,16
	julio	15397	13674	13988	314	2,29
	agosto	16976	13389	13845	456	3,4
	septiembre (1-15)	7341	6430	6456	26	0,4
	total	53994	47093	47910	817	1,74

Estimadas s/calor: defunciones estimadas en ausencia de exceso de temperaturas (estimación base); **estimadas c/calor:** defunciones estimadas en presencia de exceso de temperatura; **exceso:** exceso de defunciones atribuibles al exceso de temperatura, diferencia de defunciones entre las estimadas con y sin exceso de temperaturas; **exceso (%):** porcentaje de exceso de defunciones atribuibles al exceso de temperatura en relación a las estimadas en ausencia de exceso de temperatura

El índice Kairós se concibe como un sistema de avisos de mortalidad basado en de superación del umbral crítico del 10% de incremento de la tasa de mortalidad durante un periodo de análisis. El Índice Kairós para cada zona geográfica y grupo de edad de interés se define de la siguiente forma:

- *Índice Kairós 1*: la probabilidad de un exceso de defunciones atribuibles al calor de más del 10% es inferior al 40%.
- *Índice Kairós 2*: la probabilidad de un exceso de defunciones atribuibles al calor de más del 10% está entre el 40% y el 60%.
- *Índice Kairós 3*: la probabilidad de un exceso de defunciones atribuibles al calor de más del 10% es superior al 60%.

Figura 3. Distribución temporal del índice Kairós durante el verano de 2021⁵



Fuente: Estimaciones de Índice kairós

⁵ Línea negra mortalidad observada; banda gris: intervalos de confianza al 95%; franja azul: días con Kairós nivel 2; franja roja: días con Kairós nivel 3.

La Figura 3 muestra la evolución de la mortalidad atribuible a los excesos de temperatura por comunidades autónomas, en la que se han superpuesto las alertas de nivel 2 (color azul) y 3 (color rojo) del índice Kairós mediante franjas que marcan los días en los que se generaron las correspondientes alertas. Las alertas se concentran en los periodos con excesos de temperaturas, en los que la línea roja de mortalidad atribuida a los excesos de temperaturas se separa de la tendencia, la línea azul suave. Las alertas de mortalidad Kairós de nivel 2 y 3 se lanzaron, en mayor medida a nivel de CCAA que a nivel nacional, y se concentraron en los periodos con excesos de temperatura. A finales del mes de julio se dieron alertas nivel 2 en Castilla La Mancha, Madrid y Aragón y nivel 3 además en Aragón. A mediados de agosto se dieron alertas nivel 2 en Aragón, Navarra, Andalucía, Extremadura, Madrid y Castilla la Mancha. A mediados de agosto se dieron alertas nivel 3 también en Madrid, Castilla la Mancha, Castilla León, Extremadura y Aragón.

Las principales conclusiones del sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria durante el verano 2021 han sido:

- Durante el verano de 2021 se estimaron 1.298 defunciones atribuibles al exceso de temperatura a nivel nacional. Un 54% de las mismas se produjeron en el mes de agosto. Se estimó un 1,2% de exceso de defunciones por todas las causas asociadas al exceso de temperatura. El resto del exceso de mortalidad identificado por MoMo podría atribuirse a causas diferentes del exceso de temperatura, como la infección directa por COVID-19, la mortalidad indirecta de la pandemia de COVID- 19 o a cualquier otra causa de defunción.
- En el grupo de mayores de 74 años de edad se concentró casi el 90% de los excesos de defunciones asociadas al exceso de temperatura.
- Las alertas de mortalidad Kairós de nivel 2 y 3 se lanzaron, en mayor medida, a nivel de CCAA y se concentraron en los periodos con excesos de temperatura. A finales del mes de julio se dieron alertas nivel 2 en Castilla La Mancha, Madrid y Aragón y nivel 3 además en Aragón. A mediados de agosto se dieron alertas nivel 2 en Aragón, Navarra, Andalucía, Extremadura, Madrid y Castilla la Mancha. A mediados de agosto se dieron alertas nivel 3 también en Madrid, Castilla la Mancha, Castilla León, Extremadura y Aragón.
- La mortalidad atribuible al exceso de temperatura en el verano de 2021 es la menor de los veranos analizados (2003, 2015-2021).

Para más información sobre los excesos de mortalidad por todas las causas y atribuibles al exceso de temperatura durante el verano 2021 puede consultarse el *Informe MoMo Estimaciones de la mortalidad atribuible a excesos de temperatura en España 1 de junio a 15 de septiembre de 2021* disponible en:

https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/Informe_MoMocalor_verano2021.pdf

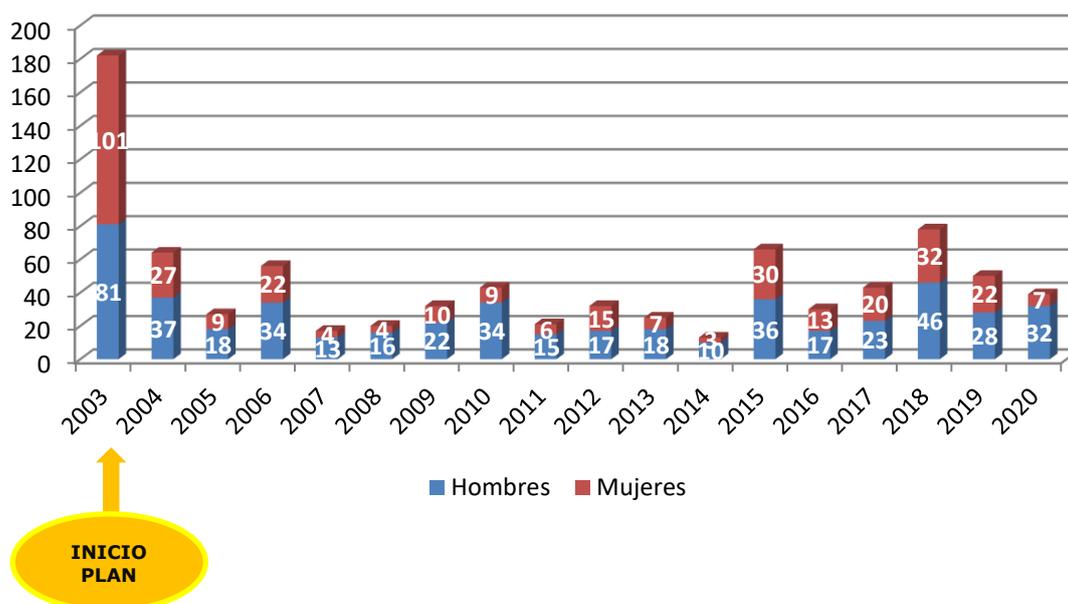
V. MORTALIDAD ESPECÍFICA

La mortalidad específica se corresponde con el número de personas fallecidas durante el periodo de vigencia del Plan por causa de la **exposición al calor natural excesivo**. La información recogida en este apartado se obtiene de dos fuentes de información, por un lado, la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el cual codifica la exposición al calor natural excesivo en el CIE-10 con el código X-30; y, por otro lado, las notificaciones realizadas por parte de las Autoridades Sanitarias Autonómicas al Ministerio de Sanidad sobre los fallecimientos por golpe de calor relacionados con la exposición al calor natural excesivo.

Información del INE CIE-10 como X-30

La información relativa a la mortalidad por exposición al calor natural excesivo consolidados⁶ por el INE (Fuente: INE, CIE 10: X30) hasta 2020 se recogen en la Figura 4. Asimismo, en el Anexo 6 se refleja la distribución mensual de la mortalidad específica por exposición al calor natural excesivo. Dicha distribución se ofrece desglosada por meses debido a la dificultad en disponer de un desglose quincenal de la misma, teniendo en cuenta que en septiembre el plan finaliza el día 15. La disponibilidad de esta información suele estar diferida en el tiempo entre uno y dos años.

Figura 4. Mortalidad por exposición a calor natural excesivo (Sexo, 1 de enero-31 de diciembre, 2003-2020) (CIE-10: X-30)



⁶ Los datos sobre causas de muerte consolidados por el INE son obtenidos a través de tres cuestionarios: Certificado Médico de Defunción/Boletín Estadístico de Defunción, Boletín Estadístico de Defunción Judicial y Boletín Estadístico de Parto.

Nota: Se incluyen los datos relativos a mortalidad por exposición al calor natural excesivo del año 2003, año anterior a la activación del Plan y en el que se produjo una ola de calor en toda Europa.

Información notificada dentro del Plan por las CCAA

A los efectos del Plan Nacional se recogen los **fallecimientos notificados atribuibles a golpes de calor/exposición al calor natural excesivo** y que corresponden con el número de personas fallecidas durante el periodo de vigencia del Plan por causa de la exposición al calor natural excesivo que son notificados al Ministerio de Sanidad por las Autoridades Sanitarias Autonómicas.

Tabla 9. Mortalidad notificada por golpe calor/exposición al calor natural excesivo (Nº fallecidos; 2003-2021).

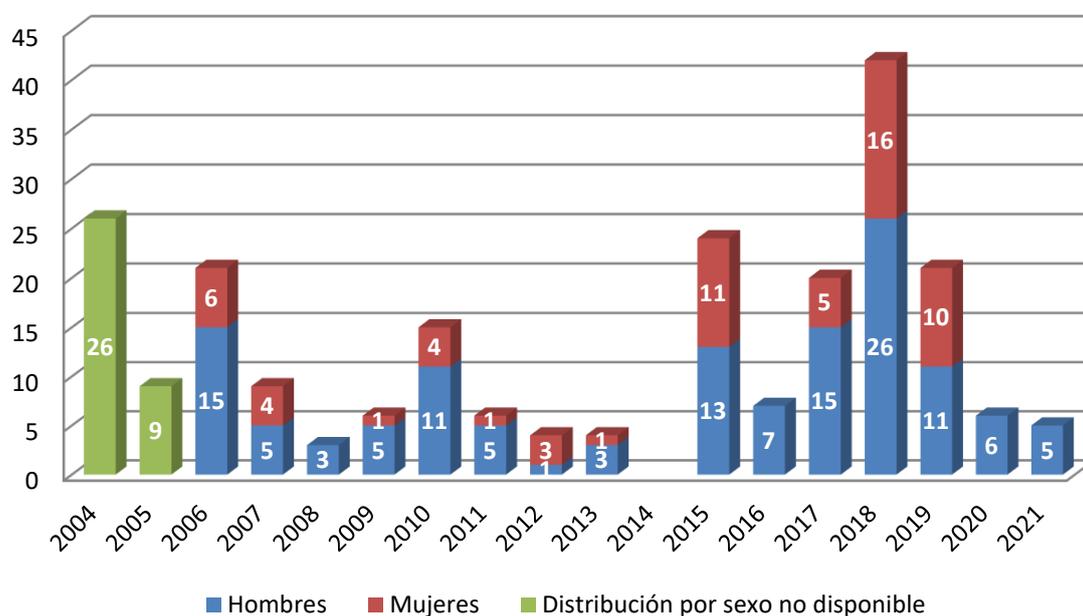
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Mortalidad notificada por golpe de calor/exposición al calor natural excesivo (1 junio-15 septiembre)																			
H			15	5	3	5	11	5	1	3	0	13	7	15	26	11	6	5	
M			6	4	0	1	4	1	3	1	0	11	0	5	16	10	0	0	
T	26	9	21	9	3	6	15	6	4	4	0	24	7	20	42	21	6	5	

Fuente: Notificaciones por parte de las CCAA

Los servicios sanitarios de las Comunidades Autónomas han notificado al Ministerio de Sanidad **5 fallecimientos atribuibles a golpes de calor/exposición al calor natural excesivo**, de los que se tiene información básica y cuya distribución geográfica ha sido: 2 en Andalucía, 1 en Cataluña, 1 en la Región de Murcia, y 1 en Aragón.

La evolución de la distribución por sexo de estos fallecimientos muestra un descenso respecto a años anteriores. (Figura 5; Tabla 9)

Figura 5. Mortalidad notificada por las CCAA por golpe de calor/exposición al calor natural excesivo, por sexo (nº; 1 junio-15 septiembre, 2004-2021)

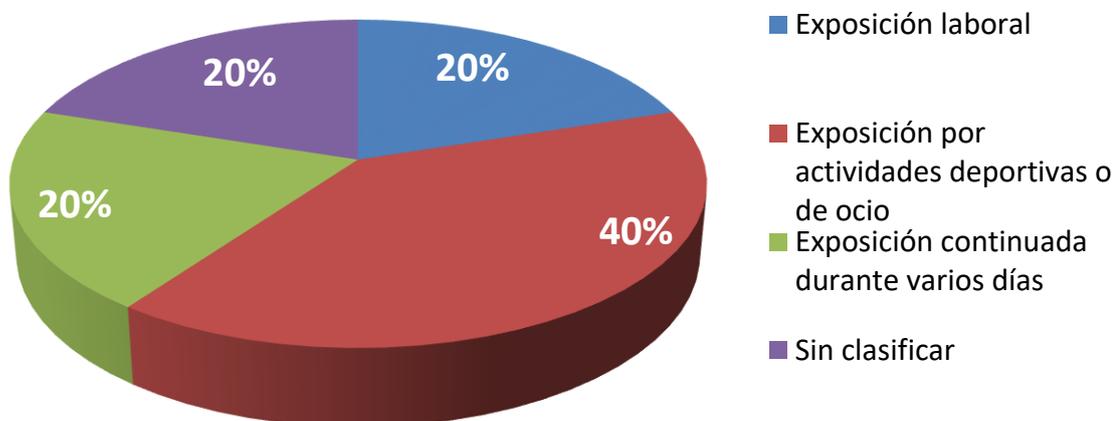


De los fallecimientos notificados por las CCAA atribuidos a golpe de calor/exposición a calor natural excesivo en 2021 (Tabla 10), la media de edad se ha situado en los 44 años y la mediana en los 61 años, con una distribución por sexo del 100% en hombres.

Se dispone de información sobre la existencia de factores de riesgo relacionados con la exposición a altas temperaturas⁷ en todos los fallecimientos notificados (n=5). En 2 casos se registró *factor de riesgo por exposición a altas temperaturas por actividades deportivas o de ocio*, 1 caso registró *factor de riesgo por exposición laboral*, 1 caso presentó *factor de riesgo por exposición continuada a altas temperaturas*, y 1 caso se encuentra *sin clasificar*. (Figura 6)

⁷ **Exposición:** Presencia de factor de riesgo ambiental o social (por ejemplo, personas que viven solas, en la calle y/o en condiciones desfavorables, ausencia de climatización y viviendas difíciles de refrigerar), exposición excesiva al calor por razones laborales (trabajo manual en el exterior o que exigen un elevado contacto con ambientes calurosos), deportivas (deportes de gran intensidad física) o de ocio, exposición continuada durante varios días a elevadas temperaturas que se mantienen por la noche).

Figura 6. Mortalidad notificada por las CCAA por golpe de calor/exposición a calor excesivo, por factor de exposición (1 junio-15 septiembre, 2021)



En relación a los factores de riesgo individuales⁸ se dispone información de los 5 fallecimientos (n=5). En 1 persona fallecida se constataron 2 factores de riesgo individual, en 2 caso se constataron 4 o más factores de riesgo, y en 2 casos no había presencia de factores de riesgo individuales. Los factores de riesgo individuales presentes fueron, *enfermedades cardiovasculares* (3 casos), *enfermedades crónicas* (2 casos), *consumo de alcohol y/u otras drogas* (1 caso), *tratamientos médicos* (1 caso), *enfermedades mentales* (1 caso).

En cuanto a la presencia de condiciones clínicas asociadas con patología con calor tenemos información de 3 de los 5 fallecimientos (n=3), los cuales registraron 3 casos presentaron *hipertermia*, 2 casos presentaron *deshidratación* y 1 caso presento *hiponatremia* en el momento del ingreso o la primera asistencia.

⁸ **Factores de riesgo individuales** tales como enfermedades cardiovasculares, respiratorias y mentales (demencias, Parkinson, Alzheimer,...); enfermedades crónicas (diabetes mellitus, obesidad mórbida,...); tratamientos médicos (diuréticos, neurolépticos, anticolinérgicos y tranquilizantes); trastornos de la memoria, dificultades de comprensión o de orientación o poca autonomía en la vida cotidiana; Enfermedad aguda durante episodio de temperatura excesiva; consumo de alcohol y otras drogas.

Tabla 10. Mortalidad notificada por las CCAA por golpe de calor/exposición al calor natural excesivo (1 junio-15 septiembre 2021)

Fecha Ingreso o inicio de síntomas Fecha Fallecimiento	Sexo Edad	CCAA	Descripción del caso	Nivel de Alerta Tª
09/07/2021 09/07/2021	Hombre 69	Cataluña	- Datos clínico-asistenciales -Factores de Riesgo Individuales -Exposición	Nivel 0 (Verde) los días previos y el día de fallecimiento
05/08/2021 07/08/2021	Hombre 65	Andalucía	- Datos clínico-asistenciales - Factores de Riesgo Individuales -Exposición (ocio)	Nivel 0 (Verde) los días previos y el día de ingreso
28/08/2021 30/08/2021	Hombre 3	Andalucía	- Datos clínico-asistenciales -Exposición	Nivel 0 (Verde) los días previos y el día de ingreso
14/08/2021 31/08/2021	Hombre 61	Murcia	- Factores de Riesgo Individuales -Exposición (ocio)	Nivel 2 (Naranja) y Nivel 1 (Amarillo) los días previos y Nivel 0 (Verde) el día de ingreso
---- 06/09/2021	Hombre 22	Aragón	-Exposición (laboral)	Nivel 0 (Verde) los días previos y el día de fallecimiento

Datos clínico-asistenciales tales como hipertermia, deshidratación, hiponatremia

Factores de riesgo individuales tales como enfermedades cardiovasculares, respiratorias y mentales (demencias, Parkinson, Alzheimer, etc.); enfermedades crónicas (diabetes mellitus, obesidad mórbida, etc.); tratamientos médicos (diuréticos, neurolépticos, anticolinérgicos y tranquilizantes); trastornos de la memoria, dificultades de comprensión o de orientación o poca autonomía en la vida cotidiana; enfermedad aguda durante episodio de temperatura excesiva; consumo de alcohol y otras drogas.

Exposición, presencia de factor de riesgo ambiental o social (por ejemplo, personas que viven solas, en la calle y/o en condiciones desfavorables, ausencia de climatización y viviendas difíciles de refrigerar, exposición excesiva al calor por razones laborales (trabajo manual en el exterior o que exigen un elevado contacto con ambientes calurosos), deportivas (deportes de gran intensidad física) o de ocio, exposición continuada durante varios días a elevadas temperaturas que se mantienen por la noche).

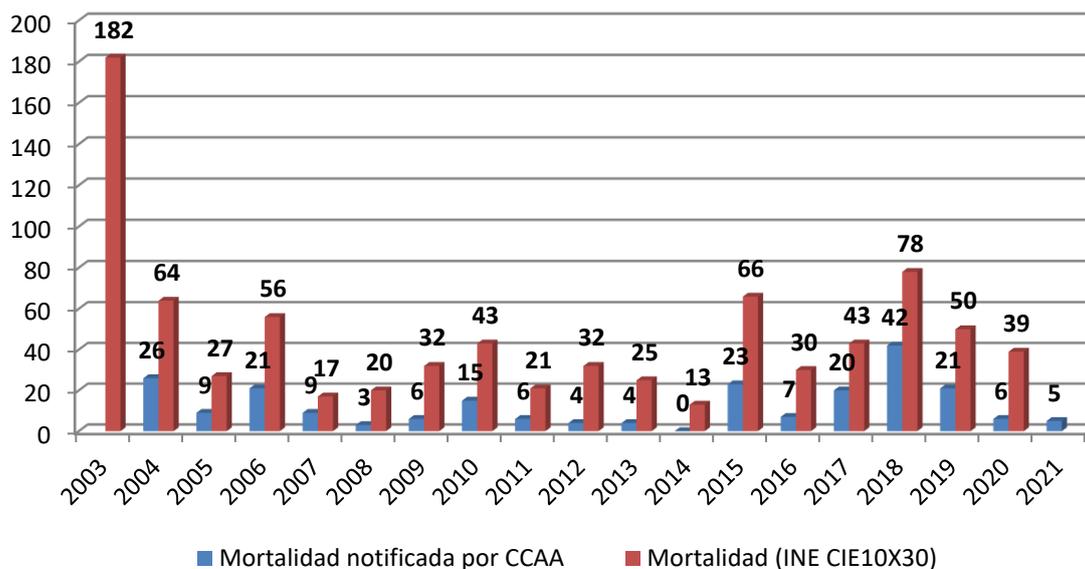
Fuente: Información elaborada a partir de la proporcionada por los Servicios de Alerta de las Direcciones Generales de Salud Pública de las CCAA.

Información comparada de las dos fuentes de información

A continuación, se presenta la información comparada de las dos fuentes de información descritas anteriormente. Se debe tener en cuenta que la información proporcionada por el INE hace referencia al año completo, y suele estar diferida en el tiempo entre uno y dos años.

En la Figura 7 se presenta el comparativo entre la información relativa a fallecimientos por exposición al calor natural excesivo proporcionados por el INE (CIE-10: X30) y los fallecimientos notificados por las CCAA en el periodo 2003-2021.

Figura 7. Mortalidad por exposición al calor natural excesivo por sexo (INE. CIE-10: X-30) y mortalidad notificada por las CCAA por golpe de calor/exposición al calor natural excesivo. (Nº Fallecimientos; 2003-2021)



(Nota: Los fallecimientos por exposición a calor natural excesivo consolidados por el INE se corresponden a todo el año, mientras que los fallecimientos notificados atribuibles a golpe de calor se refieren al periodo 1 de junio a 15 de septiembre).

En las Figuras 8 y 9 se pueden observar las distribuciones por grupos de edad de los fallecimientos notificados por las CCAA y los fallecimientos consolidados por el INE (CIE-10: X-30). En ambos gráficos se puede observar como el grupo de edad que comprende los mayores de 64 años es el que mayor peso soporta la mayoría de los años.

Figura 8. Mortalidad notificada por las CCAA por golpe de calor/exposición al calor natural excesivo, por grupos de edad (nº; 1 junio-15 septiembre, 2004-2021)

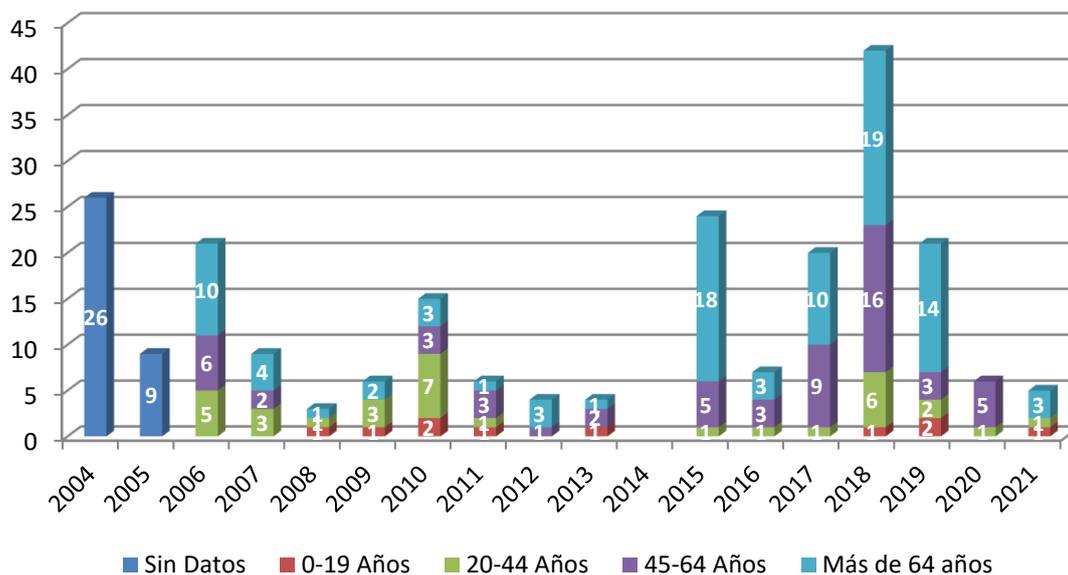
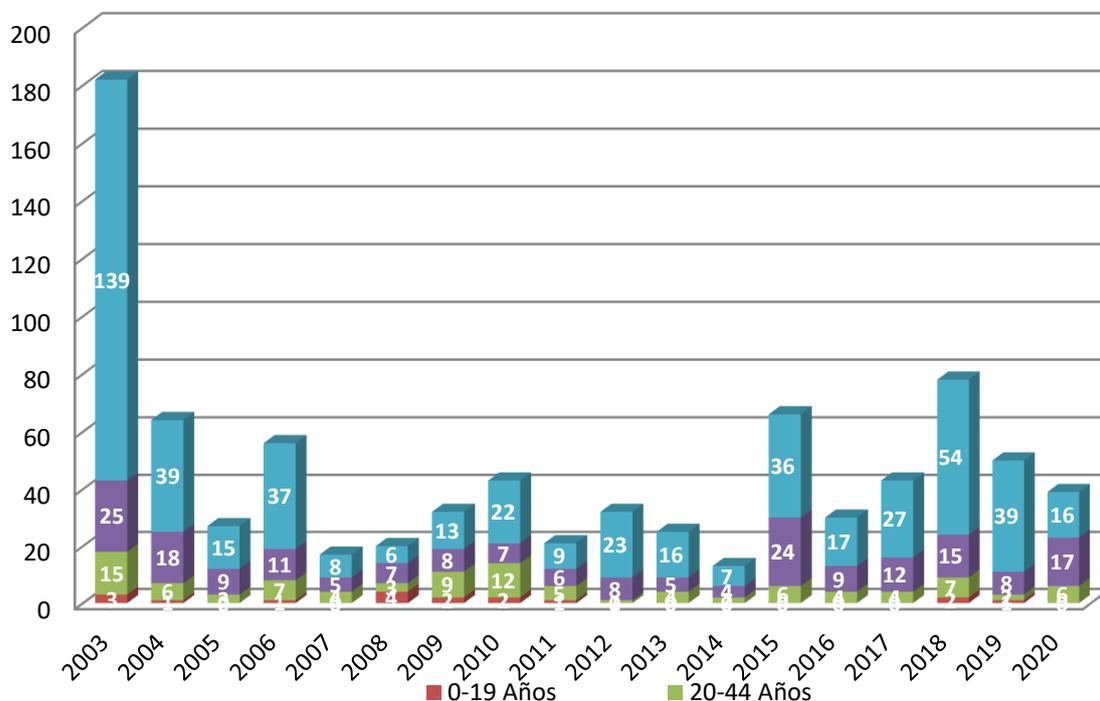


Figura 9. Mortalidad por exposición al calor natural excesivo por grupos de edad registrada en el INE (CIE-10: X-30, 1 enero-31 diciembre, 2003-2020)



VI. INFORMACIÓN A LOS PROFESIONALES SANITARIOS

Dentro de las actuaciones del Plan, se han mantenido los **protocolos**⁹ de actuación con información básica y recomendaciones para los profesionales sanitarios de la asistencia hospitalaria, atención primaria y servicios sociales. Los protocolos contienen información acerca de la identificación y definición de posibles grupos de riesgo, junto con recomendaciones y consejos útiles que se pueden suministrar a los pacientes para evitar los efectos de las altas temperaturas. También facilitan información sobre diagnósticos precoces para identificar síntomas, sobre medicamentos y tratamientos pertinentes, así como sobre atención especializada y medios asistenciales específicos.



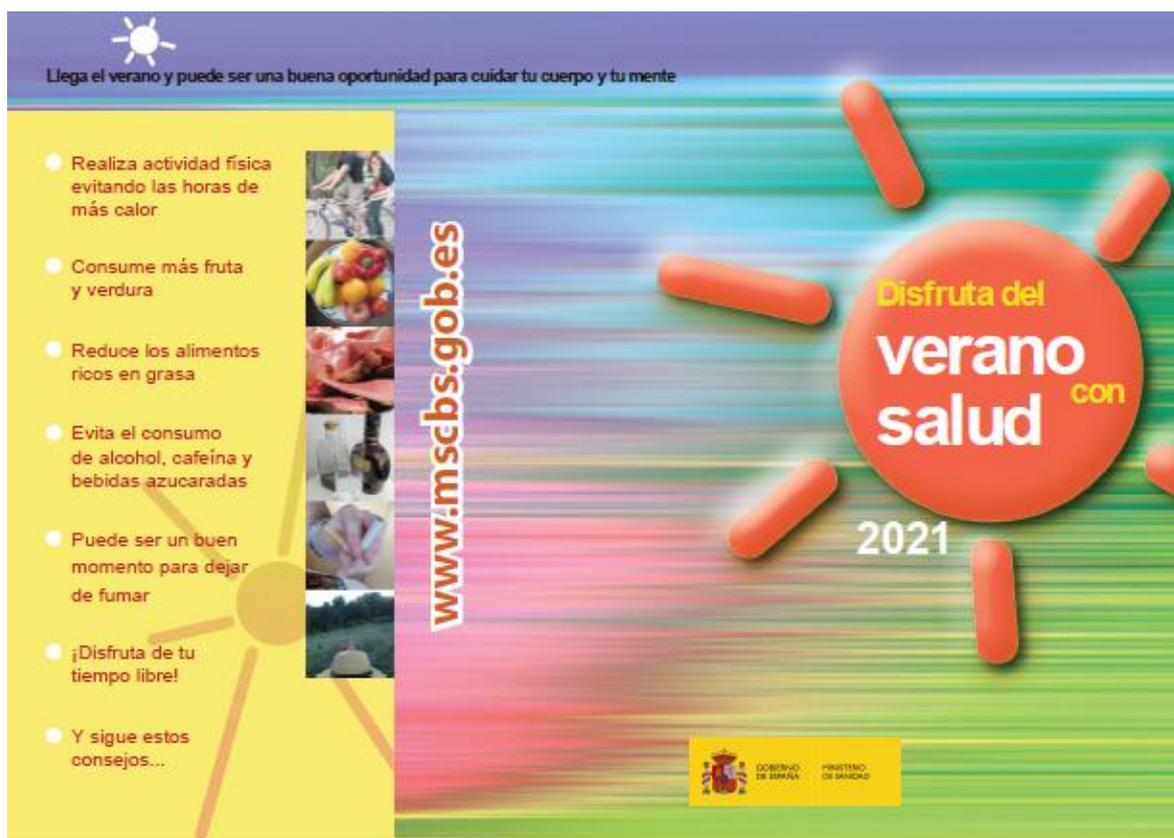
⁹ Estos protocolos fueron elaborados en colaboración con diversas sociedades científicas implicadas en el tema (Sociedad Española de Geriátría y Gerontología, Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria, Sociedad Española de Sanidad Ambiental y Sociedad Española de Epidemiología): "Protocolo de actuaciones de los Servicios Sanitarios ante una ola de calor" (Junio del 2004) (https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2021/docs/PROTOCOLO_ACTUACIONES_SERVICIOS_SANITARIOS_ANTE_UNA_OLA_DE_CALOR.pdf)

VII. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

Para transmitir la información a la ciudadanía sobre medidas y consejos básicos de protección frente al calor, el Ministerio de Sanidad como en campañas anteriores, ha emitido la correspondiente **nota prensa** para anunciar la activación del Plan.

Además:

Página web con la información actualizada de campañas anteriores “Disfruta del verano con salud”. Desde esta web, se ha provisto información a la población relativa a los niveles de riesgo por exceso de temperaturas y diversas recomendaciones para garantizar una protección adecuada de la salud durante el período estival, con especial énfasis en minimizar los efectos negativos de la exposición al calor extremo en las personas más vulnerables.



Diariamente, se ha ofrecido en la web del Ministerio de Sanidad la información sobre las temperaturas previstas en el día y los cuatro posteriores, así como los niveles de riesgo para las 52 capitales de provincia y para las zonas isotérmicas disponibles.

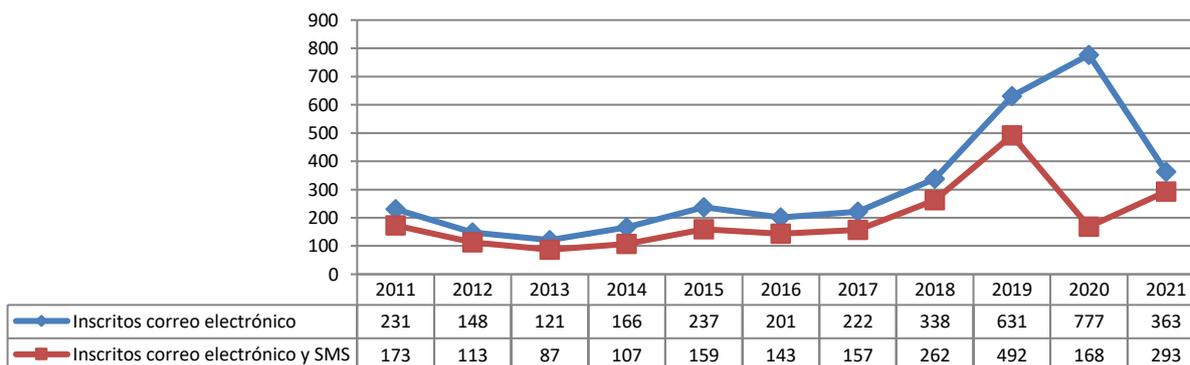
Además, se ha venido ofreciendo como en años anteriores, la opción de recibir la información bien a través del correo electrónico únicamente, o bien a través de correo electrónico más SMS, para aquellos ciudadanos que lo hubieran solicitado.¹⁰

Figura 10. Página Web de la campaña 2021



Campaña de información a través del servicio de suscripción al Servicio de Alertas de Temperaturas y Niveles de Riesgo en 2021 ha sido utilizado por 363 usuarios que reciben email (correo electrónico), de ellos 293 reciben junto con el email un SMS.

Figura 11. Evolución de nº de usuarios inscritos según vía de información (2011-2021)



Los usuarios suscritos en una única provincia fueron 346; en dos provincias se suscribieron 13 usuarios; en tres provincias 1 usuario; y suscritos en más de tres provincias 3 usuarios.

¹⁰ <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2021/home.htm>

Entre el 1 de junio y el 15 de septiembre de 2021, se enviaron un total de 23.168 correos electrónicos y 19.162 SMS a los usuarios suscritos.

Campaña de información a través de Twitter

El MSCBS realizó la campaña informativa “**Plan Verano 2021**” desde el día 1 de junio al 15 de septiembre de 2021 a través de twitter del MSCBS @Sanidadgob, reforzada por el hashtag #VERANOySALUD para aumentar la difusión.

En total se publicaron **44 tweet** informativos, que han tenido como recurso de apoyo a su difusión los links de la página web:

<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2021/recomendacionesEstivales.htm>

De los tweets publicados durante la campaña, 34 de ellos hicieron referencia a diferentes recomendaciones, y 10 de ellos hicieron referencia a las alertas emitidas por el Plan Nacional.

Por meses, las publicaciones de la campaña informativa tuvieron un mayor impacto entre los seguidores en el mes de agosto llegando a un 977,3 de alcance.

Tabla 11. Publicaciones de la campaña informativa en Twitter

	Tweets	Retweets	Likes	Alcance
Junio	4	78	140	149,4
Julio	10	192	352,2	326,2
Agosto	23	987	1368	977,3
Septiembre	7	97	182	102,3
Total	44	1.354	2.042,2	1.555,2

Fuente: Ministerio de Sanidad.

Campaña de información a través de Facebook

En la campaña realizada del 1 de junio al 15 de septiembre a través de <https://www.facebook.com/MinSanidad/>, se han publicado **20 posts** durante los 3 meses que ha durado el Plan Nacional, referentes a los temas relacionados con el mismo, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 12. Publicaciones de la campaña informativa en Facebook

Plan Verano 2021	Post	Alcance	Interacciones	Me Gusta	Compartidos
Junio	3	866.000	22.901	1.265	1.214
Julio	6	2.139.000	42.345	2.852	1.612
Agosto	7	5.203.000	68.670	4.309	2.347
Septiembre	4	512.000	17.276	1.098	749
Total	20	8.720.000	151.192	9.524	5.922

Fuente: Ministerio de Sanidad.

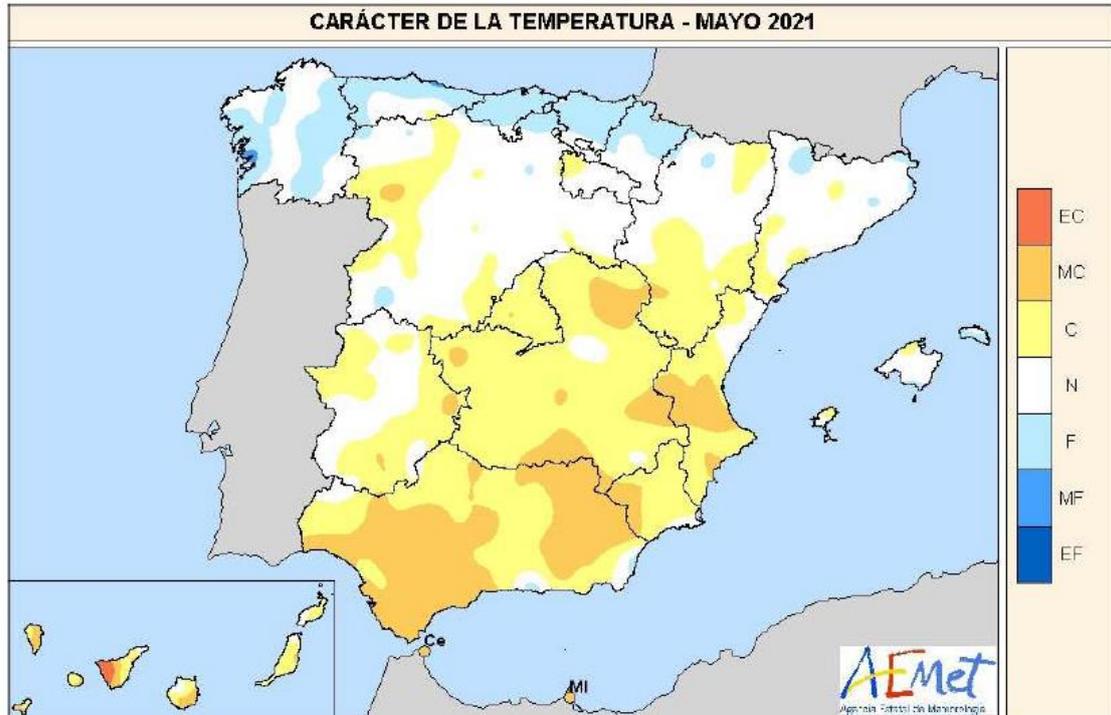
ANEXO 1. IMAGEN DE PORTADA DE LA INFORMACIÓN SOBRE PLAN VERANO 2021

Figura 12. Imagen de portada en la página web fuera del periodo de activación (16 de septiembre al 31 de mayo)



Imagen de portada de la Información sobre Plan Verano 2021 disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2021/home.htm>

ANEXO 2. MAPAS AEMET. INFORMES MENSUALES CLIMÁTICOS. MAYO-OCTUBRE 2021



EC = Extremadamente cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

MC = Muy cálido: $f < 20\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

C = Cálido: $20\% \leq f < 40\%$.

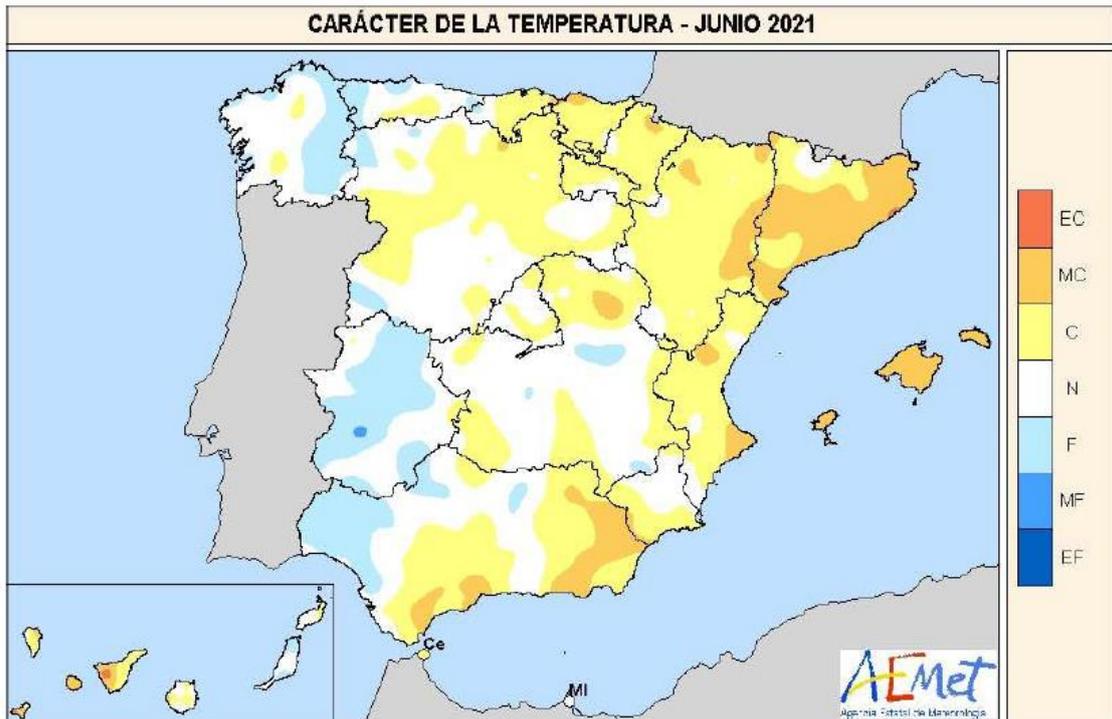
N = Normal: $40\% \leq f < 60\%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.

F = Frio: $60\% \leq f < 80\%$.

MF = Muy frío: $f \geq 80\%$.

EF = Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



EC = Extremadamente cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

MC = Muy cálido: $f < 20\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

C = Cálido: $20\% \leq f < 40\%$.

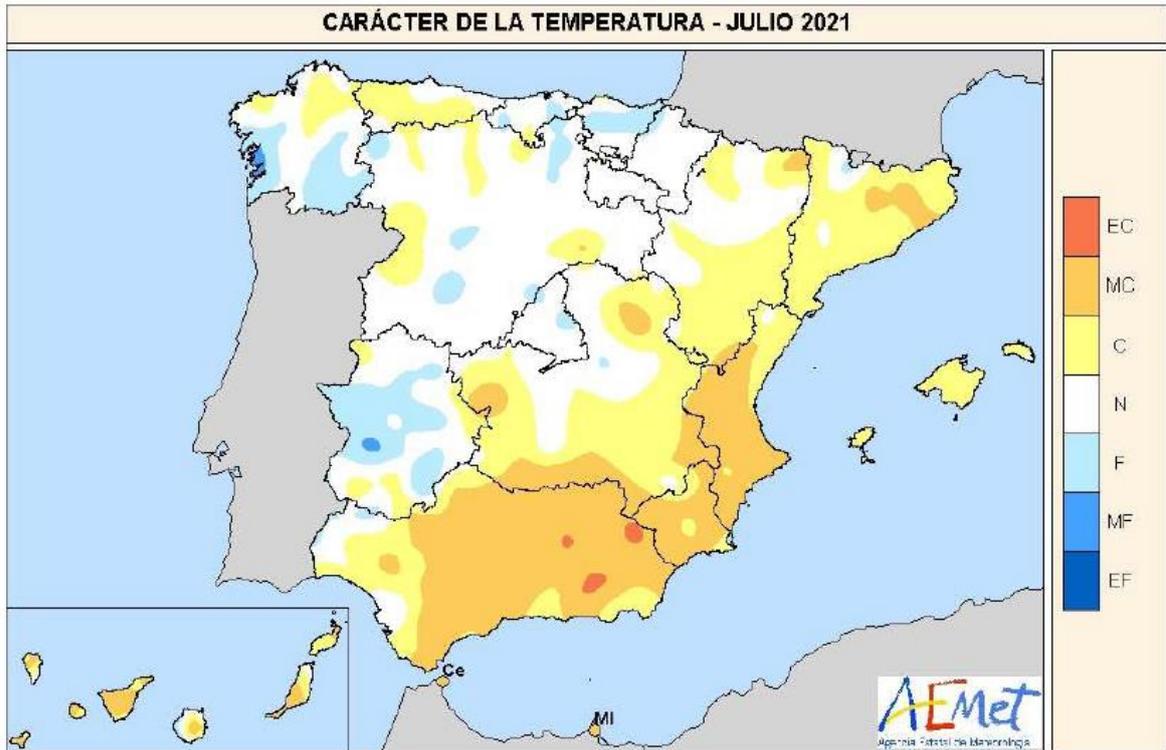
N = Normal: $40\% \leq f < 60\%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.

F = Frío: $60\% \leq f < 80\%$.

MF = Muy frío: $f \geq 80\%$.

EF = Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



EC = Extremadamente cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

MC = Muy cálido: $f < 20 \%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

C = Cálido: $20 \% \leq f < 40 \%$.

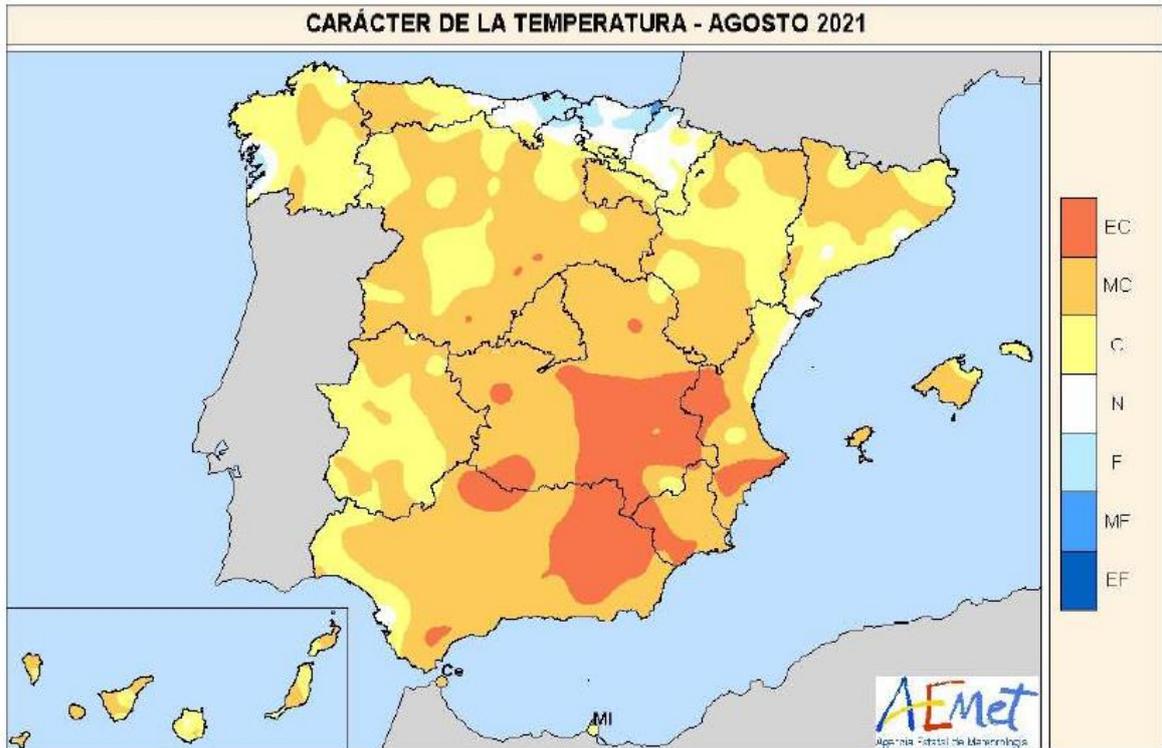
N = Normal: $40 \% \leq f < 60 \%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.

F = Frio: $60 \% \leq f < 80 \%$.

MF = Muy frío: $f \geq 80 \%$.

EF = Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



EC = Extremadamente cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

MC = Muy cálido: $f < 20\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

C = Cálido: $20\% \leq f < 40\%$.

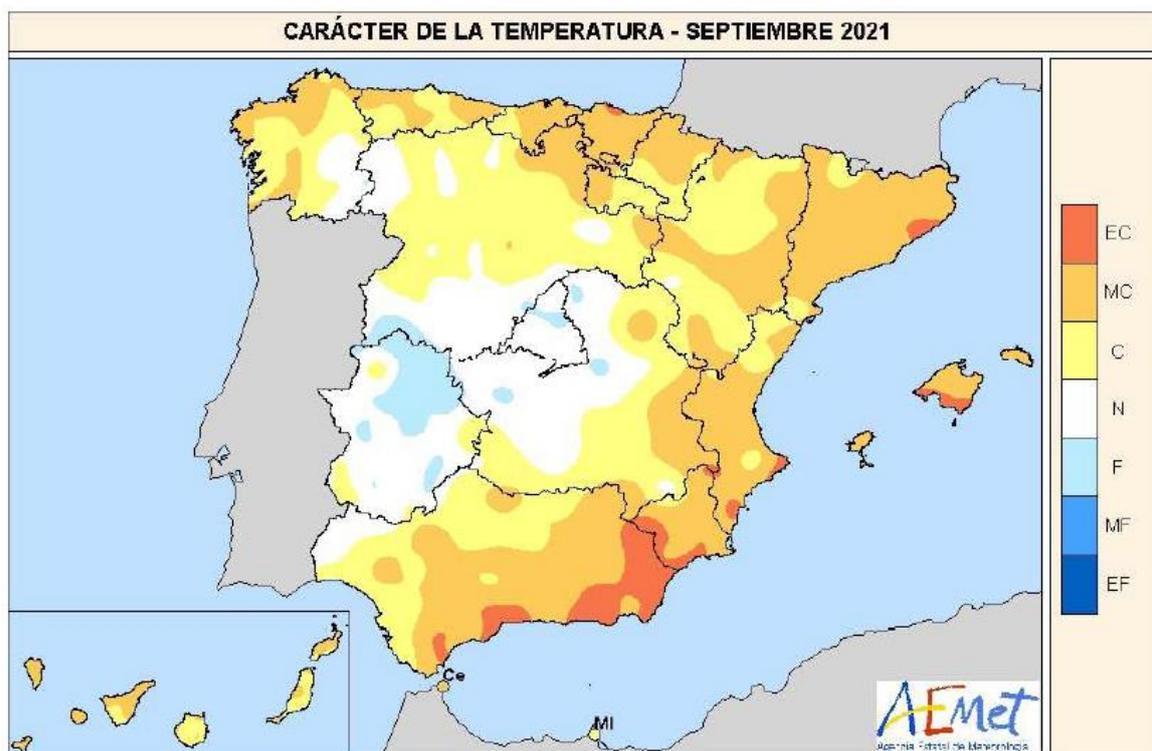
N = Normal: $40\% \leq f < 60\%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.

F = Frío: $60\% \leq f < 80\%$.

MF = Muy frío: $f \geq 80\%$.

EF = Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



EC = Extremadamente cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

MC = Muy cálido: $f < 20\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

C = Cálido: $20\% \leq f < 40\%$.

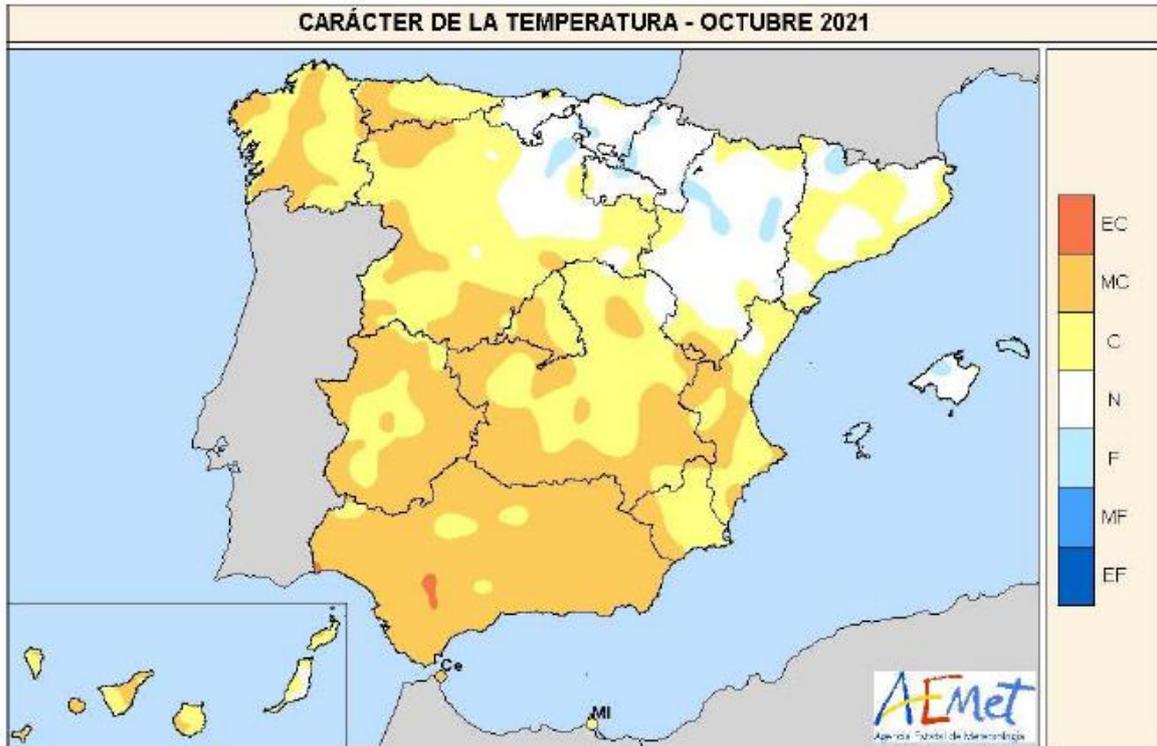
N = Normal: $40\% \leq f < 60\%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.

F = Frío: $60\% \leq f < 80\%$.

MF = Muy frío: $f \geq 80\%$.

EF = Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



EC = Extremadamente cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

MC = Muy cálido: $f < 20\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

C = Cálido: $20\% \leq f < 40\%$.

N = Normal: $40\% \leq f < 60\%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.

F = Frío: $60\% \leq f < 80\%$.

MF = Muy frío: $f \geq 80\%$.

EF = Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

ANEXO 3. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS NIVELES DE RIESGO, EN FUNCIÓN DE SU UMBRAL RESPECTIVO (2017-2021)

Año	Capital de Provincia	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total	Umbral Tª máx	Umbral Tª mín
2017	Álava	103	4	0	0	107	34	16,6
2018	Álava	105	2	0	0	107	34	16,6
2019	Álava	90	14	3	0	107	34	16,6
2020	Álava	98	7	2	0	107	34	16,6
2021	Álava	103	4	0	0	107	34	16,6
Total	Álava	396	31	5	0	535		
2017	Albacete	73	32	2	0	107	36	20
2018	Albacete	97	10	0	0	107	36	20
2019	Albacete	84	22	1	0	107	36	20
2020	Albacete	80	22	5	0	107	36	20
2021	Albacete	77	21	8	1	107	36	20
Total	Albacete	334	107	16	1	535		
2017	Alicante	98	8	1	0	107	32	24
2018	Alicante	90	12	5	0	107	32	24
2019	Alicante	92	13	1	1	107	32	24
2020	Alicante	95	10	2	0	107	32	24
2021	Alicante	93	8	6	0	107	32	24
Total	Alicante	375	51	15	1	535		
2017	Almería	107	0	0	0	107	36	26
2018	Almería	107	0	0	0	107	36	26
2019	Almería	102	5	0	0	107	36	26
2020	Almería	103	4	0	0	107	36	26
2021	Almería	103	4	0	0	107	36	26
Total	Almería	419	13	0	0	535		
2017	Ávila	107	0	0	0	107	32	22
2018	Ávila	106	1	0	0	107	32	22
2019	Ávila	102	5	0	0	107	32	22
2020	Ávila	107	0	0	0	107	32	22
2021	Ávila	105	2	0	0	107	32	22
Total	Ávila	422	8	0	0	535		
2017	Badajoz	74	27	5	1	107	38	20
2018	Badajoz	88	14	4	1	107	38	20
2019	Badajoz	88	18	1	0	107	38	20
2020	Badajoz	69	26	8	4	107	38	20
2021	Badajoz	92	13	2	0	107	38	20
Total	Badajoz	319	98	20	6	535		
2017	Balears, Illes	85	18	3	1	107	36	22
2018	Balears, Illes	102	5	0	0	107	36	22
2019	Balears, Illes	99	8	0	0	107	36	22
2020	Balears, Illes	100	5	2	0	107	36	22
2021	Balears, Illes	101	4	2	0	107	36	22
Total	Balears, Illes	386	40	7	1	535		
2017	Barcelona	101	6	0	0	107	32	24
2018	Barcelona	96	5	3	3	107	32	24
2019	Barcelona	106	1	0	0	107	32	24
2020	Barcelona	104	3	0	0	107	32	24
2021	Barcelona	104	3	0	0	107	32	24
Total	Barcelona	407	18	3	3	535		
2017	Burgos	90	15	2	0	107	34	16
2018	Burgos	102	5	0	0	107	34	16
2019	Burgos	92	8	7	0	107	34	16
2020	Burgos	94	10	3	0	107	34	16
2021	Burgos	99	8	0	0	107	34	16
Total	Burgos	378	46	12	0	535		
2017	Bizkaia	103	4	0	0	107	30	20
2018	Bizkaia	107	0	0	0	107	30	20
2019	Bizkaia	103	4	0	0	107	30	20
2020	Bizkaia	101	6	0	0	107	30	20
2021	Bizkaia	104	3	0	0	107	30	20

Año	Capital de Provincia	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total	Umbral Tª máx	Umbral Tª mín
Total	Bizkaia	414	17	0	0	535		
2017	Cáceres	85	18	4	0	107	38	22
2018	Cáceres	98	4	4	1	107	38	22
2019	Cáceres	100	7	0	0	107	38	22
2020	Cáceres	84	15	8	0	107	38	22
2021	Cáceres	99	5	3	0	107	38	22
Total	Cáceres	367	49	19	1	535		
2017	Cádiz	99	8	0	0	107	32	24
2018	Cádiz	99	8	0	0	107	32	24
2019	Cádiz	106	1	0	0	107	32	24
2020	Cádiz	87	18	2	0	107	32	24
2021	Cádiz	102	5	0	0	107	32	24
Total	Cádiz	391	40	2	0	535		
2017	Castellón	94	10	3	0	107	32	22,6
2018	Castellón	88	11	7	1	107	32	22,6
2019	Castellón	80	22	5	0	107	32	22,6
2020	Castellón	82	18	7	0	107	32	22,6
2021	Castellón	98	6	3	0	107	32	22,6
Total	Castellón	344	67	25	1	535		
2017	Ceuta	107	0	0	0	107	34	23,2
2018	Ceuta	107	0	0	0	107	34	23,2
2019	Ceuta	107	0	0	0	107	34	23,2
2020	Ceuta	107	0	0	0	107	34	23,2
2021	Ceuta	106	1	0	0	107	34	23,2
Total	Ceuta	428	1	0	0	535		
2017	Ciudad Real	107	0	0	0	107	38	26
2018	Ciudad Real	107	0	0	0	107	38	26
2019	Ciudad Real	107	0	0	0	107	38	26
2020	Ciudad Real	107	0	0	0	107	38	26
2021	Ciudad Real	107	0	0	0	107	38	26
Total	Ciudad Real	428	0	0	0	535		
2017	Córdoba	81	21	3	2	107	40	22
2018	Córdoba	99	5	3	0	107	40	22
2019	Córdoba	98	4	5	0	107	40	22
2020	Córdoba	73	19	14	1	107	40	22
2021	Córdoba	94	8	3	2	107	40	22
Total	Córdoba	351	57	28	5	535		
2017	Coruña, A	107	0	0	0	107	26	20
2018	Coruña, A	107	0	0	0	107	26	20
2019	Coruña, A	105	2	0	0	107	26	20
2020	Coruña, A	107	0	0	0	107	26	20
2021	Coruña, A	107	0	0	0	107	26	20
Total	Coruña, A	426	2	0	0	535		
2017	Cuenca	72	31	4	0	107	34	18,6
2018	Cuenca	93	11	3	0	107	34	18,6
2019	Cuenca	75	19	8	5	107	34	18,6
2020	Cuenca	76	19	10	2	107	34	18,6
2021	Cuenca	75	22	8	2	107	34	18,6
Total	Cuenca	316	102	33	9	535		
2017	Gipuzkoa	99	8	0	0	107	30	20
2018	Gipuzkoa	104	3	0	0	107	30	20
2019	Gipuzkoa	100	7	0	0	107	30	20
2020	Gipuzkoa	95	12	0	0	107	30	20
2021	Gipuzkoa	102	5	0	0	107	30	20
Total	Gipuzkoa	398	35	0	0	535		
2017	Girona	84	18	5	0	107	36	20
2018	Girona	89	9	5	4	107	36	20
2019	Girona	75	21	10	1	107	36	20
2020	Girona	89	12	6	0	107	36	20
2021	Girona	89	14	4	0	107	36	20
Total	Girona	337	74	30	5	535		
2017	Granada	45	29	26	7	107	36	18,8
2018	Granada	61	21	18	7	107	36	18,8
2019	Granada	52	23	20	12	107	36	18,8
2020	Granada	38	18	34	17	107	36	18,8

Año	Capital de Provincia	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total	Umbral Tª máx	Umbral Tª mín
2021	Granada	45	39	18	5	107	36	18,8
Total	Granada	196	130	116	48	535		
2017	Guadalajara	97	10	0	0	107	38	16
2018	Guadalajara	99	6	2	0	107	38	16
2019	Guadalajara	89	10	7	1	107	38	16
2020	Guadalajara	88	14	5	0	107	38	16
2021	Guadalajara	94	8	5	0	107	38	16
Total	Guadalajara	373	48	19	1	535		
2017	Huelva	91	16	0	0	107	36	22
2018	Huelva	101	6	0	0	107	36	22
2019	Huelva	107	0	0	0	107	36	22
2020	Huelva	93	14	0	0	107	36	22
2021	Huelva	99	7	0	1	107	36	22
Total	Huelva	392	43	0	1	535		
2017	Huesca	68	25	13	1	107	34	20
2018	Huesca	81	16	6	4	107	34	20
2019	Huesca	65	21	16	5	107	34	20
2020	Huesca	69	25	11	2	107	34	20
2021	Huesca	85	14	8	0	107	34	20
Total	Huesca	283	101	54	12	535		
2017	Jaén	52	35	17	3	107	36	22
2018	Jaén	88	9	7	3	107	36	22
2019	Jaén	73	21	11	2	107	36	22
2020	Jaén	48	25	19	15	107	36	22
2021	Jaén	56	36	11	4	107	36	22
Total	Jaén	261	126	65	27	535		
2017	León	80	22	3	2	107	32	16
2018	León	93	12	2	0	107	32	16
2019	León	90	14	3	0	107	32	16
2020	León	81	22	3	1	107	32	16
2021	León	96	11	0	0	107	32	16
Total	León	344	81	11	3	535		
2017	Lleida	58	30	16	3	107	36	20
2018	Lleida	72	20	7	8	107	36	20
2019	Lleida	65	20	17	5	107	36	20
2020	Lleida	68	29	6	4	107	36	20
2021	Lleida	81	16	9	1	107	36	20
Total	Lleida	263	115	55	21	535		
2017	Rioja, La	98	9	0	0	107	36	18
2018	Rioja, La	94	12	1	0	107	36	18
2019	Rioja, La	81	18	8	0	107	36	18
2020	Rioja, La	90	13	4	0	107	36	18
2021	Rioja, La	100	7	0	0	107	36	18
Total	Rioja, La	363	59	13	0	535		
2017	Lugo	105	2	0	0	107	34	18
2018	Lugo	101	6	0	0	107	34	18
2019	Lugo	107	0	0	0	107	34	18
2020	Lugo	107	0	0	0	107	34	18
2021	Lugo	107	0	0	0	107	34	18
Total	Lugo	420	8	0	0	535		
2017	Madrid	81	19	7	0	107	34	22
2018	Madrid	91	11	4	1	107	34	22
2019	Madrid	76	19	7	5	107	34	22
2020	Madrid	75	24	7	1	107	34	22
2021	Madrid	91	12	3	1	107	34	22
Total	Madrid	323	85	28	8	535		
2017	Málaga	107	0	0	0	107	40	26
2018	Málaga	107	0	0	0	107	40	26
2019	Málaga	107	0	0	0	107	40	26
2020	Málaga	107	0	0	0	107	40	26
2021	Málaga	107	0	0	0	107	40	26
Total	Málaga	428	0	0	0	535		
2017	Melilla	106	1	0	0	107	33	23,8
2018	Melilla	107	0	0	0	107	33	23,8
2019	Melilla	104	3	0	0	107	33	23,8

Año	Capital de Provincia	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total	Umbral Tª máx	Umbral Tª mín
2020	Melilla	99	7	1	0	107	33	23,8
2021	Melilla	102	5	0	0	107	33	23,8
Total	Melilla	416	16	1	0	535		
2017	Murcia	84	19	4	0	107	34	23
2018	Murcia	74	24	8	1	107	34	23
2019	Murcia	79	22	4	2	107	34	23
2020	Murcia	85	20	2	0	107	34	23
2021	Murcia	81	22	4	0	107	34	23
Total	Murcia	322	107	22	3	535		
2017	Navarra	107	0	0	0	107	36	18
2018	Navarra	105	2	0	0	107	36	18
2019	Navarra	91	12	4	0	107	36	18
2020	Navarra	94	10	3	0	107	36	18
2021	Navarra	102	5	0	0	107	36	18
Total	Navarra	397	29	7	0	535		
2017	Ourense	97	8	2	0	107	36	18,4
2018	Ourense	87	15	4	1	107	36	18,4
2019	Ourense	107	0	0	0	107	36	18,4
2020	Ourense	91	16	0	0	107	36	18,4
2021	Ourense	105	2	0	0	107	36	18,4
Total	Ourense	382	41	6	1	535		
2017	Asturias	103	4	0	0	107	30	18
2018	Asturias	105	2	0	0	107	30	18
2019	Asturias	105	2	0	0	107	30	18
2020	Asturias	107	0	0	0	107	30	18
2021	Asturias	107	0	0	0	107	30	18
Total	Asturias	420	8	0	0	535		
2017	Palencia	80	23	3	1	107	33,9	16,4
2018	Palencia	95	10	2	0	107	33,9	16,4
2019	Palencia	91	9	7	0	107	33,9	16,4
2020	Palencia	89	13	4	1	107	33,9	16,4
2021	Palencia	96	11	0	0	107	33,9	16,4
Total	Palencia	355	66	16	2	535		
2017	Palmas de Gran Canaria, Las	104	3	0	0	107	32	24
2018	Palmas de Gran Canaria, Las	107	0	0	0	107	32	24
2019	Palmas de Gran Canaria, Las	107	0	0	0	107	32	24
2020	Palmas de Gran Canaria, Las	107	0	0	0	107	32	24
2021	Palmas de Gran Canaria, Las	107	0	0	0	107	32	24
Total	Palmas de Gran Canaria, Las	425	3	0	0	535		
2017	Pontevedra	95	9	3	0	107	30	18
2018	Pontevedra	77	19	10	1	107	30	18
2019	Pontevedra	101	6	0	0	107	30	18
2020	Pontevedra	83	22	2	0	107	30	18
2021	Pontevedra	94	13	0	0	107	30	18
Total	Pontevedra	356	69	15	1	535		
2017	Salamanca	72	21	11	3	107	34	16
2018	Salamanca	86	14	4	3	107	34	16
2019	Salamanca	80	17	7	3	107	34	16
2020	Salamanca	59	33	11	4	107	34	16
2021	Salamanca	80	17	9	1	107	34	16
Total	Salamanca	297	102	42	14	535		
2017	Santa Cruz de Tenerife	107	0	0	0	107	32	24
2018	Santa Cruz de Tenerife	106	1	0	0	107	32	24
2019	Santa Cruz de Tenerife	107	0	0	0	107	32	24
2020	Santa Cruz de Tenerife	94	12	1	0	107	32	24
2021	Santa Cruz de Tenerife	99	8	0	0	107	32	24
Total	Santa Cruz de Tenerife	414	21	1	0	535		
2017	Cantabria	107	0	0	0	107	32	20
2018	Cantabria	107	0	0	0	107	32	20
2019	Cantabria	107	0	0	0	107	32	20
2020	Cantabria	105	2	0	0	107	32	20
2021	Cantabria	107	0	0	0	107	32	20
Total	Cantabria	426	2	0	0	535		
2017	Segovia	107	0	0	0	107	34	22
2018	Segovia	105	2	0	0	107	34	22

Año	Capital de Provincia	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total	Umbral Tª máx	Umbral Tª mín
2019	Segovia	94	13	0	0	107	34	22
2020	Segovia	98	9	0	0	107	34	22
2021	Segovia	100	7	0	0	107	34	22
Total	Segovia	404	31	0	0	535		
2017	Sevilla	100	6	0	0	107	40	24
2018	Sevilla	97	10	0	0	107	40	24
2019	Sevilla	107	0	0	0	107	40	24
2020	Sevilla	101	6	0	0	107	40	24
2021	Sevilla	101	4	2	0	107	40	24
Total	Sevilla	405	26	2	0	535		
2017	Soria	99	8	0	0	107	34	15,8
2018	Soria	101	6	0	0	107	34	15,8
2019	Soria	89	9	8	1	107	34	15,8
2020	Soria	92	9	6	0	107	34	15,8
2021	Soria	94	10	3	0	107	34	15,8
Total	Soria	381	42	17	1	535		
2017	Tarragona	107	0	0	0	107	36	22
2018	Tarragona	104	3	0	0	107	36	22
2019	Tarragona	107	0	0	0	107	36	22
2020	Tarragona	107	0	0	0	107	36	22
2021	Tarragona	107	0	0	0	107	36	22
Total	Tarragona	425	3	0	0	535		
2017	Teruel	84	23	0	0	107	36	14
2018	Teruel	93	11	2	1	107	36	14
2019	Teruel	69	24	14	0	107	36	14
2020	Teruel	89	15	3	0	107	36	17
2021	Teruel	96	7	4	0	107	36	17
Total	Teruel	335	80	23	1	535		
2017	Toledo	104	3	0	0	107	38	24
2018	Toledo	107	0	0	0	107	38	24
2019	Toledo	105	2	0	0	107	38	24
2020	Toledo	101	6	0	0	107	38	24
2021	Toledo	101	4	2	0	107	38	24
Total	Toledo	417	15	2	0	535		
2017	Valencia	107	0	0	0	107	34	24
2018	Valencia	96	10	1	0	107	34	24
2019	Valencia	103	4	0	0	107	34	24
2020	Valencia	107	0	0	0	107	34	24
2021	Valencia	107	0	0	0	107	34	24
Total	Valencia	413	14	1	0	535		
2017	Valladolid	87	19	1	0	107	36	18
2018	Valladolid	97	5	3	2	107	36	18
2019	Valladolid	93	8	6	0	107	36	18
2020	Valladolid	89	17	0	1	107	36	18
2021	Valladolid	96	10	1	0	107	36	18
Total	Valladolid	366	59	11	3	535		
2017	Zamora	85	16	5	1	107	36	16
2018	Zamora	93	8	4	2	107	36	16
2019	Zamora	86	17	3	1	107	36	16
2020	Zamora	74	25	8	0	107	36	16
2021	Zamora	87	15	5	0	107	36	16
Total	Zamora	338	81	25	4	535		
2017	Zaragoza	57	41	8	1	107	36	20
2018	Zaragoza	61	30	10	6	107	36	20
2019	Zaragoza	56	30	17	4	107	36	20
2020	Zaragoza	58	26	23	0	107	36	20
2021	Zaragoza	69	27	10	1	107	36	20
Total	Zaragoza	174	154	68	12	535		

ANEXO 4. TEMPERATURAS UMBRALES MÁXIMAS Y MÍNIMAS PROVINCIALES

Capital de Provincia	Temperaturas máximas	Temperaturas mínimas	Capital de Provincia	Temperaturas máximas	Temperaturas mínimas
Albacete	36	20	Lugo	34	18
Alicante	32	24	Madrid	34	22
Almería	36	26	Málaga	40	26
Ávila	32	22	Melilla	33 (*)	23.8 (*)
Badajoz	38	20	Murcia	34	23 (*)
Barcelona	32	24	Ourense/Orense	36	18.4 (*)
Bilbao/Bilbo	30	20	Oviedo	30	18
Burgos	34	16	Palencia	33.9 (*)	16.4 (*)
Cáceres	38	22	Palma de Mallorca	36	22
Cádiz	32	24	Palmas de Gran Canaria, Las	32	24
Castellón de la Plana	32	22.6 (*)	Pamplona-Iruña	36	18
Ceuta	34 (*)	23.2 (*)	Pontevedra	30	18
Ciudad Real	38	26	Salamanca	34	16
Córdoba	40	22	Santa Cruz de Tenerife	32	24
Coruña, A /Coruña, La	26	20	Santander	32	20
Cuenca	34	18.6 (*)	Segovia	34	22
Donostia-San Sebastián	30	20	Sevilla	40	24
Girona	36	20	Soria	34	15.8 (*)
Granada	36	18.8 (*)	Tarragona	36	22 (*)
Guadalajara	38	16	Teruel	36	17
Huelva	36	22	Toledo	38	24
Huesca	34	20	Valencia	34	24
Jaén	36	22	Valladolid	36	18
León	32	16	Vitoria-Gasteiz	34	16.6 (*)
Lleida /Lérida	36	20	Zamora	36	16
Logroño	36	18	Zaragoza	36	20

(*) Temperaturas que se corresponderían con los percentiles 95 de las series de temperaturas máximas y mínimas más altas del verano (Fuente AEMET)

Fuente: Temperaturas aprobadas por el Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud (2015).

ANEXO 5. TEMPERATURAS UMBRALES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN ZONAS ISOTÉRMICAS

Zonas isotérmicas (comarcas)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Aragón		
Huesca		
Pirineo oscense	32.9	17
Centro de Huesca	33	18
Sur de Huesca	33.9	18
Teruel		
Albarracín y Jiloca	35	17.5
Gúdar y Maestrazgo	34.7	19.5
Bajo Aragón de Teruel	36	18
Zaragoza		
Cinco Villas de Zaragoza	34	19
Ibérica zaragozana	32.5	16
Ribera del Ebro de Zaragoza	36	20
Castilla La Mancha		
Albacete		
La Mancha albaceteña	36.2	20.2
Alcaraz y Segura	38	19
Hellín y Almansa	37	22
Ciudad Real		
Montes del norte y Anchuras	40	22
La Mancha de Ciudad Real	38	21.5
Valle del Guadiana	34.5	19
Sierras de Alcudia y Madrona	40	26
Cuenca		
Alcarria conquense	33	21
Serranía de Cuenca	36	14
La Mancha conquense	35	20
Guadalajara		
Serranía de Guadalajara	33.9	13.5
Parameras de Molina	34.2	13.7
Alcarria de Guadalajara	38	22
Toledo		
Sierra de San Vicente	36.5	24
Valle del Tajo	40.5	24.2
Montes de Toledo	35	24.9

Zonas isotérmicas (comarcas)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
La Mancha toledana	37.7	19.5
Castilla y León		
Ávila		
Meseta de Ávila	33	22
Sistema Central de Ávila	33	19.5
Sur de Ávila	37.8	24.5
Burgos		
Cordillera Cantábrica de Burgos	30	15.4
Norte de Burgos	35.4	16
Condado de Treviño	34.5	18
Meseta de Burgos	33	16
Ibérica de Burgos	33	16
León		
Cordillera Cantábrica de León	32	14
Bierzo de León	35	17.2
Meseta de León	34.2	18.5
Palencia		
Cordillera Cantábrica de Palencia	31.2	14.3
Meseta de Palencia	33.5	15
Salamanca		
Meseta de Salamanca	37	15
Sistema Central de Salamanca	33	18
Sur de Salamanca	35	20
Segovia		
Meseta de Segovia	35.6	16.9
Sistema Central de Segovia	34.2	21.9
Soria		
Ibérica de Soria	33.5	14
Meseta de Soria	33.5	14
Sistema Central de Soria	33.2	17
Valladolid		
Meseta de Valladolid	36	16
Zamora		
Sanabria	33.7	9.3
Meseta de Zamora	34.4	17
Madrid		
Sierra de Madrid	26	14.6
Metropolitana y Henares	36	22
Sur, Vegas y Oeste	38	20.5

Zonas isotérmicas (comarcas)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Comunidad Foral de Navarra		
Centro y Norte de Navarra	36	18
Ribera del Ebro de Navarra	36	21
Extremadura		
Badajoz		
Vegas del Guadiana	40.5	20.5
La Siberia extremeña	37.4	21.4
Barros y Serena	36.8	18.9
Sur de Badajoz	38.2	19.7
Cáceres		
Norte de Cáceres	37.1	17.3
Tajo y Alagón	39.3	22.2
Meseta cacereña	37.9	22
Villuercas y Montánchez	37.3	21.5
Galicia		
A Coruña		
Noroeste de A Coruña	31	18.4
Oeste de A Coruña	27	17.7
Interior de A Coruña	33.5	16
Suroeste de A Coruña	35.5	18
Lugo		
A Mariña	25.9	19.2
Centro de Lugo	29	17
Montaña de Lugo	29.1	18.5
Sur de Lugo	38	19
Ourense		
Noroeste de Ourense	34.6	15.3
Miño de Ourense	37	18
Sur de Ourense	33	16
Montaña de Ourense	32.5	17.6
Valdeorras Ourense	34.5	17.2
Pontevedra		
Rías Baixas Pontevedra	29	18
Interior de Pontevedra	31.9	16.8
Miño de Pontevedra	33	16.1
Rioja, La		
Ribera del Ebro de La Rioja	35.9	17.9
Ibérica riojana	31	14.2

Zonas isotérmicas (comarcas)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Región de Murcia		
Altiplano de Murcia	36	19
Noroeste de Murcia	34	21
Vega del Segura	36.8	23
Valle del Guadalentín, Lorca y Águilas	41	25
Campo de Cartagena y Mazarrón	31.3	23.8

ANEXO 6. DEFUNCIONES POR EXPOSICIÓN A CALOR NATURAL EXCESIVO (INE. CIE-10: X30) SEGÚN MES DE DEFUNCIÓN

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Enero																	
Febrero			1														
Marzo						2											1
Abril		1		1	1				1		1						1
Mayo		1			1		1						6		1		1
Junio	12	6	3	1	1	3	7	3	6	7	1	2	2	6	23	4	12
Julio	8	37	10	29	6	7	12	22	5	5	17	3	41	13	4	4	24
Agosto	149	15	13	14	8	8	9	16	6	16	5	4	13	7	14	65	10
Septiembre	9	4		10			3	1	3	3	1	4	3	7	1	3	1
Octubre	2			1				1		1						2	
Noviembre	1												1				
Diciembre	1																
Total	182	64	27	56	17	20	32	43	21	32	25	13	66	33	43	78	50

Madrid, 26 de abril de 2022