



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD

Plan Nacional de Actuaciones preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud

16 de julio de 2025

Marina Morales Ibor

Técnico Superior del Área de Calidad Sanitaria del Agua y Riesgos Ambientales
SG Sanidad Ambiental y Salud Laboral
DG Salud Pública y Equidad en Salud
Ministerio de Sanidad





- En el año 2004 se inició en España el ***Plan Nacional de actuaciones Preventivas de los efectos de los excesos de temperaturas sobre la salud***, que se activa cada verano, entre los meses de mayo y septiembre.
- El objetivo de este Plan Nacional es ***reducir el impacto sobre la salud de la población*** como consecuencia del exceso de temperatura.
- **Instrumento de prevención** de los efectos de las altas temperaturas sobre la salud.
- El diseño y desarrollo de los sistemas de información meteorológica y de mortalidad ha sido una **pieza clave** del éxito del Plan.



Periodo de activación



Del 16 de mayo al 30 de septiembre

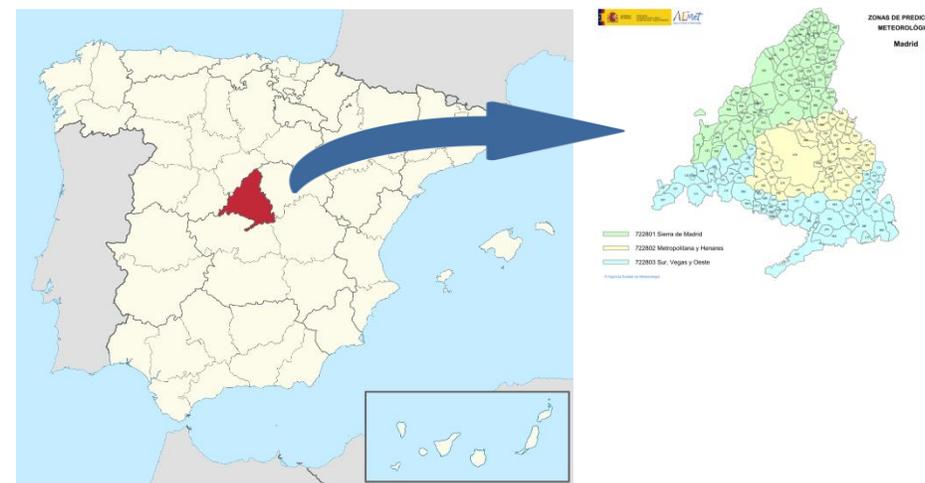
Periodo de flexibilidad:

- Del 1 al 15 de mayo
- Del 1 al 15 de octubre

Fundamentos del Plan Nacional

Ámbito de desagregación territorial

La desagregación territorial se establece a nivel de **zona de meteosalud** (zonas de predicción meteorológica con similares climatologías de Fenómenos Meteorológicos Adversos (FMA) definidas por la Agencial Estatal de Meteorología). Estas zonas se encuentran a un nivel inferior de la información provincial.





- Implicación con los **Servicios Sociales**, ya que son las personas mayores las más vulnerables.
- Participación de las administraciones tanto a **nivel central como autonómico y local**, de organizaciones sociales.
- **Concienciación** y el **apoyo** a los colectivos más sensibles.
- **Información** a los ciudadanos, a los grupos de mayor riesgo y a los profesionales sanitarios y de los servicios sociales.

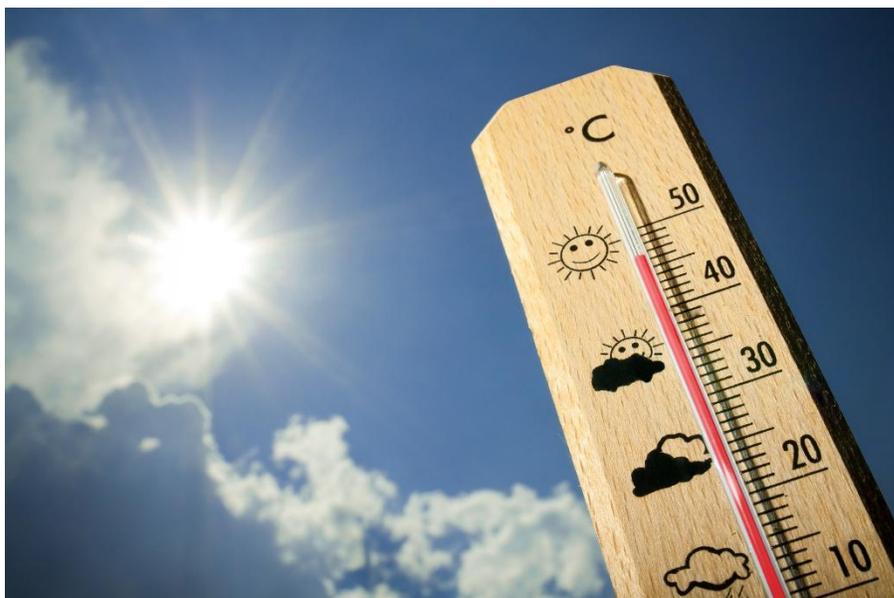
Entidades implicadas en el Plan Nacional:

Salud Pública, Protección Civil, Servicios sociales, Inspección de trabajo, Oficina Española de Cambio climático.



Impacto en la salud de las temperaturas extremas

La exposición humana a temperaturas ambientales elevadas puede provocar una respuesta fisiológica insuficiente del sistema termorregulador. El calor excesivo puede alterar nuestras funciones vitales cuando el organismo es incapaz de compensar las variaciones de temperatura corporal.



El exceso de mortalidad se ha asociado a períodos de 3 o más días consecutivos de temperaturas altas y no habituales, y sus efectos se pueden observar durante dichos períodos o con un retraso de hasta tres días.

La mortalidad asociada a las altas temperaturas en un estudio realizado en España que analiza el periodo 2000-2009 estima que unas **1.300 muertes al año son atribuibles a las altas temperaturas.**

*Según el Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria (MoMo), el año 2022 con 4.789 defunciones atribuibles al calor fue el año con más excesos seguido del 2023 con 3.009 defunciones.



Impacto en la salud de las temperaturas extremas

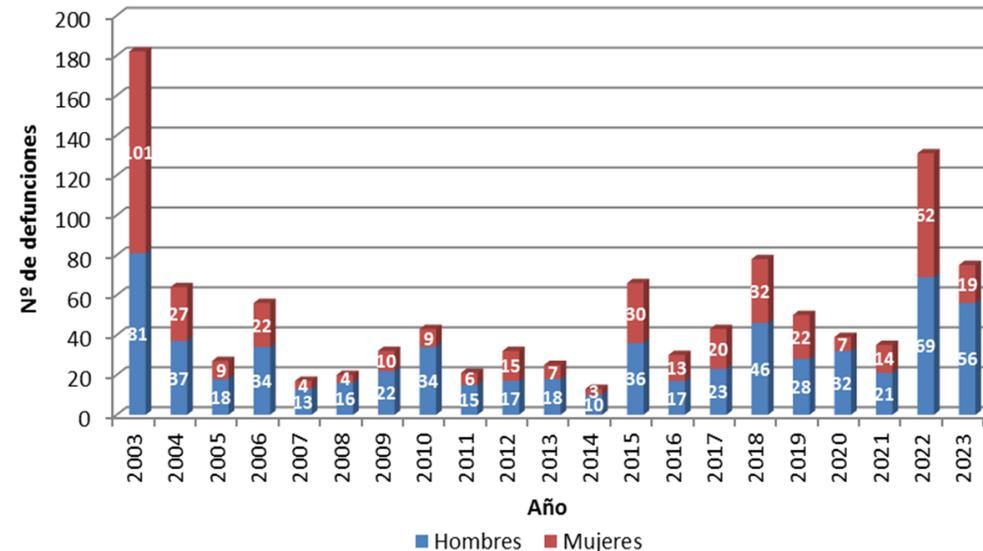
La exposición a temperaturas excesivas puede provocar problemas de salud.

La rúbrica identificada como causa de mortalidad directa por exceso de temperatura ambiental en la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte, 10ª revisión, es “**X-30: Exposición al calor natural excesivo**”.

Síntomas de un golpe de calor:

- Elevación de la temperatura corporal alcanzando e, incluso, superando los 40°C.
- Piel caliente, roja y seca, además de dolor de cabeza intenso.
- Fatiga, hiperventilación, náuseas, vómitos o diarrea.
- Alteración del estado mental, convulsiones, delirio, incluso coma.
- Pérdida del conocimiento

Mortalidad por causa de muerte CIE10: X30 (2003-2022)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística



Personales

- Personas mayores de 65 años.
- Lactantes y menores de 4 años.
- Mujeres gestantes.
- Personas con enfermedades cardiovasculares, respiratorias y mentales (demencias, Parkinson, Alzheimer...).
- Personas con enfermedades crónicas (diabetes mellitus, obesidad mórbida...).
- Personas con ciertos tratamientos médicos (diuréticos, neurolépticos, anticolinérgicos y tranquilizantes).
- Personas con trastornos de la memoria, dificultades de comprensión o de orientación o poca autonomía en la vida cotidiana.
- Personas con dificultades en la adaptación al calor.
- Personas con enfermedades agudas durante los episodios de temperaturas excesivas.
- Personas que consumen alcohol y otras drogas.

Factores de riesgo frente a las altas temperaturas

Ambientales/laborales/sociales

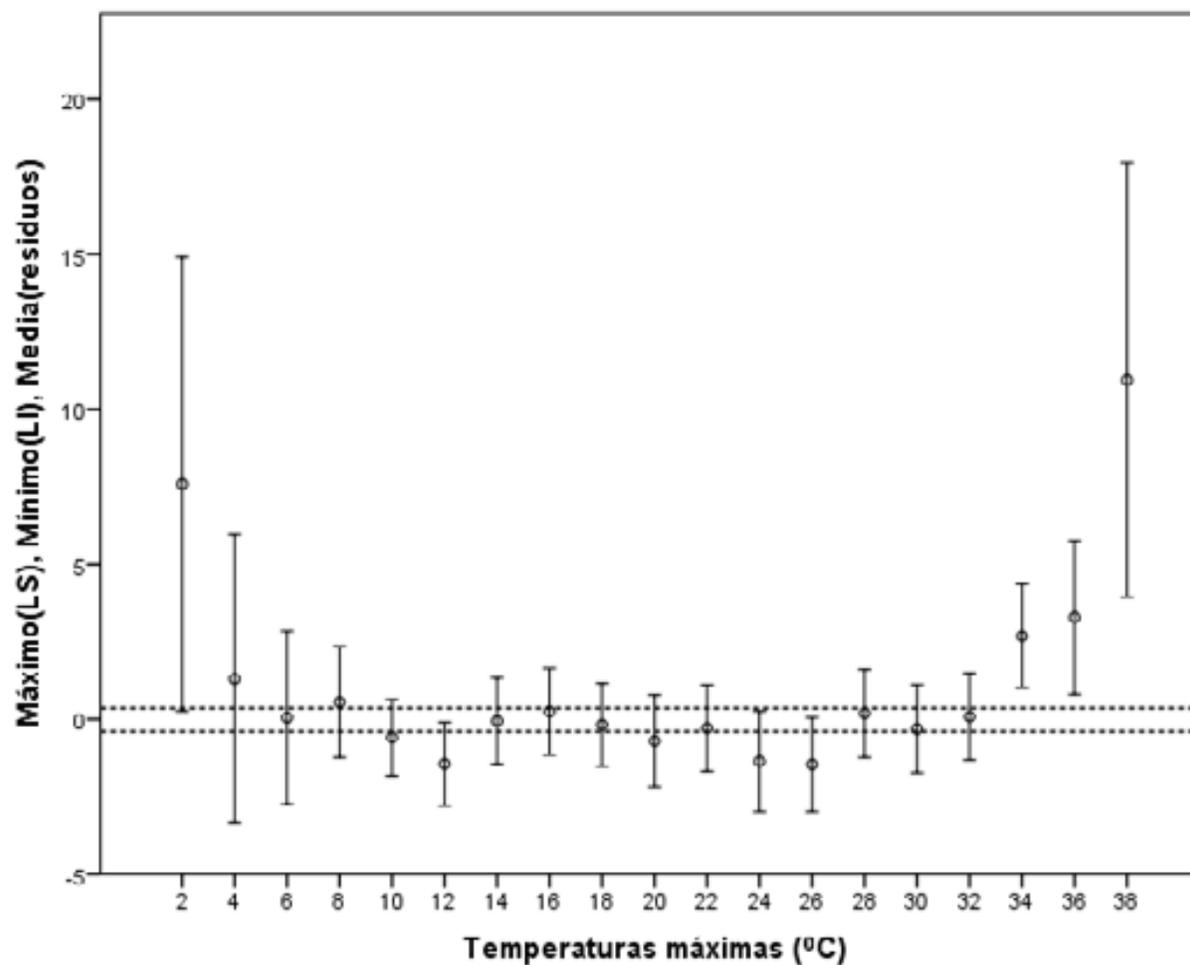
- Personas que viven solas
- Personas sin hogar
- Personas con condiciones económicas desfavorables
- Habitar viviendas que alcanzan temperaturas interiores excesivas debido a una deficiente capacidad para regular las temperaturas por medios activos o pasivos
- Exposición excesiva al calor por razones 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 excesiva al calor en los centros educativos
- Contaminación ambiental.
- Ambiente muy urbanizado.
- Exposición continuada durante varios días a elevadas temperaturas que se mantienen por la noche.

Locales

- La demografía, que determina la composición de la pirámide de población y, por lo tanto, la importancia de los grupos susceptibles.
- La climatología, en la medida que los individuos se adaptan al clima local.

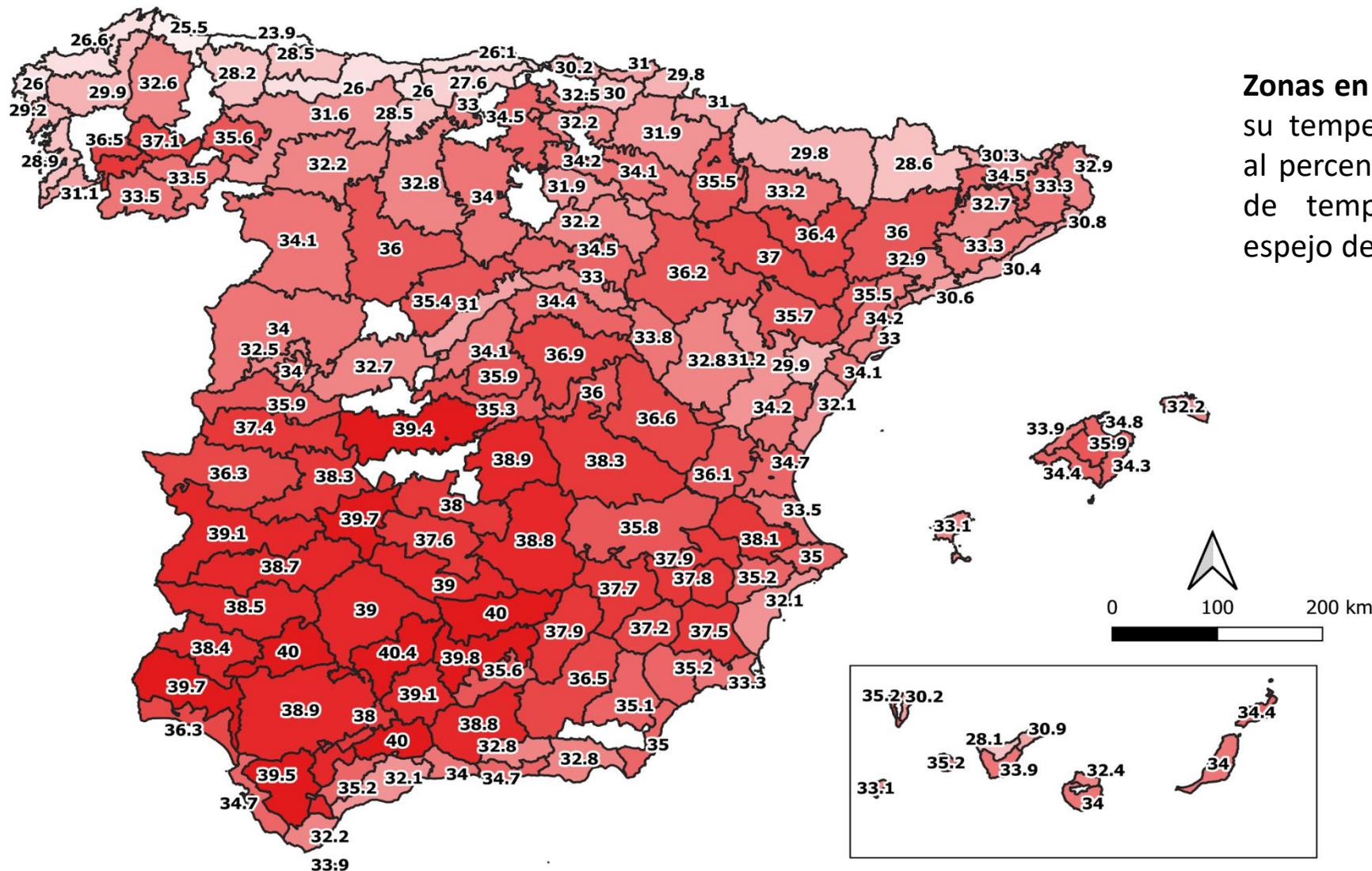


Umbrales de impacto en salud por altas temperaturas





Umbral de mortalidad por ola de calor según zonas de meteosalud en España



Zonas en blanco: se ha calculado su temperatura umbral en base al percentil provincial en la serie de temperaturas de la zona espejo definida por AEMET.



Algoritmo de decisión en la emisión de alertas por exceso de temperaturas

Ecuación 1. Algoritmo de decisión de niveles de alerta

$$\begin{aligned} & ((T_{\text{máxima Día1}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día1}) + ((T_{\text{máxima Día2}} - \\ & T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día2}) + ((T_{\text{máxima Día3}} - T_{\text{umbral}}) * \\ & \text{Factor riesgo Día3}) \end{aligned}$$

- La diferencia de temperatura máxima prevista y la temperatura umbral (solo cuando la $T_{\text{máx}}$ prevista sea mayor a la temperatura umbral establecida), con una persistencia en el tiempo de 3 días.
- El valor resultante se multiplicará por un “factor de riesgo” que variará en función de la provincia y zona isotérmica.
- Se suma el valor resultante de los tres días y el resultado obtenido decidirá el nivel de riesgo.



Algoritmo de decisión en la emisión de alertas por exceso de temperaturas

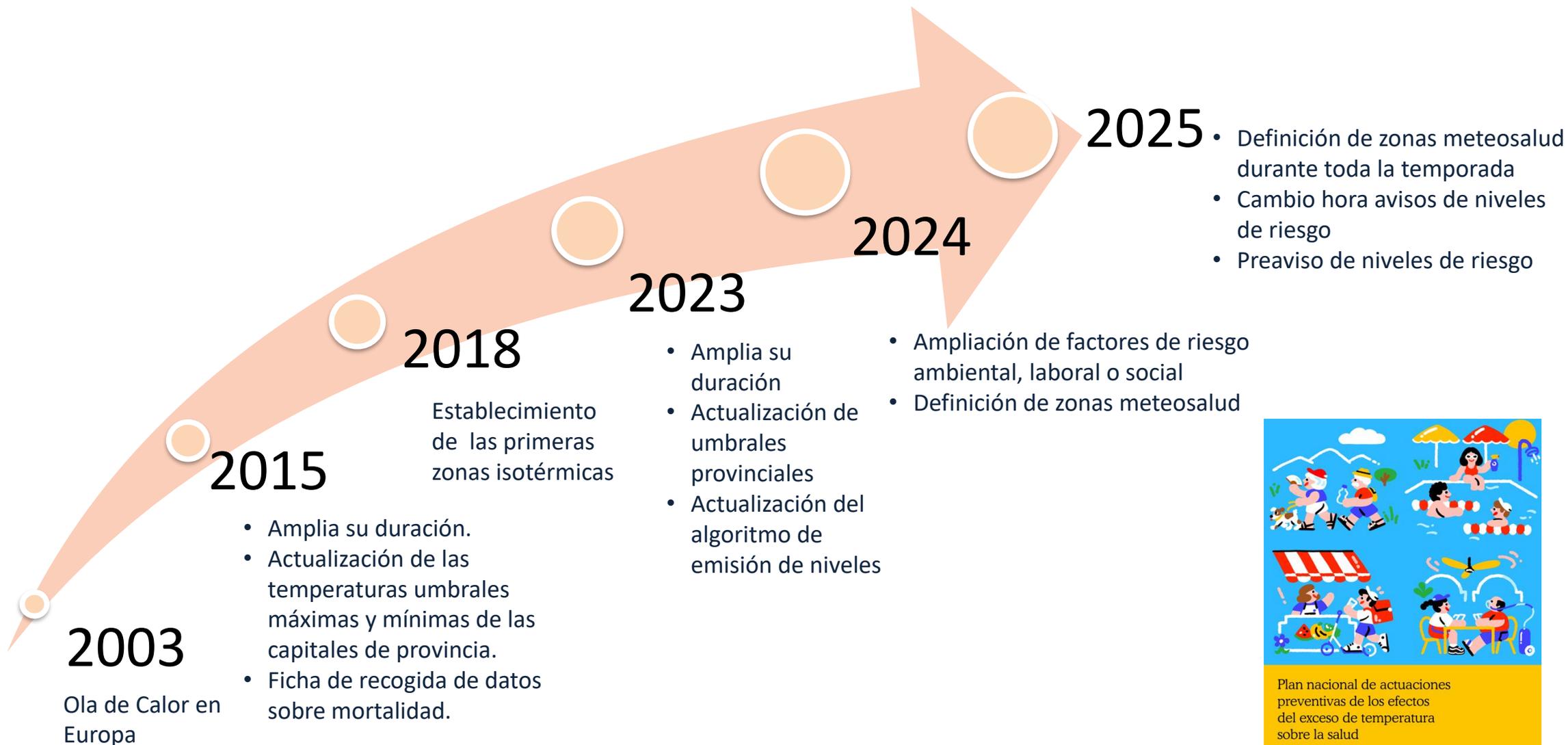
Ecuación 1. Algoritmo de decisión de niveles de alerta

$$\left((T_{\text{máxima Día1}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día1} \right) + \left((T_{\text{máxima Día2}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día2} \right) + \left((T_{\text{máxima Día3}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día3} \right)$$

- Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es 0, el índice es “0”, el nivel asignado se denomina “**Nivel 0**” o de ausencia de riesgo, y se representa con el **color verde**.
- Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 0 e inferior o igual a 3,5 el índice es “1”, el nivel asignado se denomina “**Nivel 1**” o de bajo riesgo, y se representa con el **color amarillo**.
- Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 3,5 e inferior o igual a 7 el índice es “2”, el nivel asignado se denomina “**Nivel 2**” o de riesgo medio, y se representa con el **color naranja**.
- Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 7, el índice es “3”, el nivel asignado se denomina “**Nivel 3**” o de alto riesgo, y se representa con el **color rojo**.



EVOLUCIÓN - Plan Calor 2025



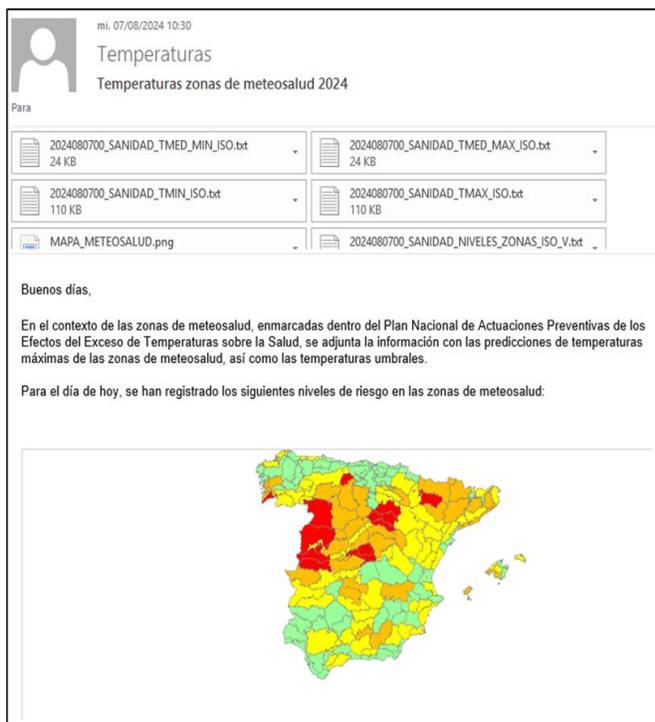
Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud 2025

Un verano de cuidado





Cambio en la hora de envío de las alertas sanitarias por altas temperaturas



Envío en 2024 → 10:30h



Envío en 2025 → 9:30h

Preaviso de alertas sanitarias por altas temperaturas

Envío un nuevo correo electrónico a las **14:30h** con la **previsión** de los niveles de riesgo para la salud por altas temperaturas para el día siguiente.

MEJORA EN LA COMUNICACIÓN CON EL OBJETIVO DE PLANIFICAR LOS TRABAJOS EN EL EXTERIOR, ASÍ COMO ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE



Para la comunicación e información a la población, grupos de mayor riesgo, profesionales de la sanidad y servicios sociales se han establecido diferentes canales:

- Página web del Ministerio de Sanidad
- Información a través de redes sociales
- Servicio de suscripción de Temperaturas y niveles de riesgo gratuito
- Información a los medios de comunicación



Recomendaciones generales de protección y prevención frente a las altas temperaturas

1. **Bebe agua y líquidos con frecuencia**, aunque no sienta sed y con independencia de la actividad física que realice.
2. **Evita las bebidas con cafeína, alcohol o muy azucaradas**, ya que pueden favorecer la deshidratación.
3. Aunque cualquier persona puede sufrir un problema relacionado con el calor, **presta especial atención a: bebés y menores, lactantes y mujeres gestantes, así como personas mayores o con enfermedades que puedan agravarse con el calor** (como las enfermedades cardíacas, renales, diabetes, hipertensión, obesidad, cáncer, patologías que dificultan la movilidad, demencia y otras enfermedades mentales, así como el abuso de drogas o alcohol).
4. Permanece el mayor tiempo posible en **lugares frescos**, a la sombra o climatizados, y refréscate cada vez que lo necesite.
5. Procura **reducir la actividad física y evitar realizar deportes al aire libre en las horas centrales del día**.
6. **Usa ropa ligera**, holgada y que deje transpirar.
7. **Nunca dejes ninguna persona en un vehículo estacionado y cerrado** (especialmente a personas menores de edad, mayores o con enfermedades crónicas).
8. **Consulta a tu profesional sanitario ante síntomas que se prolonguen más de una hora** y que puedan estar relacionados con las altas temperaturas.
9. **Mantén tus medicinas en un lugar fresco**; el calor puede alterar su composición y sus efectos.
10. **Haz comidas ligeras** que ayuden a reponer las sales perdidas por el sudor (ensaladas, frutas, verduras, zumos, etc.)



Material divulgativo

Cómo prevenir los efectos del calor en la salud desde las ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

INFORMACIÓN PARA DECISORES

CALENTAMIENTO GLOBAL

Originado por el aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera

Afecta a la economía, el medio ambiente y la salud

- A finales del siglo XXI la temperatura global aumentará alrededor de 1,5°C.
- Las olas de calor serán más frecuentes y tendrán mayor duración.

El **EXCESO DE CALOR** impacta a la salud:

INDIRECTAMENTE	DIRECTAMENTE
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermedades asociadas al calor ✓ Agravamiento de enfermedades de base ✓ Complicaciones durante el embarazo (parto prematuro y bajo peso al nacer) ✓ Intoxicaciones alimentarias 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor presión asistencial sanitaria y sociales ✓ Incremento siniestros ahogamientos ✓ Incremento en la transmisión de enfermedades por vectores así como enfermedades zoonóticas y fauna marina. ✓ Fallos en infraestructuras energéticas, hídricas y de transporte

La susceptibilidad al calor no depende únicamente de las características individuales si no que está influenciada por las condiciones y circunstancias en las que las personas viven y trabajan, por lo que la respuesta y la prevención deben abordar los **DETERMINANTES SOCIALES DE LA VULNERABILIDAD AL CALOR**.

Protocolo de actuaciones de los Servicios Sanitarios ante una



PREVENCIÓN DURANTE LAS OLAS DE CALOR EN LA CONSULTA

El calor está relacionado con ciertas patologías como:

- AGOTAMIENTO POR CALOR**
- INSOLACIÓN o GOLPE DE CALOR**

Y puede agravar enfermedades o condiciones previas.

PERSONAS CON MAYOR RIESGO:

- Embarazadas
- Mujeres de 65 años
- Con autonomía limitada
- Algunos tratamientos farmacológicos
- Consumo de alcohol y drogas
- Deportistas y personas que trabajan al aire libre en las horas centrales del día
- Viviendas difíciles de refrigerar
- Entornos muy urbanizados
- Enfermedades crónicas (cardiovasculares, respiratorias, obesidad, diabetes)
- Personas que viven solas o en condiciones desfavorables
- Lactantes y menores de 4 años

Todos los veranos se activa el **Plan de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud**, disponible junto al mapa de alertas:

- Del 16 de mayo al 30 de septiembre aquí.
- Resto del año aquí.

Es muy importante hacer una **VALORACIÓN INTEGRAL** para identificar a las personas con mayor riesgo:

SALUD	AUTONOMÍA
<ul style="list-style-type: none"> - Valorar el estado general de la salud - Valorar la medicación prescrita - Categorizar el posible riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar el grado de autonomía o dependencia - Identificar a una persona cuidadora o de apoyo si es preciso

APOYO SOCIAL	AMBIENTE Y HABIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> - Valorar disponibilidad de apoyo: Permanente / Ocasional / Sin apoyo - Identificar a una persona cuidadora o de apoyo si es preciso 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar condiciones en domicilio (ventilación, climatización, higiene...) - Evaluar condiciones del entorno - Valorar trabajo y actividad deportiva

RECUERDA

- ✓ Informar por escrito y asegurar la comprensión
- ✓ Las medidas generales de prevención al calor.
- ✓ Los síntomas y signos por los que se debe consultar a un profesional sanitario
- ✓ Garantizar que se dispone de habilidades y recursos para adoptar las medidas de prevención
- ✓ En caso de activación de cualquier nivel de riesgo (1, 2 ó 3), garantizar un seguimiento SEMANAL o DIARIO, según la valoración por familiares o bien profesionales sanitarios, voluntariado, etc.
- ✓ Asegurar que las personas que cuidan son informadas de las medidas generales de prevención y tienen una adecuada comprensión

El calor en el trabajo es un riesgo laboral que podemos prevenir entre todos

Deberá informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos, medidas preventivas y primeros auxilios frente a las altas temperaturas.

Deberá reducir el exceso de temperatura en el interior de los lugares de trabajo favoreciendo la ventilación natural o con ventiladores.

Deberá adecuar el horario y la carga de trabajo al calor del sol, programar las tareas de más esfuerzo en las horas de menos calor.

Deberá modificar los procesos de trabajo para eliminar o reducir el esfuerzo físico excesivo.

Deberá establecer rotaciones para reducir el tiempo de exposición. Evitar que haya puestos permanentes bajo el sol, instalar toldos u otros medios eficaces para crear sombra.

Deberá favorecer que los trabajadores adapten su propio ritmo de trabajo. Planificar la aclimatación del personal nuevo, que vuelve de vacaciones o de baja.

Deberá proporcionar al personal agua fresca abundante y sitios de descanso frescos, cubiertos o a la sombra para que los trabajadores puedan descansar.

Protégete del sol con gorras, gafas y cremas solares.

Bebe agua fresca frecuentemente

Usa ropa ligera

Haz pausas

Dúchate y refrescate

Recuérdales

Protégete del calor es cosa de todos. Comparte esos consejos y responsabilízate de las personas de tu entorno más vulnerables: bebés y menores, lactantes y mujeres gestantes, así como personas mayores o con enfermedades crónicas.

La exposición al sol junto al calor extremo, tales como erupción en la piel, la piel, lesiones oculares, cáncer de piel, entre otros.

Uno de los efectos más graves de la exposición al calor extremo son los golpes de calor. Los síntomas principales son: calor, sed, dolor de cabeza, confusión y pérdida de conciencia.

Ante la presencia de estos síntomas o signos de alarma, **ESTOS PROBLEMAS DE SALUD PUEDEN SER GRAVES**.

Cada verano hace más calor: los científicos dicen que 2023 fue el año más caluroso en miles de años.

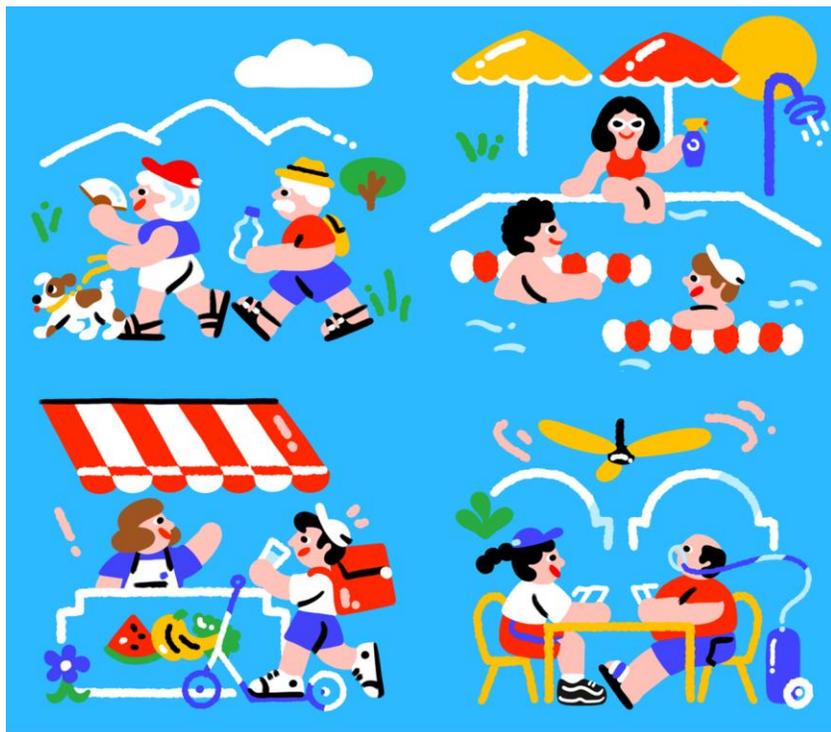
El calor extremo está afectando al planeta pero también a nuestra salud. En 2022 y 2023, en España hubo más de 7.000 muertes relacionadas con el calor y las visitas a urgencias aumentaron un 10% debido a las altas temperaturas.

Para evitar que el planeta se caliente aún más, debemos dejar de usar combustibles fósiles como carbón, petróleo y gas natural, ya que estos producen gases de efecto invernadero. Mientras tanto, necesitamos adaptarnos al calor para cuidar nuestra salud. Siguiendo hábitos saludables y protegiendo a los más vulnerables, podemos disfrutar de un verano seguro. En este folleto te contamos cómo hacerlo.

PLAN NACIONAL DE ALTAS TEMPERATURAS 2024

Cómo protegernos del impacto de las altas temperaturas en la salud

Un verano de cuidado



Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud

Informe final 2024

Un verano de cuidado



Una vez finalizada la temporada estival se realiza un informe final con los resultados obtenidos. Este informe incluye información sobre:

- Situación climatológica en España durante los meses de verano
- Activación de niveles de riesgo
- Monitorización de la Mortalidad diaria (MoMo)
- Mortalidad específica:
 - CIE10 – X30 (Exposición al calor natural excesivo)
 - Número de defunciones notificadas al Ministerio de Sanidad durante el periodo de activación del Plan Nacional por las autoridades sanitarias de las Comunidades y Ciudades Autónomas
- Información a la población

MUCHAS GRACIAS
sgsas12@sanidad.gob.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD