

OLAS DE CALOR Y PERSONAS MAYORES

Guía Práctica para Administraciones
y Centros Residenciales

Documento elaborado por:

Daniel López Acuña para HelpAge International España

Coordinadora:

Irene Arcas Mantas, directora de HelpAge International España

Fecha:

Mayo 2026

Copyright: ©

Fundación HelpAge International España 2026.

El contenido es responsabilidad única y exclusiva de la Fundación HelpAge International España y, en ningún caso, refleja la opinión o puntos de vista del Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030. Cualquier parte de esta publicación puede ser reproducida sin permiso para fines educativos y sin ánimo de lucro. Por favor, atribuir explícitamente la autoría a HelpAge International España y envíen una copia o enlace de este a la dirección de correo electrónico: correo@helpage.org

Subvencionado por:**Diseño y maquetación:**

Teresa Almansa - www.teresalmansa.com

Icono advertencia:

Flaticon - www.flaticon.es

Ilustración mapa Europa:

Magnific - www.magnific.com

Índice

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 4 |
| El incremento del riesgo térmico en España: efecto del cambio climático | 10 |
| Efectos generales sobre la salud de las olas de calor | 14 |
| La mortalidad excesiva por olas de calor en Europa y en España en particular | 21 |
| ¿Por qué las personas mayores están en mayor riesgo ante las olas de calor? | 29 |
| Marco normativo y planes existentes para enfrentar olas de calor | 34 |
| Medidas poblacionales para prevenir, mitigar y responder ante el impacto de las olas de calor en personas mayores | 38 |
| Medidas individuales para prevenir, mitigar y responder ante el impacto de las olas de calor en personas mayores | 43 |
| Medidas de preparación estructural ante olas de calor | 47 |
| Medidas urbanísticas y ambientales para reducir el impacto de las olas de calor | 51 |
| Medidas de activación ante una alerta por ola de calor | 56 |
| Protocolos en centros residenciales | 60 |
| Coordinación interinstitucional y comunitaria | 68 |
| Comunicación pública y sensibilización | 74 |
| Herramientas prácticas | 78 |
| Indicadores de seguimiento y mejora continua | 84 |
| Bibliografía | 88 |

Introducción



Las olas de calor representan uno de los fenómenos meteorológicos extremos con mayor impacto sobre la salud pública en Europa y, de manera especialmente pronunciada, en España. En las últimas décadas, la frecuencia, intensidad y duración de estos episodios ha aumentado de forma significativa como consecuencia del cambio climático, configurando un escenario de riesgo creciente para el conjunto de la población y, muy particularmente, para las personas mayores.

España ocupa una posición geográfica que la hace especialmente vulnerable al calentamiento global. La Península Ibérica actúa como una de las regiones de Europa donde el incremento de temperaturas proyectado es más elevado. Los modelos climáticos del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) prevén que, bajo escenarios de emisiones intermedias, la temperatura media de España podría aumentar entre 2°C y 4°C a lo largo del presente siglo, con veranos más largos, más secos y con episodios térmicos extremos mucho más frecuentes.

¿Qué es una ola de calor?

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) define una ola de calor como un episodio de al menos tres días consecutivos en que un mínimo del 10% de las estaciones meteorológicas registran máximas por encima del percentil 95 de su serie de referencia (1971-2000). Esta definición estadística tiene consecuencias fisiológicas y sanitarias concretas y documentadas sobre la población.

El calor es un factor del entorno y del lugar de trabajo que puede afectar enormemente a la salud. Los golpes de calor son la primera causa de defunción relacionada con el clima y pueden agravar enfermedades como la diabetes, el asma, los trastornos mentales y las enfermedades cardiovasculares, entre otras, y aumentar el riesgo de sufrir accidentes y de contraer determinadas enfermedades infecciosas. Se trata de emergencias médicas asociadas a una elevada tasa de mortalidad.

El número de personas expuestas al calor extremo está aumentando exponencialmente debido al cambio climático en todas las regiones del mundo. Entre el periodo comprendido entre 2000 y 2004 y el que abarca de 2017 a 2021, la mortalidad relacionada con el calor en las personas mayores de 65 años se incrementó en alrededor de un 85%.

En estudios realizados entre 2000 y 2019 se observó que se estiman aproximadamente 489.000 muertes relacionadas con el calor al año y que el 45% y el 36% de esas defunciones ocurren en Asia y en Europa, respectivamente. Solamente en Europa, en el verano de 2022 se registraron 61.672 muertes estimadas relacionadas con el calor. Las olas de calor intensas pueden dar lugar a un aumento agudo de la mortalidad; en 2023 fallecieron en Europa 70.000 personas como consecuencia del calor sufrido entre junio y agosto. Otro ejemplo de ello es el exceso de mortalidad registrado en la Federación de Rusia en 2010, donde fallecieron 56.000 personas durante una ola de calor que duró 44 días.

La vulnerabilidad al calor depende de factores fisiológicos, como la edad y el estado de salud, y de factores que aumentan la exposición, como la situación socioeconómica y laboral.

Los daños en la salud causados por el calor se pueden predecir y prevenir en gran medida mediante políticas e intervenciones específicas en materia de salud pública y que abarquen varios sectores. La OMS ha publicado orientaciones para ayudar a las instituciones de salud pública a detectar los riesgos que entraña el calor extremo y a actuar frente a ellos. Las medidas adoptadas frente al cambio climático y la gestión integral de los riesgos y de la preparación al respecto permiten salvar vidas ahora y en el futuro.

Como consecuencia del envejecimiento de la población y de la creciente prevalencia de enfermedades no transmisibles — como la diabetes, la demencia, las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, la insuficiencia renal y los trastornos osteomusculares—, la población es más vulnerable a los efectos negativos del calor. En la planificación urbana no se tiene en cuenta la necesidad de reducir la generación y la acumulación de calor, y en muchas ciudades no hay suficientes espacios verdes y partes de los edificios se construyen con materiales inadecuados (por ejemplo, los techos metálicos) que aumentan la exposición de las personas al calor excesivo.

Del mismo modo, falta concienciación entre los trabajadores de la salud y la población en general sobre los riesgos para la salud que entraña el calor. Los profesionales de la salud deberían adaptar sus orientaciones, su planificación y sus intervenciones para tener en cuenta la exposición cada vez mayor al calor y prepararse para el incremento de los ingresos hospitalarios durante las olas de calor. Hay intervenciones sencillas, prácticas y de bajo coste que pueden salvar vidas y se aplican a nivel de las personas, los colectivos, las organizaciones, las administraciones y la sociedad en general.

Las personas mayores constituyen uno de los grupos con mayor vulnerabilidad ante las olas de calor por la combinación de factores fisiológicos, sanitarios y sociales. A los cambios propios del envejecimiento se suman con frecuencia enfermedades crónicas, determinados tratamientos farmacológicos, situaciones de soledad, dependencia funcional, condiciones inadecuadas de la vivienda o desigualdad económica. Esta combinación de factores exige respuestas preventivas específicas y una protección activa por parte de los servicios públicos, residenciales y comunitarios.

España cuenta con una de las poblaciones más envejecidas del mundo. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2025 las personas de 65 o más años representaban aproximadamente el 20% de la población total, y las proyecciones indican que este porcentaje se aproximará al 30% en 2050.

Este envejecimiento demográfico, en combinación con el incremento del riesgo térmico, crea una confluencia de factores de extraordinaria relevancia para las políticas de salud pública, los servicios sociales y la gestión de emergencias.

Dato crítico



La ola de calor de verano de 2003 causó en Europa aproximadamente 70.000 muertes en exceso, de las cuales más de 6.600 correspondieron a España. La gran mayoría de estas muertes afectaron a personas mayores de 75 años. Este episodio fue el detonante de la creación del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud.

La respuesta institucional a este problema ha sido progresiva pero desigual. España dispone desde 2004 de un Plan Nacional contra el calor coordinado por el Ministerio de Sanidad, que activa alertas y protocolos durante los meses estivales. Sin embargo, la descentralización del sistema sanitario y de los servicios sociales hacia las Comunidades Autónomas, junto con la atomización de la responsabilidad en el ámbito local, genera una fragmentación en la respuesta que puede traducirse en brechas de protección para los grupos más vulnerables.

Esta **guía** nace con la vocación de ser un **instrumento práctico, técnicamente solvente y operativamente útil** para quienes tienen responsabilidades en la protección de las personas mayores ante las olas de calor. No pretende sustituir los marcos normativos vigentes ni los planes ya elaborados por las administraciones competentes, sino complementarlos con una visión integrada que articule los ámbitos sanitario, social, residencial y comunitario.

Estructura y alcance del documento

El documento se organiza en dieciséis capítulos que abordan, de manera progresiva, el riesgo térmico creciente en España (capítulo 2), los efectos sobre la salud (capítulo 3), la mortalidad excesiva documentada en Europa y, en particular, en España (capítulo 4), la vulnerabilidad específica de las personas mayores (capítulo 5), el marco normativo e institucional (capítulo 6), las medidas poblacionales e individuales para prevenir, mitigar y responder ante el impacto de las olas de calor en personas mayores (capítulos 7 y 8), la preparación estructural (capítulo 9), las medidas urbanísticas y ambientales para reducir el impacto de las olas de calor (capítulo 10), la activación de alertas (capítulo 11), los protocolos específicos para centros residenciales (capítulo 12), la coordinación interinstitucional (capítulo 13), la comunicación pública (capítulo 14), las herramientas prácticas operativas (capítulo 15) y los indicadores de seguimiento (capítulo 16).

La guía va **dirigida a tres tipos de destinatarios** principales: las administraciones públicas con competencias en salud pública, protección civil y servicios sociales en los niveles estatal, autonómico y local; los equipos de dirección y coordinación de centros residenciales para personas mayores; y los equipos técnicos de organizaciones de la sociedad civil que trabajan en la protección de personas mayores.



**El incremento
del riesgo térmico
en España:**
efecto del cambio
climático

El cambio climático no es una amenaza futura abstracta en España: es una realidad mensurable que ya está transformando las condiciones de vida y de salud de la población. Las series históricas de temperatura disponibles desde mediados del siglo XX muestran una tendencia de calentamiento inequívoca, con una aceleración notable en las últimas tres décadas.

Evidencia observacional

Según los datos de AEMET, la temperatura media anual en España ha aumentado aproximadamente 1,7°C desde principios del siglo XX hasta la actualidad, con una tasa de calentamiento que se ha intensificado desde 1975. Las anomalías positivas de temperatura se han vuelto dominantes desde la década de 1990, y los años más cálidos de la serie histórica se concentran en las dos últimas décadas.

El número de días de calor extremo —aquellos en que la temperatura máxima supera los 35°C o los 38°C en buena parte de la Meseta, Andalucía y el Valle del Ebro— ha aumentado de forma estadísticamente significativa. Las noches tropicales, en que la temperatura mínima no baja de 20°C, han pasado de ser excepcionales en muchas ciudades a ser frecuentes durante los meses de julio y agosto, lo que impide la recuperación fisiológica nocturna y amplifica el estrés térmico acumulado.

| Indicador | Tendencia observada (España, últimas décadas) |
|-------------------------------|--|
| Temperatura media anual | +1,7°C desde principios del siglo XX |
| Número de olas de calor | Aumento significativo en frecuencia y duración |
| Días de calor extremo (>35°C) | Incremento en zonas interiores y del sur |
| Noches tropicales (>20°C) | Notable aumento en ciudades del interior |
| Duración media de las olas | Episodios más prolongados e intensos |
| Temperatura mínima nocturna | Aumento que impide recuperación fisiológica |

Tabla 1. Elaboración propia.

Proyecciones climáticas para el siglo XXI

Los modelos climáticos utilizados por el IPCC y adaptados para la Península Ibérica por el Centro Nacional de Meteorología presentan escenarios de calentamiento preocupantes. Bajo el escenario RCP 4.5 (emisiones intermedias), la temperatura media de España podría aumentar entre 1,5°C y 2,5°C hacia 2050, mientras que bajo el escenario RCP 8.5 (altas emisiones), el incremento podría superar los 4°C a finales de siglo. En ambos escenarios, las regiones del interior peninsular, el Valle del Guadalquivir y el sureste mediterráneo son las más afectadas.

Las proyecciones indican que las olas de calor que actualmente ocurren una vez por década podrían producirse cada dos o tres años en 2050, y casi anualmente hacia finales de siglo. Su intensidad también aumentará: los umbrales de temperatura que hoy definen los episodios más severos serán superados con mayor frecuencia y durante períodos más prolongados.

Vulnerabilidad territorial diferenciada

No todas las regiones de España enfrentan el mismo nivel de riesgo. Las ciudades del interior —Madrid, Zaragoza, Sevilla, Córdoba, Murcia— combinan el efecto del calentamiento global con la isla de calor urbana, generada por la densidad de edificación, la escasez de zonas verdes y la alta reflectividad de superficies artificiales. Este fenómeno puede añadir entre 3°C y 7°C a las temperaturas del entorno rural circundante durante episodios de calor extremo.

La isla de calor urbana y su interacción con el envejecimiento

Las ciudades concentran tanto la mayor parte de la población mayor como las condiciones físicas que amplifican el riesgo térmico. El efecto de isla de calor urbana —el diferencial de temperatura entre el núcleo urbano y su entorno rural— actúa como un multiplicador de riesgo que afecta de manera especialmente intensa a las personas que viven en edificios con aislamiento térmico deficiente, en pisos altos orientados al sur, sin acceso a climatización o con restricciones de movilidad que les impiden desplazarse a espacios frescos.

La combinación de cambio climático, envejecimiento demográfico y urbanización crea lo que algunos investigadores denominan un ‘triple riesgo convergente’ que justifica la adopción de medidas preventivas de mayor alcance y mayor ambición que las actualmente desplegadas en la mayoría de los municipios españoles.

Efectos generales sobre la salud de las olas de calor

En las regiones de clima tropical y subtropical, la población está expuesta de forma crónica a temperaturas elevadas. En cambio, en las latitudes medias y altas, el calor extremo tiene un carácter más estacional, pero puede generar impactos sanitarios muy relevantes.

Las olas de calor son períodos prolongados de temperaturas inusualmente altas, a menudo acompañadas de elevada humedad, que pueden resultar peligrosos para la salud.

Se han estudiado ampliamente los factores clínicos y fisiológicos que hacen vulnerables a las personas al calor. Se sabe que los efectos del calor se pueden producir por diversos mecanismos, tanto directos como indirectos, pero hay pocos estudios sobre los efectos de la exposición crónica a las condiciones de humedad y temperatura elevadas.

Las personas que trabajan al aire libre —como personal de construcción, agricultura, limpieza urbana, reparto, emergencias o protección civil—, así como quienes realizan actividad física intensa en exteriores, están especialmente expuestas al calor y pueden sufrir golpes de calor por esfuerzo.

Las personas en situación de pobreza o vulnerabilidad socioeconómica, tanto en las zonas urbanas como en las rurales, también pueden sufrir especialmente las consecuencias del calor excesivo debido a que sus viviendas pueden no estar adaptadas ni disponer de refrigeración. Del mismo modo, los asentamientos precarios en los que viven muchas personas en las zonas urbanas están expuestos a más calor debido a los materiales utilizados en su construcción. Otro factor que cabe tener en cuenta es el sesgo de género; por ejemplo, las tareas de la cocina en áreas interiores de las viviendas suelen realizarlas las mujeres, que se ven así más expuestas a los efectos del clima cálido.

El calor extremo afecta al organismo humano a través de mecanismos fisiológicos bien documentados que pueden desencadenar desde molestias leves hasta situaciones potencialmente mortales. Comprender estos mecanismos es fundamental para diseñar respuestas preventivas y terapéuticas adecuadas.

En España, tanto el Ministerio de Sanidad como los servicios de Protección Civil y Emergencias emiten alertas y recomendaciones para prevenir y mitigar los efectos del calor extremo.

Efectos físicos

Mecanismos de termorregulación y su alteración

La cantidad de calor almacenado en el cuerpo humano depende de la combinación de: a) la incapacidad de eliminar el calor generado internamente por los procesos metabólicos debido a la tensión calórica del entorno (por ejemplo, la alta temperatura, la alta humedad, el poco viento y la alta radiación térmica), b) la ropa, que crea una barrera a la pérdida de calor, c) la ganancia de calor procedente del entorno.

La incapacidad del cuerpo para regular la temperatura interna y eliminar la ganancia de calor en esas condiciones aumenta el riesgo de sufrir un golpe de calor y un agotamiento a causa de este. La sobrecarga a la que se ve sometido el organismo al intentar enfriarse también afecta al corazón y los riñones. Por ello, el calor extremo puede agravar los riesgos para la salud derivados de afecciones crónicas (como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, mentales, respiratorias) y provocar lesiones renales agudas.

El cuerpo humano mantiene su temperatura interna en torno a 37°C mediante mecanismos de termorregulación que incluyen la vasodilatación periférica, la sudoración y la redistribución del flujo sanguíneo. Cuando la temperatura ambiental supera los 35-36°C o cuando se combina calor con humedad elevada —factor que impide la eficiencia de la sudoración—, estos mecanismos pueden verse desbordados.

El índice de calor, que combina temperatura y humedad relativa, es un indicador más preciso que la temperatura seca del riesgo fisiológico real. A 35°C con el 60% de humedad, el índice de calor supera los 41°C, lo que ya se considera peligroso para la salud. Con el 80% de humedad, el riesgo es extremo incluso a temperaturas de 32-33°C.

| Proceso | Síntomas | Gravedad |
|------------------------------|--|----------------|
| Deshidratación leve-moderada | Sed intensa, orina oscura, fatiga, cefalea | Leve |
| Calambres por calor | Espasmos musculares, sudoración profusa | Leve-moderado |
| Agotamiento por calor | Debilidad, mareo, náuseas, piel fría y húmeda | Moderado |
| Síncope por calor | Pérdida breve de conciencia, hipotensión | Moderado-grave |
| Golpe de calor | Temperatura >40°C, confusión, piel seca y caliente, coma | Grave-crítico |

Tabla 2. Elaboración propia.

Golpe de calor: la emergencia más grave

El golpe de calor es la manifestación más grave y potencialmente mortal del estrés térmico. Se produce cuando el organismo pierde la capacidad de regular su temperatura interna, que asciende por encima de los 40°C. Los tejidos del sistema nervioso central son especialmente sensibles a la hipertermia sostenida, que puede causar daño neurológico, disfunción multiorgánica y, si no se trata de inmediato, la muerte. La mortalidad del golpe de calor no tratado supera el 50%.

Existen dos formas clínicas principales: el golpe de calor clásico, típico de las olas de calor y que afecta predominantemente a personas mayores sedentarias, y el golpe de calor por esfuerzo, propio de personas jóvenes que realizan ejercicio intenso en condiciones de calor. La guía se centra en el primero, aunque los protocolos de actuación comparten elementos comunes.

SÍNTOMAS DE ALARMA DEL GOLPE DE CALOR



Signos que requieren actuación inmediata

1



Temperatura corporal superior a 40°C



2



Ausencia de sudoración o sudoración excesiva



3



Confusión mental, desorientación o lenguaje incoherente



4



Pérdida de conciencia



5



Convulsiones



6



Piel rojiza, caliente y seca (en el golpe de calor clásico)



Ante cualquiera de estos signos, activar inmediatamente los servicios de emergencia (112) e iniciar medidas de enfriamiento físico.



112

Efectos cardiovasculares y renales

El calor aumenta el trabajo cardíaco por la vasodilatación periférica y la aceleración de la frecuencia cardíaca necesarias para transportar calor desde el interior del cuerpo hacia la piel. En personas con cardiopatías previas, este incremento de la demanda puede precipitar episodios de descompensación, arritmias o eventos coronarios agudos. Los estudios epidemiológicos muestran que la mortalidad cardiovascular aumenta entre un 10% y un 20% durante las olas de calor.

El riñón también se ve afectado por la combinación de deshidratación, reducción del flujo sanguíneo renal y posibles efectos directos del calor sobre el tejido renal. El fracaso renal agudo es una complicación conocida de los cuadros graves de estrés térmico, especialmente en personas con nefropatías previas o en tratamiento con fármacos nefrotóxicos o que reducen la perfusión renal.

Efectos psicológicos

Los efectos del calor extremo sobre la salud mental reciben menor atención que los físicos, pero son igualmente relevantes para el bienestar y la funcionalidad de las personas mayores.

Deterioro cognitivo agudo y crónico

La deshidratación moderada —incluso una pérdida del 2% del peso corporal en líquido— produce deterioro mensurable en funciones cognitivas como la memoria de trabajo, la atención sostenida y la velocidad de procesamiento. En personas mayores con reserva cognitiva reducida o con demencia incipiente, este deterioro puede alcanzar una magnitud clínicamente significativa y confundirse con una progresión de la demencia o con un episodio de delirium.

El calor extremo puede precipitar episodios de delirium en personas mayores hospitalizadas o institucionalizadas, especialmente cuando se combina con inmovilización, privación de sueño e interacciones farmacológicas. El delirium, a su vez, se asocia con mayor mortalidad, mayor duración de la estancia hospitalaria y deterioro funcional posterior.

Ansiedad, estrés y aislamiento

Las restricciones de actividad impuestas por el calor —reducción de salidas al exterior, interrupción de rutinas, limitación de actividades sociales— pueden generar o agravar estados de ansiedad, irritabilidad y depresión en personas mayores. El aislamiento forzado durante episodios prolongados de calor extremo actúa como un factor de riesgo psicológico independiente, especialmente en personas que ya viven solas o con escaso apoyo social.

Los profesionales que trabajan con personas mayores deben estar atentos no solo a los signos físicos del estrés térmico, sino también a los cambios en el estado de ánimo, los patrones de sueño y el nivel de actividad social que pueden indicar un impacto psicológico del calor que requiere atención específica.

La mortalidad excesiva por olas de calor en Europa y en España en particular

Cuando se declara una alerta por calor extremo, las defunciones y hospitalizaciones se producen rápidamente (el mismo día y los días siguientes), por lo que es preciso actuar con rapidez.

La mortalidad excesiva por olas de calor es un problema grave que afecta a millones de personas en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima aproximadamente 489.000 muertes relacionadas con el calor al año en el mundo, y se estima que ha aumentado un 30% en los últimos 20 años en Europa.

Los principales grupos de mayor riesgo son:

- Personas mayores
- Infancia
- Personas con enfermedades crónicas
- Trabajadores al aire libre
- Otros colectivos con mayor exposición o menor capacidad de adaptación

La cuantificación de la mortalidad atribuible a las olas de calor es un campo técnicamente exigente, ya que la mayor parte de las muertes no se registran directamente como 'muerte por calor', sino que se manifiestan como exceso de mortalidad por causas cardiovasculares, respiratorias o renales en períodos de calor extremo.

El análisis de la mortalidad excesiva —la diferencia entre la mortalidad observada y la esperada en condiciones normales— es el método estándar para estimar este impacto.

La mortalidad por olas de calor en Europa muestra una clara tendencia al alza. En el periodo 2022-2024 se produjeron más de 180.000 muertes asociadas a altas temperaturas en Europa. Solo en 2023 hubo 47.690 muertes estimadas en 35 países europeos. Fue el año más cálido o segundo más cálido registrado.

En el periodo 2022-2024 se produjeron más de 180.000 muertes asociadas a altas temperaturas en Europa. Los estudios recientes muestran una tendencia al alza de la mortalidad asociada al calor en Europa.

La ola de calor de junio-julio del 2024 registró 2.300 muertes en 12 ciudades europeas en solo 10 días. De esas, 1.500 se atribuyen al cambio climático. En 2025, la mortalidad atribuida al calor aumentó un 87% y los episodios de calor extremo un 73% respecto a 2024.

Diversos estudios proyectan un **aumento significativo de la mortalidad asociada al calor en Europa y España** si no se refuerzan las medidas de mitigación y adaptación frente al cambio climático.

Perfiles con mayor riesgo documentado

>80 años

El riesgo aumenta de forma notable en edades muy avanzadas, especialmente cuando concurren enfermedades crónicas, aislamiento social o polimedicación. La regulación térmica es peor, suelen padecer más enfermedades crónicas, están sujetas a un mayor aislamiento social que hace que menos personas del entorno puedan detectar si tienen golpe de calor y están sujetos en gran medida a una medicación que interfiere con la termorregulación (diuréticos, betabloqueadores).

Trabajadores al aire libre

Con el mayor número de casos en España e Italia durante la ola de 2024.

Mujeres

Diversos estudios observan mayor riesgo en mujeres mayores, en parte por su mayor longevidad, mayor presencia en edades avanzadas y mayor probabilidad de vivir solas, ya que su esperanza de vida es mayor, suelen tener menor masa corporal y menor sudoración en promedio, hay más mujeres mayores que viven solas en pisos sin aire acondicionado y están más expuestas en el hogar.

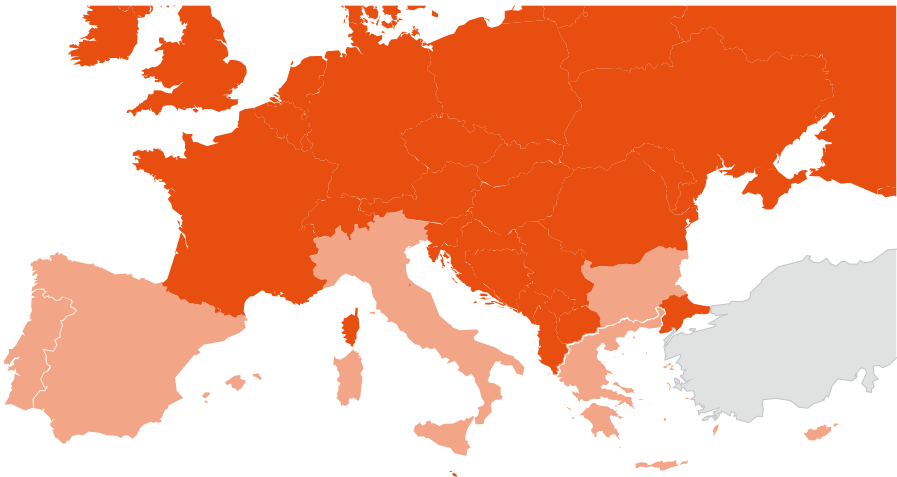
Renta baja y zonas urbanas

Las desigualdades socioeconómicas, la vivienda inadecuada y la isla de calor urbana incrementan la vulnerabilidad frente al calor. El efecto “isla de calor urbana” empeora todo: asfalto y edificios elevan las tasas de mortalidad.

Perfil sociodemográfico de las víctimas

El análisis del perfil de las personas fallecidas en los episodios documentados muestra un patrón consistente: se observa una presencia relevante de mujeres mayores, en parte por su mayor longevidad y mayor peso en edades avanzadas, tienen más de 75 años, viven solas o en condiciones de aislamiento social, residen en viviendas sin climatización, padecen enfermedades crónicas múltiples y están polimedicadas. Las regiones de mayor mortalidad coinciden con las de temperaturas más extremas y con las que tienen mayor proporción de población mayor rural o semirural con acceso limitado a servicios.

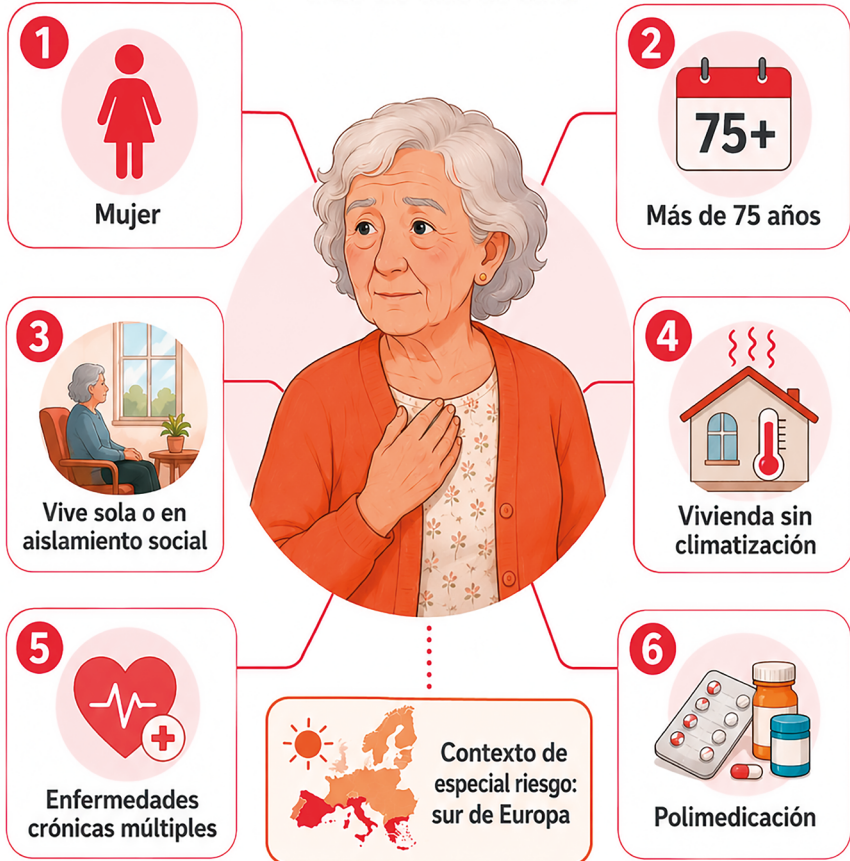
Este perfil tiene implicaciones directas para el diseño de las intervenciones preventivas: **los sistemas de vigilancia y los protocolos de activación deben orientarse de manera preferente hacia este subgrupo** de alta vulnerabilidad, que combina factores de riesgo individuales y sociales de difícil abordaje sin una intervención activa por parte de los servicios públicos.



PERFIL DE MAYOR VULNERABILIDAD



Factores que pueden aumentar el riesgo
ante las olas de calor



La vulnerabilidad ante el calor extremo suele aumentar cuando se combinan factores sociales, sanitarios y de vivienda.

Factores que agravan el impacto:

- **El fenómeno es más frecuente e intenso:**
Una proporción importante de las olas de calor severas registradas se concentra en las últimas décadas.
- **Cada vez llega más pronto:**
El calor de junio de 2024 fue inusualmente temprano. El calor extremo precoz puede aumentar el riesgo porque la población puede no estar aclimatada.
- **El cambio climático multiplica el riesgo:**
En la ola de junio 2024 se triplicó la mortalidad. Estudios recientes de atribución climática apuntan a que el cambio climático incrementa de forma significativa el riesgo de mortalidad asociada al calor en algunas ciudades europeas.
- **Proyección a 2050:**
Según el IPCC, la proyección a 2050 prevé que la mitad de la población europea estará en riesgo alto o muy alto de estrés térmico.
- **La percepción de riesgo es baja:**
La población y los profesionales sanitarios y sociosanitarios son conscientes, pero ven el calor como riesgo bajo.
- **Persisten retos en algunos protocolos:**
Pueden requerir mejoras en coordinación, responsabilidades, seguimiento activo y protección de las personas mayores en situación de vulnerabilidad.
- **Las zonas rurales presentan retos específicos:**
La mayoría de los estudios se centran en ciudades, pero las olas de calor también causan muertes en las zonas de campo.

El sistema MoMo: vigilancia de la mortalidad en España

España dispone desde 2004 del sistema de Monitorización de la Mortalidad (MoMo), desarrollado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y coordinado con las Comunidades Autónomas. MoMo calcula diariamente la mortalidad esperada basándose en los patrones históricos y detecta desviaciones estadísticamente significativas que pueden atribuirse a factores ambientales, como el calor o el frío extremo. Es un sistema que también nos permitió calcular la notable mortalidad excesiva a consecuencia de la pandemia de COVID-19.

Los datos acumulados de MoMo revelan un panorama preocupante: España ha experimentado mortalidad excesiva significativa asociada al calor en prácticamente todos los veranos desde 2003, con variaciones que dependen de la intensidad de las olas, su duración y la distribución geográfica de los episodios extremos.

| Episodio/Período | Estimación de muertes en exceso |
|------------------------------------|---|
| Ola de calor de agosto de 2003 | ~6.600 muertes en exceso en España |
| Verano de 2022 | ~4.600 muertes en exceso (período junio-agosto) |
| Verano de 2023 | ~3.900 muertes en exceso estimadas |
| Período acumulado 2000-2022 | >47.000 muertes en exceso asociadas al calor |
| Proyección 2050 (escenario RCP4.5) | Incremento del 50-100% en mortalidad por calor |

Tabla 3. Elaboración propia.

Los organismos de salud pública utilizan el **indicador de mortalidad excesiva**, que compara las defunciones observadas durante un episodio de calor con las que cabría esperar en condiciones normales. Este enfoque **permite valorar mejor el impacto real del calor extremo** y orientar la respuesta institucional.

DEL DATO A LA ACCIÓN

Implicaciones operativas para administraciones públicas



La evidencia disponible permite identificar varias líneas prioritarias de actuación para reducir el impacto de las olas de calor en la salud de las personas mayores:



IMPLICACIONES OPERATIVAS PARA ADMINISTRACIONES PÚBLICAS



- Identificar antes de la temporada estival a las personas mayores en situación de mayor vulnerabilidad.



- Activar mecanismos de seguimiento telefónico, domiciliario y comunitario durante las alertas.



- Garantizar el acceso a espacios frescos y refugios climáticos, especialmente en zonas con viviendas mal aisladas o situaciones de pobreza energética.



- Reforzar la protección en centros residenciales, centros de día y servicios de atención domiciliaria.



- Mantener la vigilancia durante los días posteriores al pico de temperatura, ya que el impacto sobre la salud puede prolongarse.



- Incorporar criterios de equidad social en los planes de adaptación, priorizando barrios, municipios o zonas con mayor vulnerabilidad.



RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Actualizar anualmente los registros de personas en situación de vulnerabilidad.
- Definir con claridad quién activa el protocolo, en qué momento y con qué recursos.
- Coordinar servicios sociales, sanidad, protección civil, centros residenciales y entidades del tercer sector.
- Establecer indicadores mínimos de seguimiento: personas contactadas, incidencias detectadas, derivaciones sanitarias y uso de refugios climáticos.
- Evaluar cada temporada los resultados obtenidos e incorporar las lecciones aprendidas al plan del año siguiente.



MENSAJE CLAVE

La mortalidad asociada al calor no debe abordarse únicamente como un fenómeno meteorológico o sanitario, sino como un riesgo social y comunitario que exige preparación previa, coordinación institucional y protección activa de las personas mayores.

**¿Por qué las
personas mayores
están en mayor
riesgo ante
las olas de calor?**

La vulnerabilidad de las personas mayores ante el calor extremo no es una característica uniforme ni inevitable: es el resultado de la interacción entre cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, la acumulación de factores de riesgo sanitario y una serie de condicionantes sociales que determinan quién está más expuesto y quién tiene más capacidad de respuesta. Comprender esta multidimensionalidad es esencial para diseñar intervenciones eficaces.

Efectos del envejecimiento sobre la termorregulación

El envejecimiento produce cambios fisiológicos que alteran de manera significativa la capacidad del organismo para adaptarse al calor:

- **Reducción de la respuesta sudorípara:** Las glándulas sudoríparas disminuyen en número y funcionalidad con la edad, lo que reduce la capacidad de enfriamiento evaporativo del organismo. Una persona mayor puede sudar hasta un 25-30% menos que una persona joven ante el mismo estímulo térmico.
- **Disminución de la percepción de sed:** El mecanismo de la sed se deteriora con el envejecimiento, de modo que muchas personas mayores no sienten sed, aunque estén deshidratadas. Esta 'hipodipsia del envejecimiento' es uno de los factores más relevantes en la génesis de la deshidratación durante las olas de calor.
- **Menor reserva cardiovascular:** El corazón mayor tiene menor capacidad de respuesta al estrés y menor reserva funcional. La vasodilatación periférica necesaria para disipar calor exige un mayor esfuerzo cardíaco que el corazón envejecido puede no ser capaz de sostener.
- **Alteración de la distribución de fluido corporal:** Con el envejecimiento, disminuye el porcentaje de agua corporal total, lo que reduce la 'reserva hídrica' disponible antes de que la deshidratación alcance niveles clínicamente significativos.
- **Disminución de la tasa metabólica basal:** La menor producción interna de calor puede enmascarar la percepción del estrés térmico, retrasando la respuesta adaptativa.

Factores agregados de vulnerabilidad social

Junto a los factores fisiológicos, los determinantes sociales de la salud configuran un segundo nivel de vulnerabilidad que puede ser igual o más determinante que la fisiología en la explicación de por qué algunas personas mayores sufren consecuencias graves durante las olas de calor y otras no:

- **Aislamiento social y soledad:** Las personas mayores que viven solas, sin contacto regular con familiares, vecinos o servicios sociales, tienen un riesgo de mortalidad por calor significativamente superior. El aislamiento impide la detección precoz de síntomas y retrasa la activación de la asistencia.
- **Condiciones de la vivienda:** Las viviendas antiguas, mal aisladas, sin climatización, en pisos altos o con orientación sur acumulan calor de manera muy superior a las viviendas modernas. El acceso desigual a la climatización es un determinante crítico de riesgo.
- **Pobreza energética:** Una parte significativa de las personas mayores con bajos ingresos se enfrenta a la disyuntiva de pagar la factura eléctrica o el aire acondicionado. La pobreza energética en verano es un factor de riesgo tan real como la pobreza energética en invierno.
- **Limitaciones de movilidad:** Las personas con dificultades para desplazarse no pueden acceder a espacios frescos —centros de salud, bibliotecas, centros de día, espacios públicos climatizados— y permanecen expuestas en sus viviendas durante los episodios de calor.
- **Barreras de comunicación e información:** Las personas mayores con menor alfabetización digital o con dificultades sensoriales pueden no recibir o no comprender las alertas y recomendaciones difundidas por los medios de comunicación convencionales y digitales.

Efecto del género, la discapacidad y la soledad

Las mujeres mayores presentan tasas de mortalidad por calor superiores a las de los hombres en la mayor parte de los estudios disponibles. Esta sobremortalidad femenina responde a varios factores: mayor longevidad —lo que implica mayor prevalencia de multimorbilidad—, mayor proporción de mujeres viviendo solas en edades avanzadas y posibles diferencias en los patrones de comportamiento ante el calor.

La perspectiva de género debe integrarse explícitamente en los sistemas de vigilancia y en el diseño de las intervenciones.

La dependencia funcional limita la capacidad de respuesta autónoma, aumenta la necesidad de apoyo por parte de cuidadores y se asocia con frecuencia a polimedicación y comorbilidades que incrementan el riesgo.

Las personas mayores con discapacidad física o cognitiva pueden presentar una vulnerabilidad especialmente elevada ante el calor extremo.

Factores de riesgo sanitario en personas mayores

Las enfermedades crónicas y los tratamientos farmacológicos son factores de riesgo de primer orden que interactúan con el calor de manera específica:

| Condición / Tratamiento | Mecanismo de riesgo adicional por calor |
|-------------------------------------|--|
| Diabetes mellitus | Alteración de la termorregulación; mayor susceptibilidad a deshidratación |
| Insuficiencia cardíaca | Menor reserva para compensar la vasodilatación periférica inducida por el calor |
| Enfermedad renal crónica | Mayor susceptibilidad al fracaso renal agudo por deshidratación |
| EPOC | Disnea agravada por el calor; mayor consumo de O ₂ para termorregulación |
| Demencia | Incapacidad de reconocer y comunicar síntomas; dependencia total del entorno |
| Diuréticos | Promueven la pérdida de líquido y electrolitos, agravando la deshidratación |
| Antihipertensivos (betabloqueantes) | Reducen la frecuencia cardíaca y la vasodilatación, alterando la disipación de calor |
| Anticolinérgicos | Inhiben la sudoración, reduciendo el mecanismo primario de enfriamiento |
| Antipsicóticos | Alteran la termorregulación central; aumentan el riesgo de golpe de calor |
| AINEs y diuréticos | Aumentan el riesgo de fracaso renal ante deshidratación |

Tabla 4. Elaboración propia.

Marco normativo y planes existentes para enfrentar olas de calor

La respuesta institucional al riesgo térmico en España se articula a través de un sistema multinivel que refleja la estructura descentralizada del Estado: el nivel estatal establece el marco general y coordina la vigilancia; las Comunidades Autónomas adaptan y ejecutan los planes en su ámbito territorial; y los municipios implementan las medidas más próximas a la ciudadanía. La articulación entre estos niveles es un factor determinante de la eficacia del sistema.

Nivel estatal

El instrumento central a nivel estatal es el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud, elaborado por el Ministerio de Sanidad. Este plan, actualizado anualmente, establece el sistema de alertas por calor a través de los planes de salud de las Comunidades Autónomas, coordina el sistema de vigilancia MoMo y difunde recomendaciones a la ciudadanía y los profesionales sanitarios.

La AEMET gestiona el sistema de avisos meteorológicos por temperaturas extremas, basado en umbrales que varían por provincia según las características climáticas locales. Los avisos se clasifican en cuatro niveles (sin riesgo, riesgo, riesgo importante, riesgo extremo) y activan los protocolos de los distintos planes autonómicos y locales.

La Dirección General de Protección Civil y Emergencias coordina los aspectos relativos a la gestión de emergencias, incluyendo la activación de planes de emergencia municipales y la coordinación con Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado cuando la situación lo requiere.

Nivel autonómico

Cada Comunidad Autónoma dispone, o debería disponer, de un plan de actuación contra el calor que adapta el marco estatal a las condiciones climáticas, demográficas y sanitarias de su territorio. La calidad, amplitud y grado de implementación efectiva de estos planes es muy variable entre Comunidades Autónomas, lo que genera desigualdades territoriales significativas en la protección efectiva de la población en situación de vulnerabilidad.

Los planes autonómicos mejor desarrollados incluyen sistemas de vigilancia epidemiológica activa, protocolos de coordinación con los servicios sociales autonómicos, listados de personas en situación de vulnerabilidad, mecanismos de alerta a centros residenciales y acuerdos de colaboración con el tercer sector y las entidades municipales.

Nivel local

Los municipios son el nivel de administración más próximo a la ciudadanía y el que tiene mayor capacidad para identificar y proteger a las personas en situación de mayor vulnerabilidad. Sin embargo, la diversidad de tamaño, capacidad técnica y recursos de los municipios españoles —desde grandes ciudades con departamentos especializados hasta municipios rurales de escasos habitantes— genera una fragmentación muy considerable en la respuesta local.

Los instrumentos locales incluyen los planes de emergencia municipal (que deben contemplar el riesgo por calor), los servicios municipales de teleasistencia y ayuda a domicilio, los centros municipales de mayores, las redes de voluntariado y los espacios públicos habilitados como refugios climáticos.

Responsabilidades institucionales


| Nivel | Institución | Responsabilidades principales |
|------------|--------------------------------------|--|
| Estatal | Ministerio de Sanidad | Plan Nacional contra el calor; coordinación MoMo; recomendaciones clínicas |
| Estatal | AEMET | Predicción meteorológica; sistema de avisos por calor extremo |
| Estatal | DG Protección Civil | Coordinación emergencias; activación de planes |
| Autonómico | Consejerías de Sanidad | Planes autonómicos; vigilancia epidemiológica; alertas a centros |
| Autonómico | Consejerías de Servicios Sociales | Protocolos en residencias; apoyo a personas dependientes |
| Local | Ayuntamientos | Implementación local; refugios climáticos; teleasistencia; registro de personas en situación de vulnerabilidad |
| Local | Servicios de Emergencias Municipales | SAMUR, bomberos, policía local: respuesta en crisis |

Tabla 5. Elaboración propia.

Responsabilidades sectoriales

Además de las administraciones públicas, otros actores sectoriales tienen responsabilidades específicas en la respuesta al riesgo térmico:

- **Entidades gestoras de residencias y centros de día:** Necesidad de disponer de protocolos específicos ante el calor, garantizar la climatización adecuada de los espacios y supervisar activamente la hidratación y el estado de salud de los residentes.
- **Colegios profesionales de medicina, enfermería y trabajo social:** Formación de sus colegiados en la detección y manejo del estrés térmico; elaboración de guías clínicas.
- **Empresas de servicios:** Distribuidoras eléctricas (protocolo de no corte de suministro a "personas en situación de vulnerabilidad durante olas de calor), empresas de teleasistencia (incremento de la frecuencia de contacto).
- **Tercer sector:** Organizaciones como HelpAge, Cruz Roja, Cáritas, ONCE y otras con presencia territorial que pueden actuar como redes de vigilancia y apoyo comunitario.



**Medidas poblacionales
para prevenir, mitigar
y responder ante el
impacto de las olas
de calor en personas
mayores**

Las medidas poblacionales son aquellas dirigidas al conjunto de la comunidad o a subgrupos amplios de la población, con el objetivo de reducir la exposición al calor, aumentar la capacidad de respuesta colectiva y proteger a los grupos en situación de mayor vulnerabilidad.

Su **eficacia depende de la anticipación, la coordinación interinstitucional y la disponibilidad de recursos.**

Sistemas de alerta temprana

Los sistemas de alerta temprana son el pilar fundamental de la prevención. Su función es anticipar los episodios de calor extremo con suficiente antelación para activar las medidas de protección antes de que los efectos sobre la salud sean evidentes. Un sistema eficaz integra la predicción meteorológica, el umbral de riesgo para la salud (que no siempre coincide con el umbral de aviso meteorológico) y los mecanismos de comunicación hacia los actores responsables de la respuesta.

- Integración entre AEMET y los servicios de salud pública para traducir los avisos meteorológicos en alertas sanitarias operativas.
- Definición de umbrales de temperatura específicos por territorio, ya que el riesgo para la salud depende de las temperaturas habituales de cada zona y de la aclimatación de la población local.
- Sistemas de comunicación en cascada desde el nivel estatal hasta el municipal, con tiempos de activación definidos y responsables identificados en cada nivel.
- Verificación periódica del funcionamiento del sistema fuera de la temporada de calor, mediante simulacros o revisiones de procedimiento.

Registro y vigilancia de personas en situación de vulnerabilidad

La **identificación proactiva de las personas en situación de mayor vulnerabilidad es condición necesaria para una protección eficaz**. Sin saber quiénes son, dónde viven y cuáles son sus factores de riesgo específicos, es imposible orientar los recursos de manera eficiente durante un episodio de calor.

Los registros de personas en situación de vulnerabilidad deben contemplar a personas mayores de 75 años que viven solas, personas con dependencia funcional sin cuidador formal, personas con enfermedades crónicas de alto riesgo, personas sin acceso a climatización y personas con escaso apoyo social formal e informal. Estos registros deben mantenerse actualizados, ser accesibles para los servicios de emergencia y respetar la normativa de protección de datos.

Buena práctica: Registro de Personas en Situación de Riesgo (RESO)

Varios municipios españoles han desarrollado registros locales de personas en situación de vulnerabilidad que se activan durante las olas de calor. Estos sistemas permiten asignar llamadas de seguimiento a través de los servicios de teleasistencia, priorizar las visitas de los servicios de ayuda a domicilio y coordinar con el voluntariado las comprobaciones de bienestar en domicilios identificados como de riesgo.

Habilitación de espacios frescos y refugios climáticos

Los **espacios frescos de acceso público** —climatizados o naturalmente frescos— **son una medida de protección esencial** para las personas que no disponen de climatización en su hogar o que por sus condiciones de salud necesitan reducir su temperatura corporal. La red de espacios frescos debe planificarse antes del verano, publicarse con suficiente antelación y garantizar accesibilidad para personas con movilidad reducida.

- Identificación y habilitación de espacios municipales: centros cívicos, bibliotecas, museos, centros de mayores, piscinas municipales cubiertas.
- Acuerdos con entidades privadas: centros comerciales, supermercados, entidades religiosas para ampliar la red de espacios frescos disponibles.
- Transporte adaptado hacia los espacios frescos para personas con movilidad reducida.
- Horario extendido de los servicios municipales durante los episodios de calor extremo.

Intervenciones comunitarias

La comunidad —entendida como el entorno próximo de vecinos, asociaciones, grupos de apoyo informal y redes sociales— es uno de los recursos preventivos más poderosos y frecuentemente infrautilizados. Las intervenciones que fortalecen el tejido comunitario en torno a las personas mayores tienen un efecto protector demostrado.

- Programas de visita y comprobación de bienestar: sistemas estructurados de visita regular a personas mayores en situación de vulnerabilidad durante los períodos de calor, que pueden articularse mediante voluntariado coordinado por servicios sociales o entidades del tercer sector.
- Redes vecinales de apoyo: activación de redes de vecinos que se comprometen a comprobar el bienestar de personas mayores de su entorno durante las olas de calor.
- Campañas de sensibilización: información clara, accesible y en múltiples formatos sobre los riesgos del calor y las medidas de protección, adaptada a la realidad de las personas mayores.

Involucrar a personas mayores en el desarrollo de planes de preparación y estrategias de reducción de riesgos

Un amplio cuerpo de evidencia subraya la importancia de involucrar a las personas implicadas en las decisiones que se toman sobre sus vidas en la elaboración de políticas que den cumplimiento a sus derechos fundamentales.

Es importante implicar a las personas mayores en el diseño de planes de preparación y estrategias de reducción de riesgos, garantizando además que las mujeres mayores puedan participar de forma significativa en los procesos de decisión que les afectan.

La **participación activa de las personas mayores** en el diseño, la implementación y el seguimiento de **las medidas destinadas a prevenir, mitigar y responder ante las olas de calor ayuda a garantizar que las políticas respondan realmente a sus necesidades** y favorece su aceptación social.

**Medidas individuales
para prevenir, mitigar
y responder ante el
impacto de las olas
de calor en personas
mayores**

Las medidas individuales son aquellas que pueden adoptar las propias personas mayores, sus cuidadores o sus familiares para reducir el riesgo de sufrir consecuencias graves durante una ola de calor. Su eficacia depende del grado de información, la capacidad funcional y el acceso a recursos de cada persona.

Hidratación

La hidratación adecuada es la medida individual más importante durante una ola de calor. Las personas mayores deben beber agua con regularidad, aunque no sientan sed, ya que la percepción de sed está disminuida con el envejecimiento.

- Beber al menos 1,5-2 litros de agua al día, incrementando a 2-3 litros durante los días de calor extremo.
- No esperar a tener sed: establecer rutinas de ingesta hídrica vinculadas a momentos del día (levantarse, comidas, merienda, antes de dormir).
- Preferir agua, infusiones frías o zumos naturales poco azucarados. Evitar bebidas con alcohol o con alta concentración de cafeína, que tienen efecto diurético.
- En personas con restricción de líquidos por insuficiencia cardíaca o renal, consultar con el médico la pauta de hidratación específica durante el calor.
- Vigilar el color de la orina: la orina oscura o muy concentrada indica deshidratación.

Comportamiento y rutinas durante el calor

- Permanecer en las zonas más frescas del hogar, preferiblemente en la planta más baja o en habitaciones con orientación norte.
- Cerrar ventanas, persianas y cortinas durante las horas de mayor calor (11:00-20:00) para evitar la entrada de calor radiante.
- Ventilar el hogar durante las horas de menor temperatura: primera hora de la mañana y última hora de la tarde-noche.
- Reducir la actividad física durante los momentos de mayor calor; si es necesario realizar actividades, hacerlo en las primeras horas de la mañana.
- Usar ropa ligera, holgada y de colores claros; proteger la cabeza con sombrero o gorra en el exterior.
- Darse duchas o baños frescos (no fríos) para reducir la temperatura corporal.
- Aplicar paños húmedos en muñecas, cuello y frente para facilitar la disipación de calor.

Alimentación

- Consumir alimentos frescos, ricos en agua: frutas (sandía, melón, fresas, pepino), verduras, gazpacho, sopas frías.
- Reducir el consumo de alimentos muy calóricos y de digestión pesada, que aumentan la producción interna de calor.
- Repartir las comidas en porciones más pequeñas y frecuentes para reducir el calor metabólico postprandial.
- Evitar el alcohol en cualquier cantidad durante los episodios de calor extremo.

Medicación y atención sanitaria

- Revisar con el médico o farmacéutico si alguno de los medicamentos habituales puede interferir con la termorregulación o aumentar el riesgo de deshidratación (ver tabla del capítulo 5).
- No modificar por iniciativa propia las dosis de medicamentos sin consultar con el médico; algunos ajustes pueden ser necesarios durante el calor, pero deben hacerse bajo supervisión clínica.
- Guardar los medicamentos que requieren refrigeración en condiciones adecuadas; comprobar las instrucciones de conservación.
- Ante síntomas de alarma (confusión, mareo intenso, temperatura superior a 38,5°C, ausencia de orina durante varias horas), contactar inmediatamente con el 112.

Cuándo llamar al 112

- Temperatura corporal superior a 39°C que no cede con medidas físicas.
- Confusión, desorientación o pérdida de conciencia.
- Convulsiones.
- Ausencia de orina durante más de 8 horas.
- Dificultad respiratoria grave.
- Vómitos o diarrea que impidan la hidratación oral.

Estas situaciones **requieren atención médica urgente: no esperar.**

Medidas de preparación estructural ante olas de calor

La preparación estructural es el conjunto de medidas que deben adoptarse antes del inicio de la temporada de calor, durante los meses de invierno y primavera, para garantizar que cuando llegue una ola de calor los sistemas de protección estén listos para activarse. La preparación tardía —reaccionar solo cuando ya ha comenzado el episodio— reduce significativamente la eficacia de las intervenciones.

Planificación

- Elaborar o revisar anualmente el plan de actuación ante olas de calor de la entidad (municipio, comunidad autónoma, residencia), incorporando las lecciones aprendidas de temporadas anteriores.
- Definir con claridad los umbrales de activación del plan, los responsables de cada acción y los recursos disponibles.
- Establecer acuerdos de colaboración con servicios sanitarios, protección civil, servicios sociales y entidades del tercer sector antes del inicio del verano.
- Actualizar los registros de personas en situación de vulnerabilidad y los protocolos de contacto y seguimiento.

Infraestructura

- Verificar el estado y funcionamiento de los sistemas de climatización en todos los espacios de uso colectivo: centros de mayores, residencias, centros de salud, bibliotecas.
- Realizar el mantenimiento preventivo de equipos de climatización antes del inicio del verano, no durante los episodios de calor cuando la demanda de servicio técnico es máxima.
- Identificar y habilitar al menos una sala fresca de referencia en cada edificio de uso público o residencial, accesible durante las horas de calor extremo.
- Evaluar las condiciones térmicas de las viviendas de personas mayores en situación de vulnerabilidad y activar los mecanismos de apoyo disponibles para mejorarlas (ayudas a la rehabilitación, préstamo de dispositivos de refrigeración).

Refugios climáticos

Los refugios climáticos son espacios públicos o privados de acceso libre que ofrecen condiciones de confort térmico durante los episodios de calor extremo. Su planificación debe contemplar la accesibilidad geográfica (a una distancia razonable del domicilio de las personas en situación de vulnerabilidad), la accesibilidad física (adaptados para personas con movilidad reducida), el horario (suficientemente amplio durante los episodios críticos) y la comunicación (claramente señalizados e identificados en la guía de recursos municipal).

Protocolos internos

- Revisar y actualizar los protocolos internos de actuación ante el calor en los centros residenciales y de día, incorporando los cambios normativos y las evidencias más recientes.
- Verificar que todos los trabajadores conocen los protocolos y saben aplicarlos: los protocolos no son documentos para archivar, sino herramientas operativas.
- Establecer sistemas de registro y seguimiento de la temperatura ambiental y de los indicadores de bienestar de los residentes durante los episodios de calor.

Formación

Organizar sesiones de formación para el personal de atención directa en la detección precoz de los síntomas de estrés térmico, las medidas de primeros auxilios y los protocolos de activación de la atención sanitaria.

- Incluir en la formación los factores de riesgo específicos de cada residente, las interacciones medicamentosas relacionadas con el calor y las técnicas de hidratación en personas con disfagia.
- Formar a los cuidadores informales y familiares en las medidas de protección y en los signos de alarma que requieren atención médica urgente.

REFUGIO CLIMÁTICO

Criterios mínimos para que sea útil

Un refugio climático no es solo un espacio fresco. Debe ser accesible, conocido, seguro y adecuado para las personas mayores.

1

Cercano

Proximidad al domicilio o transporte disponible.

2

Accesible

Entrada, movilidad interior y apoyos adecuados.

3

Señalizado

Información clara, visible y comprensible.

4

Fresco

Climatización o confort térmico suficiente.

5

Con agua

Acceso fácil a hidratación.

6

Con descanso

Sillas, bancos y zonas tranquilas.

7

Baños accesibles

Servicios adaptados y limpios.

8

Horario ampliado

Apertura en la horas de mayor riesgo.

9

Personal informado

Conocimiento básico del protocolo de calor.

Criterio clave

Debe planificarse antes del verano y comunicarse por canales accesibles, no exclusivamente digitales.

10 **Medidas urbanísticas y ambientales**

para reducir el impacto
de las olas de calor

La adaptación de los entornos urbanos al calor extremo constituye una medida de salud pública cada vez más relevante. Las ciudades concentran una elevada proporción de personas mayores y presentan características que pueden amplificar los efectos de las altas temperaturas: densidad edificatoria, falta de sombra, escasez de zonas verdes, pavimentos que acumulan calor, viviendas mal aisladas y desigualdad en el acceso a espacios frescos.

Este capítulo recoge recomendaciones prácticas para administraciones públicas orientadas a reducir la exposición al calor y aumentar la resiliencia urbana, especialmente en barrios y entornos donde viven personas mayores en situación de mayor vulnerabilidad.

Prioridades de actuación municipal

Incrementar la infraestructura verde urbana

- Aumentar el arbolado y la cobertura vegetal
- Priorizar intervenciones en barrios con mayor vulnerabilidad social y menor presencia de zonas verdes
- Crear corredores verdes que favorezcan la ventilación natural y conecten espacios públicos seguros

Desarrollar redes de refugios climáticos

- Identificar equipamientos públicos climatizados y accesibles.
- Ampliar horarios durante los episodios de calor extremo
- Informar a la ciudadanía antes del verano mediante canales accesibles y no exclusivamente digitales

Reducir la exposición térmica en el espacio público

- Incrementar zonas de sombra en calles, plazas, paradas de transporte público y recorridos hacia servicios esenciales
- Instalar toldos, pérgolas, marquesinas, fuentes y bancos sombreados
- Utilizar materiales que reduzcan la absorción de calor en pavimentos y cubiertas

Integrar el riesgo por calor en la planificación urbana

- Elaborar mapas locales de vulnerabilidad térmica
- Incorporar criterios climáticos en el planeamiento urbano y en la rehabilitación de edificios
- Priorizar actuaciones en zonas con alta concentración de personas mayores, soledad, menor renta o viviendas mal adaptadas

Red municipal de refugios climáticos

Los refugios climáticos son espacios públicos o privados de acceso gratuito o facilitado que ofrecen condiciones adecuadas de confort térmico durante los episodios de calor extremo. Pueden ser bibliotecas, centros cívicos, centros de mayores, museos, instalaciones deportivas, edificios administrativos, espacios religiosos, centros comerciales u otros equipamientos que cumplan condiciones mínimas de accesibilidad y seguridad.

Para que sean útiles para las personas mayores, la red de refugios debe cumplir al menos estas condiciones:

- Proximidad al domicilio o disponibilidad de transporte adaptado.
- Accesibilidad para personas con movilidad reducida, baja visión, deterioro cognitivo o discapacidad auditiva.
- Información clara, señalización visible y difusión por canales comprensibles.
- Horarios suficientes durante las horas de mayor riesgo.
- Agua, descanso, baños accesibles y personal informado sobre el protocolo de calor.

Mapas de vulnerabilidad térmica

La toma de decisiones debe apoyarse en datos. Los municipios pueden cruzar información meteorológica, urbanística, social y sanitaria para identificar las zonas donde el calor extremo puede tener mayor impacto. No se trata de elaborar estudios complejos, sino de disponer de una herramienta operativa que ayude a priorizar recursos.

Variables útiles para un mapa municipal de vulnerabilidad:

- Temperaturas máximas y mínimas por zona.
- Porcentaje de población mayor, especialmente personas de 75 años o más.
- Personas mayores que viven solas o reciben ayuda a domicilio o teleasistencia.
- Densidad urbana, escasez de zonas verdes y falta de sombra.
- Viviendas antiguas, mal aisladas o sin climatización.
- Nivel de renta, pobreza energética y dificultad de acceso a servicios.

Recomendaciones finales para responsables públicos

- Incorporar el riesgo por calor en los planes municipales de emergencia y salud pública.
- Crear una red de refugios climáticos accesible, señalizada y comunicada antes del verano.
- Priorizar la adaptación de barrios con mayor vulnerabilidad social y concentración de personas mayores.
- Aumentar progresivamente la sombra y la vegetación en itinerarios cotidianos.
- Coordinar urbanismo, servicios sociales, salud pública, protección civil y tercer sector.
- Evaluar anualmente las medidas aplicadas y actualizar el plan antes de la siguiente temporada de calor.

La adaptación urbana frente al calor debe entenderse como una política integrada de salud pública, resiliencia climática, accesibilidad y protección social. Su objetivo no es solo reducir temperaturas, sino garantizar que las personas mayores puedan vivir, desplazarse y participar en su comunidad con seguridad durante los episodios de calor extremo.

11

Medidas de activación ante una alerta por ola de calor

Cuando se emite una alerta por ola de calor —ya sea a nivel meteorológico, sanitario o de protección civil— **deben activarse de manera coordinada y ágil un conjunto de medidas operativas** que van más allá de las recomendaciones generales. La velocidad y la coordinación de la respuesta son determinantes para reducir el impacto sobre la salud.

Procedimientos de activación

Cada entidad con responsabilidades de protección debe disponer de un protocolo de activación claro que incluya quién toma la decisión de activar, qué acciones se ponen en marcha, en qué plazo y con qué recursos. La ambigüedad sobre las responsabilidades de activación es una de las causas más frecuentes de retrasos en la respuesta.

- 1** Recepción y verificación de la alerta meteorológica o sanitaria.
- 2** Convocatoria del comité o equipo de respuesta al calor (en el ámbito de la entidad correspondiente).
- 3** Activación del registro de personas en situación de vulnerabilidad y asignación de acciones de seguimiento.
- 4** Comunicación a todos los servicios implicados: teleasistencia, ayuda a domicilio, centros de mayores, servicios sanitarios.
- 5** Refuerzo de los servicios durante el período de alerta.
- 6** Activación de los refugios climáticos y comunicación a la ciudadanía.

Coordinación

La coordinación durante una ola de calor debe producirse simultáneamente en varios planos: entre los diferentes servicios de la misma entidad, entre administraciones de distinto nivel y entre el sector público y el privado y el tercer sector. La designación previa de un coordinador de respuesta al calor en cada entidad facilita la toma de decisiones y evita los vacíos de responsabilidad.

Comunicación inclusiva

Las alertas y recomendaciones deben llegar a todas las personas en situación de vulnerabilidad, incluidas aquellas con barreras de comunicación. Esto requiere una estrategia de comunicación multicanal que incluya medios de comunicación tradicionales, redes sociales, llamadas telefónicas directas a través de los servicios de teleasistencia, comunicación con familiares y cuidadores y comunicación en formatos accesibles (lectura fácil, subtítulos, lenguaje de signos, idiomas de las principales comunidades de inmigrantes mayores).

Atención domiciliaria

El **domicilio** es el espacio donde mayor parte de las personas mayores pasan el tiempo y donde **el riesgo por calor puede ser más alto**. Durante las olas de calor, los servicios de atención domiciliaria deben incrementar la frecuencia de sus visitas, especialmente a las personas en situación de mayor vulnerabilidad, y ampliar el contenido de la atención para incluir la evaluación del estado de hidratación, de la temperatura ambiental del hogar y de los síntomas de estrés térmico.

Seguimiento de personas en riesgo

El seguimiento activo de las personas identificadas como en situación de vulnerabilidad debe mantenerse durante toda la duración del episodio de calor y, crucialmente, durante los días posteriores al pico de temperatura. La mortalidad por calor no cesa cuando la ola termina: muchos fallecimientos se producen en los días siguientes, cuando el organismo ya ha acumulado un daño que supera su capacidad de recuperación.

12 Protocolos en centros residenciales

Los centros residenciales para personas mayores constituyen un ámbito de atención especialmente crítico durante las olas de calor. La concentración de personas de avanzada edad, con alta prevalencia de multimorbilidad, dependencia funcional y polimedicación, en un espacio físico compartido crea condiciones que pueden amplificar el riesgo si no se gestionan activamente. Al mismo tiempo, la existencia de equipos profesionales presentes las 24 horas y la posibilidad de implementar protocolos estandarizados representan una oportunidad de protección que no existe en el domicilio particular.

Evaluación de riesgos

El primer paso de cualquier protocolo residencial es la evaluación sistemática de los riesgos térmicos del centro y de sus residentes. Esta evaluación debe realizarse antes del inicio de la temporada cálida y actualizarse cuando se produzcan cambios relevantes.

- **Evaluación del edificio:** temperatura ambiental en cada zona del centro durante los momentos más cálidos del día; eficiencia de los sistemas de climatización; presencia de zonas de sombra en exteriores; calidad del aislamiento térmico.
- **Evaluación de los residentes:** identificación de los residentes con mayor riesgo (por edad, enfermedad, medicación, movilidad o estado cognitivo); elaboración de un mapa de riesgo individual que oriente la intensidad del seguimiento durante los episodios de calor.
- **Evaluación de los recursos humanos:** disponibilidad de personal durante el verano; previsión de bajas y sustituciones; formación del personal en protocolos de calor.

Elaboración de planes de acción

Cada centro residencial debe disponer de un plan de acción específico para olas de calor, aprobado por la dirección, conocido por todo el personal y revisado anualmente. El plan debe incluir el sistema de activación, las responsabilidades de cada miembro del equipo, las medidas concretas para cada área de actuación y los criterios de derivación a atención sanitaria urgente.

Adaptación de espacios

- Identificar y acondicionar una sala fresca de referencia en el centro, a la que puedan acceder todos los residentes durante las horas de mayor calor.
- Instalar toldos, persianas u otros sistemas de sombreado en ventanas orientadas al sur y al oeste.
- Evitar actividades en espacios exteriores no climatizados entre las 11:00 y las 20:00 durante los episodios de calor.
- Reorganizar las rutinas diarias para adaptar las actividades y las comidas a las horas de menor temperatura.

Climatización

La climatización adecuada de los espacios residenciales es una condición básica de seguridad durante las olas de calor.

La temperatura de las zonas comunes y de los dormitorios debe mantenerse entre 24°C y 26°C durante los episodios de calor extremo. Valores superiores a 30°C en espacios interiores suponen un riesgo inaceptable para los residentes más vulnerables.

- Verificar el funcionamiento de todos los equipos de climatización antes del inicio del verano; realizar el mantenimiento preventivo en primavera.
- Disponer de equipos de climatización portátiles como reserva para las habitaciones o zonas donde falle el sistema central.
- Establecer un protocolo de control de la temperatura ambiental con registro sistemático (al menos cada 4 horas en los días de calor extremo).

Hidratación

La **garantía de una hidratación adecuada para todos los residentes** es una de las responsabilidades más críticas del personal durante las olas de calor. **No puede dejarse a la iniciativa individual de los residentes**, dado que la percepción de sed está disminuida y muchos residentes tienen limitaciones cognitivas o funcionales que dificultan el automantenimiento.

- **Establecer un protocolo de hidratación activa:** oferta de líquidos a todos los residentes cada 1-2 horas durante los días de calor, sin esperar a que lo pidan.
- **Registrar la ingesta hídrica de cada residente:** si la ingesta oral es insuficiente, evaluar la necesidad de hidratación asistida (espesantes, gelatinas, sondas si corresponde) en coordinación con el equipo de enfermería.
- **Adaptar la oferta de líquidos a las preferencias y necesidades de cada residente:** infusiones frías, caldos, zumos, gelatinas de agua para residentes con disfagia.
- **Vigilar los signos de deshidratación:** sequedad de mucosas, orina escasa y oscura, confusión, caídas de tensión arterial.

Medicación

- Revisar con el equipo médico del centro el listado de medicamentos de cada residente para identificar los que aumentan el riesgo en situación de calor (ver capítulo 5).
- Ajustar las pautas de medicación según las indicaciones médicas: algunos diuréticos y antihipertensivos pueden requerir reducción temporal de dosis.
- Garantizar la correcta conservación de los medicamentos termolábiles durante el verano.
- Prestar especial atención a la detección de síntomas de toxicidad farmacológica que pueden exacerbarse con el calor (intoxicación digitalica, toxicidad por litio).

Supervisión y registro

El seguimiento clínico de los residentes debe intensificarse durante los episodios de calor, con una frecuencia de evaluación adaptada al nivel de riesgo individual:

| Nivel de riesgo | Frecuencia de evaluación | Parámetros a registrar |
|-----------------|--------------------------|---|
| Alto riesgo | Cada 2-4 horas | Temperatura corporal, tensión arterial, estado de conciencia, ingesta hídrica |
| Riesgo moderado | Cada 6-8 horas | Temperatura corporal, estado general, ingesta hídrica |
| Bajo riesgo | Una vez al día | Estado general, ingesta hídrica, temperatura ambiental |

Tabla 6. Elaboración propia.

Procesos de mejora continua

Cada episodio de calor debe ser objeto de una revisión crítica posterior que identifique los aspectos del protocolo que funcionaron correctamente y los que requieren mejora. Esta revisión debe documentarse y sus conclusiones incorporarse a la planificación del año siguiente. La mejora continua no es un ideal burocrático sino una obligación ética hacia los residentes.

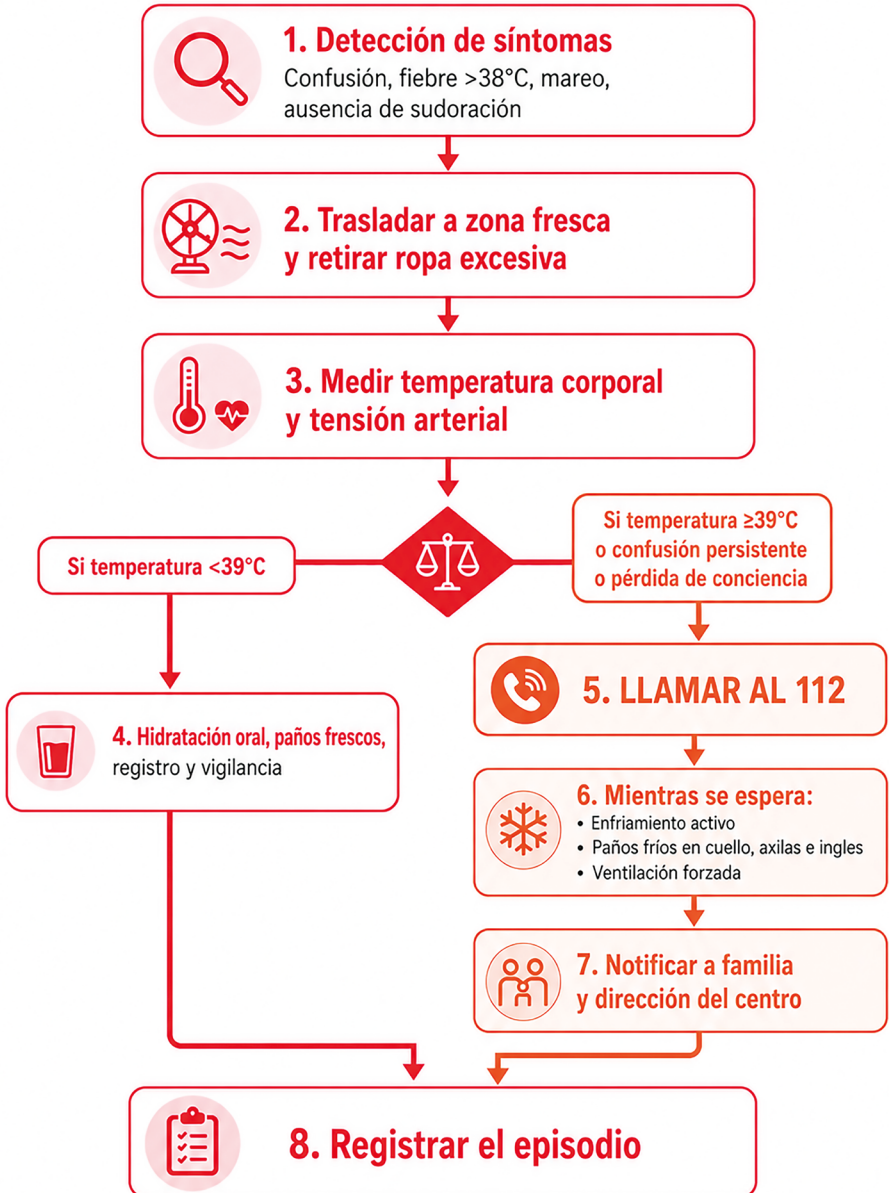
Los indicadores mínimos que deben revisarse tras cada episodio incluyen: número de residentes que requirieron atención sanitaria adicional por causa relacionada con el calor, número de ingresos hospitalarios urgentes durante el episodio, variaciones en los parámetros de hidratación y temperatura, incidencias en los sistemas de climatización y valoración del personal sobre la adecuación del protocolo.

Utilización de diagramas de flujo para procesos de mejora continua

Los diagramas de flujo son herramientas visuales que facilitan la toma de decisiones en situaciones de presión y garantizan la coherencia de la respuesta entre diferentes turnos y equipos. Se recomienda que el protocolo del centro incluya diagramas de flujo para las situaciones más críticas: detección de síntomas de estrés térmico, activación del protocolo de calor extremo y criterios de derivación a urgencias hospitalarias.

DIAGRAMA DE FLUJO SIMPLIFICADO

Residente con síntomas de estrés térmico



Coordinación interinstitucional y comunitaria

La protección eficaz de las personas mayores ante las olas de calor requiere una respuesta que ninguna institución puede ofrecer por sí sola. La articulación entre servicios sanitarios, servicios sociales, protección civil, tercer sector y redes comunitarias es la condición organizativa que determina la calidad de la respuesta colectiva. Y en ello la participación de las personas mayores es fundamental.

España, al igual que otros países europeos, presenta una estructura demográfica marcada por el envejecimiento, resultado de la combinación de baja fecundidad, aumento de la esperanza de vida y dinámicas migratorias complejas.

Como resultado, la proporción de personas mayores respecto a los grupos de edad más jóvenes es cada vez más elevada.

De hecho, en Europa ya hay más personas de 65 años o más que menores de 15 años.

Europa cuenta, además, con factores que pueden fortalecer la resiliencia de su población envejecida. Entre ellos destacan los sistemas de protección social, la cobertura sanitaria y la experiencia acumulada en la gestión de riesgos y emergencias.

La mayoría de los países europeos disponen de sistemas de protección social muy avanzados. España no es una excepción. La protección social proporciona una red de seguridad para quienes se encuentran en situación de vulnerabilidad, mitigando los impactos derivados de la jubilación, la enfermedad, la discapacidad, las responsabilidades de cuidado, el desempleo o la exclusión social.

Además, la mayoría de los países cuentan con sistemas de protección civil orientados a prestar asistencia inmediata ante emergencias y a reducir el impacto de futuros desastres.

Sin embargo, no todos los países incluyen explícitamente acciones dirigidas a personas mayores.

Una proporción relevante de personas mayores, especialmente mujeres, viven en instituciones residenciales de atención. La calidad de los servicios en los centros residenciales es una prioridad importante, y se han realizado esfuerzos para supervisar y mejorar las condiciones de vida en los centros de cuidados a largo plazo. Sin embargo, emergencias como la pandemia de COVID-19 han demostrado la vulnerabilidad de estas instituciones en las que el bienestar, la salud y la seguridad de los residentes mayores están en riesgo.

Servicios sociales

Los servicios sociales —tanto municipales como autonómicos— tienen un papel central en la identificación y atención de las personas mayores en situación de mayor vulnerabilidad. Su capacidad para mantener registros actualizados, articular servicios de ayuda a domicilio y teleasistencia, y conectar con las redes comunitarias los convierte en un actor imprescindible de la respuesta al calor. Sin embargo, en muchos territorios los servicios sociales operan con recursos insuficientes y cargas de trabajo que dificultan la respuesta activa durante los episodios de emergencia.

Sanidad

Los servicios de atención primaria son el primer nivel de detección y respuesta clínica ante el estrés térmico. Los centros de salud deben reforzar su capacidad de respuesta durante los episodios de calor, facilitar el acceso a consulta de las personas en situación de vulnerabilidad y establecer mecanismos de coordinación con los servicios de urgencias hospitalarias para una derivación ágil cuando sea necesaria. La teleasistencia sanitaria —a través de líneas de atención telefónica como el 061— es un recurso complementario de gran valor durante las olas de calor.

Protección civil

Los servicios de protección civil —en sus niveles estatal, autonómico y municipal— tienen la responsabilidad de coordinar la respuesta de emergencia cuando un episodio de calor alcanza una magnitud que supera la capacidad ordinaria de los servicios públicos. La activación de planes de emergencia, el despliegue de medios extraordinarios y la coordinación con los servicios de emergencias médicas (SAMU, SAMUR) forman parte de su ámbito de actuación.

Tercer sector y entidades sociales

Las organizaciones del tercer sector —entre las que se incluye HelpAge International y sus organizaciones socias— tienen una presencia territorial y una capacidad de proximidad a las personas mayores que no pueden replicar las administraciones públicas. Su integración en los sistemas de respuesta al calor —como actores de la red de vigilancia comunitaria, como prestadores de servicios de acompañamiento, como canales de comunicación con grupos de difícil acceso— multiplica la eficacia del sistema. Esta integración requiere acuerdos formales de colaboración, protocolos compartidos y mecanismos de intercambio de información respetando la protección de datos.

Redes vecinales y comunitarias

Los vecinos, las comunidades de propietarios, las asociaciones de barrio y los grupos de voluntariado constituyen la red más próxima a las personas mayores que viven en su domicilio. Su activación durante las olas de calor —mediante compromisos de vigilancia y apoyo mutuamente acordados— puede salvar vidas a un coste muy bajo. Los municipios y las entidades del tercer sector pueden desempeñar un papel importante en la organización y el apoyo de estas redes.

Capacidades y resiliencia de las personas mayores

Las personas mayores son una parte importante del capital humano y social que puede ser movilizado para reducir los riesgos relacionados con olas de calor y con otras emergencias y para encontrar soluciones comunitarias.

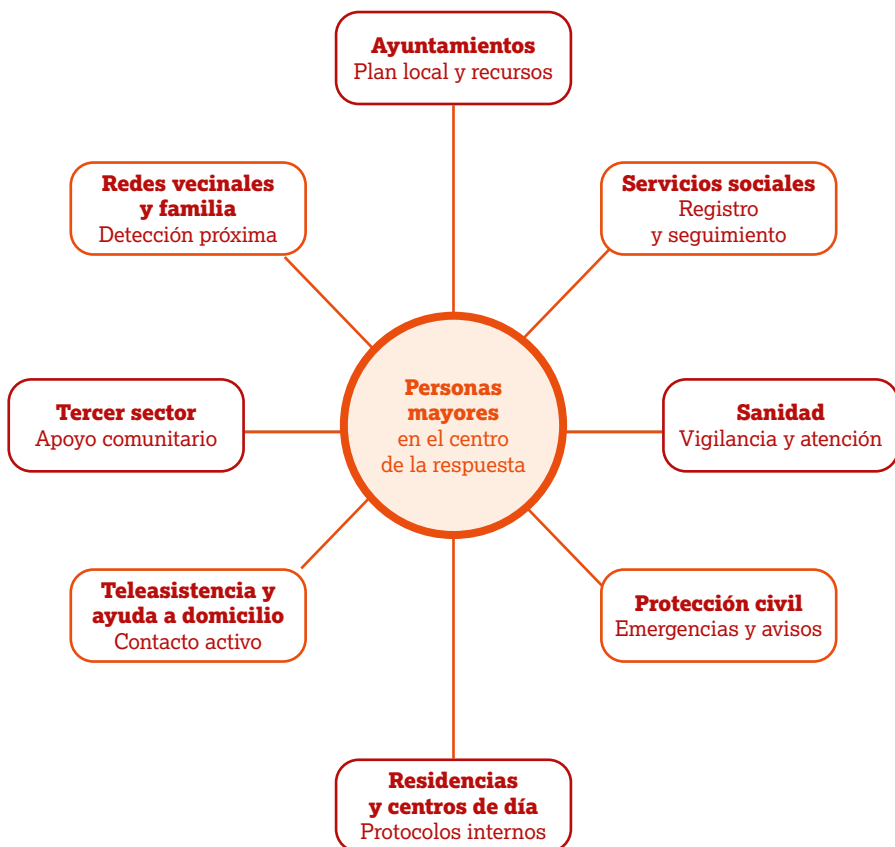
Tienen múltiples capacidades que pueden ponerse al servicio de la preparación ante emergencias, la reducción de riesgos, el apoyo a personas afectadas y la recuperación comunitaria tras episodios de calor extremo.

Las personas mayores desempeñan roles cruciales en sus comunidades y familias, como la contribución a los ingresos familiares y el apoyo a las generaciones más jóvenes o la capacidad de proporcionar cuidados infantiles. Son una fuente valiosa de orientación, experiencia, habilidades y vínculos comunitarios que contribuyen activamente al bienestar de sus familias y comunidades.

COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Respuesta en red ante olas de calor

La protección efectiva de las personas mayores exige coordinación entre administraciones, servicios públicos, centros y comunidad.



Idea central

La respuesta no debe depender de actuaciones aisladas: necesita una red coordinada antes, durante y después de la alerta.

Comunicación pública y sensibilización

La comunicación eficaz es un componente esencial de cualquier sistema de protección ante el calor. Sin información clara, oportuna y accesible, las personas no pueden adoptar las medidas de protección adecuadas; sin sensibilización, los cuidadores, profesionales y redes comunitarias pueden no reconocer a tiempo la necesidad de actuar.

Mensajes clave

Los mensajes de comunicación pública durante las olas de calor deben ser simples, concretos y orientados a la acción. La complejidad técnica debe traducirse en instrucciones comprensibles. Los mensajes más eficaces identificados por la investigación en comunicación de riesgos incluyen:

- Hidratarse frecuentemente, aunque no se tenga sed, con al menos un vaso de agua cada hora.
- Evitar salir a la calle entre las 12:00 y las 20:00 durante los días de alerta.
- Refrescarse regularmente: ducha fresca, paños húmedos, visita a un espacio fresco.
- Comprobar el bienestar de vecinos o familiares mayores que viven solos.
- Llamar al 112 ante síntomas de alarma.

Accesibilidad

Los mensajes de salud pública sobre el calor deben elaborarse y difundirse en formatos accesibles para todas las personas, incluidas aquellas con dificultades sensoriales, cognitivas o idiomáticas. La comunicación accesible no es un añadido opcional sino una condición de eficacia.

- Formatos de lectura fácil para personas con limitaciones cognitivas o bajo nivel de alfabetización.
- Contenidos con subtítulos y en lengua de signos para personas con discapacidad auditiva.
- Versiones en los principales idiomas de las comunidades de inmigrantes mayores presentes en el territorio.
- Materiales en formato de letra grande para personas con baja visión.

14.3 Canales adecuados

Las personas mayores no son un grupo homogéneo en su relación con los medios de comunicación. Mientras algunas son usuarias habituales de redes sociales y smartphones, otras dependen exclusivamente de la televisión, la radio, los periódicos impresos o el contacto personal. Una estrategia de comunicación eficaz utiliza simultáneamente múltiples canales para garantizar la cobertura de todos los subgrupos.

- Televisión y radio: canales de mayor alcance para personas mayores; esenciales para los mensajes de alerta inmediata.
- Llamadas telefónicas de los servicios de teleasistencia: canal de gran efectividad para las personas registradas en el sistema.
- Comunicación directa de los médicos, enfermeras y trabajadores sociales de referencia: el canal de mayor confianza y persuasión.
- Cartelería en centros de salud, farmacias, centros de mayores, supermercados y otros espacios frecuentados.
- Redes sociales y aplicaciones: útiles para llegar a familiares y cuidadores de personas mayores.

14.4 Comunicación inclusiva


La comunicación durante las olas de calor debe evitar el paternalismo y la estigmatización de las personas mayores como grupo pasivo y dependiente. Los mensajes que empoderan a las personas mayores —que les reconocen su capacidad de actuar y de cuidar también a otros— son más eficaces y respetuosos con la dignidad de sus destinatarios que los que las presentan exclusivamente como víctimas necesitadas de protección.

Los mensajes que empoderan a las personas mayores —que les reconocen su capacidad de actuar y de cuidar también a otros— **son más eficaces** y respetuosos con su dignidad.


Herramientas prácticas

Este capítulo reúne herramientas operativas directamente utilizables por las administraciones y los centros residenciales. Su propósito es facilitar la implementación de los protocolos descritos en los capítulos anteriores, aportando formatos concretos que pueden adaptarse a la realidad de cada entidad.

Checklist operativo para Comunidades Autónomas

|  | COMUNIDADES AUTÓNOMAS. Lista de verificación pretemporada |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> | Plan autonómico de actuación ante el calor aprobado y publicado |
| <input type="checkbox"/> | Sistema de alerta temprana integrado con AEMET y Ministerio de Sanidad |
| <input type="checkbox"/> | Umbral de temperatura y humedad definidos por zona climática |
| <input type="checkbox"/> | Protocolo de activación con responsables identificados y plazos establecidos |
| <input type="checkbox"/> | Registro de centros residenciales con sistema de alerta directa |
| <input type="checkbox"/> | Sistema MoMo activo y con personal de seguimiento asignado |
| <input type="checkbox"/> | Acuerdo de colaboración con Protección Civil autonómica |
| <input type="checkbox"/> | Línea telefónica de información sanitaria activa durante la temporada |
| <input type="checkbox"/> | Coordinación con Consejerías de Servicios Sociales establecida |
| <input type="checkbox"/> | Protocolo de comunicación pública multicanal preparado |
| <input type="checkbox"/> | Formación del personal sanitario en manejo del estrés térmico |
| <input type="checkbox"/> | Evaluación post-temporada prevista con indicadores definidos |

Checklist operativo para Ayuntamientos

|  | AYUNTAMIENTOS. Lista de verificación pretemporada |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> | Inventario actualizado de espacios frescos públicos y privados disponibles |
| <input type="checkbox"/> | Red de refugios climáticos habilitada y comunicada a la ciudadanía |
| <input type="checkbox"/> | Registro municipal de personas en situación de vulnerabilidad actualizado |
| <input type="checkbox"/> | Protocolo de teleasistencia con frecuencia de contacto reforzada durante alertas |
| <input type="checkbox"/> | Servicios de ayuda a domicilio con instrucciones para reforzar visitas en olas de calor |
| <input type="checkbox"/> | Acuerdo con entidades del tercer sector para vigilancia comunitaria |
| <input type="checkbox"/> | Plan de comunicación pública activable con la alerta meteorológica |
| <input type="checkbox"/> | Protocolo de coordinación con servicios sanitarios locales establecido |
| <input type="checkbox"/> | Transporte adaptado a espacios frescos para personas con movilidad reducida |
| <input type="checkbox"/> | Personal de emergencias formado en estrés térmico y primeros auxilios por calor |
| <input type="checkbox"/> | Cartelería y materiales de sensibilización en espacios públicos |
| <input type="checkbox"/> | Evaluación de la campaña anterior y lecciones incorporadas al plan |

Checklist operativo para Centros Residenciales

| <input checked="" type="checkbox"/> | CENTROS RESIDENCIALES. Lista de verificación pretemporada |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Plan de actuación ante olas de calor del centro revisado y aprobado |
| <input type="checkbox"/> | Equipos de climatización verificados y con mantenimiento al día |
| <input type="checkbox"/> | Sala fresca de referencia identificada y accesible |
| <input type="checkbox"/> | Mapa de riesgo individual de residentes elaborado |
| <input type="checkbox"/> | Protocolo de hidratación activa definido e incorporado a rutinas de trabajo |
| <input type="checkbox"/> | Listado de medicamentos de riesgo por residente revisado con el equipo médico |
| <input type="checkbox"/> | Registro de temperatura ambiental: termómetros en zonas críticas |
| <input type="checkbox"/> | Plantilla de registro de ingesta hídrica disponible para cada residente |
| <input type="checkbox"/> | Protocolo de derivación urgente a servicios sanitarios definido |
| <input type="checkbox"/> | Personal formado en detección y manejo del estrés térmico |
| <input type="checkbox"/> | Comunicación a familias sobre protocolo del centro y medidas adoptadas |
| <input type="checkbox"/> | Acuerdo de refuerzo de personal durante episodios de calor extremo |
| <input type="checkbox"/> | Diagrama de flujo para manejo de residente con síntomas de calor visible en zonas de trabajo |
| <input type="checkbox"/> | Evaluación post-episodio prevista con indicadores mínimos definidos |

Elementos básicos de un plan municipal

ESTRUCTURA MÍNIMA DEL PLAN MUNICIPAL DE ACTUACIÓN ANTE OLAS DE CALOR

| | |
|----|---|
| 1 | Marco normativo de referencia y alineación con el Plan Nacional y el Plan Autonómico |
| 2 | Análisis del riesgo local: datos climáticos históricos, zonificación del riesgo urbano, demografía de la población vulnerable |
| 3 | Registro de personas en situación de vulnerabilidad: criterios de inclusión, proceso de actualización, protección de datos |
| 4 | Sistema de alerta: umbrales de activación, fuente de la alerta (AEMET/ autonómica), responsable de recepción y activación local |
| 5 | Red de refugios climáticos: inventario, horarios, accesibilidad, sistema de información a la ciudadanía |
| 6 | Protocolos de actuación por servicio: teleasistencia, ayuda a domicilio, centros de mayores, emergencias |
| 7 | Coordinación interinstitucional: acuerdos con sanidad, protección civil, tercer sector |
| 8 | Plan de comunicación pública: mensajes, canales, calendario de activación |
| 9 | Recursos humanos y materiales: inventario de recursos disponibles y protocolos de refuerzo |
| 10 | Indicadores de seguimiento y evaluación post-temporada |

Elementos básicos de un protocolo residencial

| ESTRUCTURA MÍNIMA DEL PROTOCOLO DE CALOR EN CENTROS RESIDENCIALES | |
|---|--|
| 1 | Umbral de activación: temperatura ambiental interior/externa que activa el protocolo |
| 2 | Responsable de activación y cadena de comunicación interna |
| 3 | Mapa de riesgo de residentes: criterios de clasificación, frecuencia de actualización |
| 4 | Protocolo de hidratación activa: frecuencia, registro, adaptaciones por residente |
| 5 | Protocolo de control de temperatura ambiental: frecuencia de medición, valores de referencia, acciones correctoras |
| 6 | Adaptación de espacios y rutinas durante el episodio |
| 7 | Protocolo de medicación: revisión de riesgo, ajustes bajo supervisión médica |
| 8 | Criterios de derivación urgente a servicios sanitarios y protocolo de comunicación con familia |
| 9 | Registro y trazabilidad: documentos de registro durante el episodio |
| 10 | Evaluación post-episodio: indicadores mínimos, responsable, plazo de elaboración del informe |

Indicadores de seguimiento y mejora continua

La gestión basada en evidencia requiere disponer de indicadores que permitan evaluar si las medidas adoptadas están teniendo el efecto protector esperado, identificar las brechas entre lo planificado y lo ejecutado y orientar las mejoras para temporadas siguientes. Los indicadores de seguimiento no son un ejercicio burocrático: son la herramienta que permite saber si estamos protegiendo mejor a las personas mayores.

Indicadores mínimos

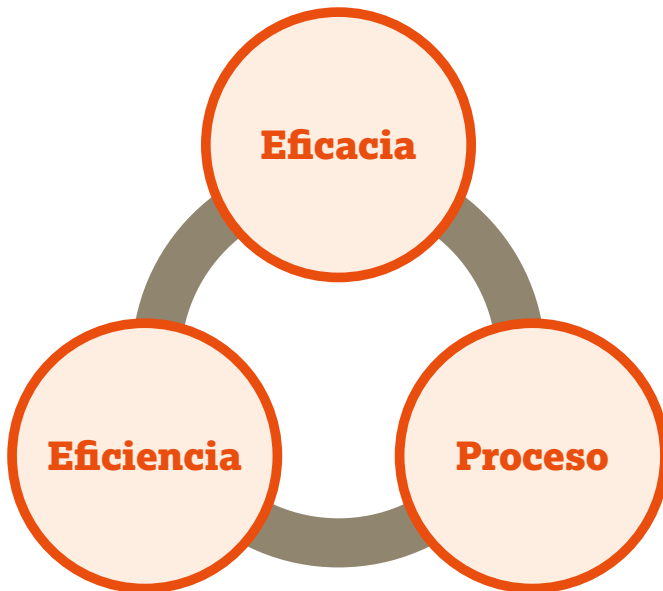
| Indicador | Definición/cálculo | Responsable de seguimiento |
|---|--|------------------------------------|
| Mortalidad excesiva por calor | Diferencia entre mortalidad observada y esperada durante episodios de calor | ISCI III / Comunidades Autónomas |
| Ingresos hospitalarios por estrés térmico | Número de ingresos con diagnóstico relacionado con el calor por 100.000 hab. | Consejerías de Sanidad |
| Cobertura del registro de personas en situación de vulnerabilidad | % de personas mayores en situación de vulnerabilidad identificadas sobre el total estimado | Servicios sociales municipales |
| Seguimiento activo durante alertas | % de personas en registro contactadas durante cada episodio de calor | Servicios de teleasistencia |
| Temperatura ambiental en residencias | % de horas en que la temperatura interior supera los 28°C durante episodios | Dirección de centros residenciales |
| Incidencia de estrés térmico en residencias | Número de episodios documentados de estrés térmico por 100 residentes/mes | Dirección de centros residenciales |
| Satisfacción con la información recibida | % de personas mayores que declaran haber recibido información comprensible | Encuesta post-temporada |
| Tasa de activación de refugios climáticos | % de días de alerta en que los refugios estuvieron operativos en el horario previsto | Coordinación municipal |

Tabla 7. Elaboración propia.

Evaluación post-emergencia

Al finalizar cada episodio significativo de calor —y, como mínimo, al finalizar cada temporada estival—, debe realizarse una evaluación sistemática de la respuesta. Esta evaluación debe ser participativa, incorporando la perspectiva del personal de atención directa, los coordinadores de servicios y, en la medida de lo posible, las propias personas mayores y sus familias.

La evaluación post-emergencia debe abordar al menos tres dimensiones: la eficacia (¿se consiguieron los objetivos de protección?), la eficiencia (¿se utilizaron adecuadamente los recursos disponibles?) y el proceso (¿funcionaron correctamente los mecanismos de coordinación, comunicación y activación?). Las respuestas a estas preguntas deben traducirse en acciones de mejora concretas con responsables y plazos asignados.



Aprendizaje y lecciones aprendidas

El aprendizaje organizacional —la capacidad de una organización de mejorar su funcionamiento a partir de la experiencia— es el mecanismo que permite que los sistemas de protección ante el calor sean cada vez más eficaces. Esto requiere que las lecciones aprendidas se documenten de manera sistemática, se compartan entre entidades similares y se incorporen efectivamente a los planes y protocolos del año siguiente.

- Documentar las lecciones aprendidas en un informe post-temporada accesible para todos los actores implicados.
- Compartir las buenas prácticas identificadas con otras administraciones y centros a través de redes de intercambio profesional.
- Incorporar las lecciones aprendidas en las sesiones de formación del personal para el año siguiente.
- Actualizar los planes y protocolos antes del inicio de la siguiente temporada, integrando las mejoras identificadas.
- Comunicar a las personas mayores y a sus familias las mejoras introducidas, generando confianza en el sistema de protección.

Nota final

Esta guía es un documento vivo. El conocimiento sobre los efectos del calor en la salud, las herramientas de gestión del riesgo y las buenas prácticas institucionales evoluciona continuamente. Se recomienda revisar y actualizar su contenido con periodicidad anual, incorporando la evidencia científica más reciente, los cambios normativos y las experiencias acumuladas en su aplicación. HelpAge International y sus organizaciones asociadas están comprometidas con el apoyo técnico a las entidades que trabajen con esta guía.

Bibliografía

Marco internacional: cambio climático y salud

Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Ginebra: IPCC; 2023. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/> (consultado el 18 de mayo de 2026).

World Health Organization. Heat and health. Fact sheet. Ginebra: WHO; 2024. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Romanello M, Walawender M, Hsu SC, Moskeland A, Palmeiro-Silva Y, Scamman D, et al. The 2025 report of the Lancet Countdown on health and climate change: climate change action offers a lifeline. *Lancet*. 2025;406(10521):2804-2857. DOI: 10.1016/S0140-6736(25)01919-1.

World Meteorological Organization, World Health Organization. Heatwaves and health: guidance on warning-system development. Ginebra: WMO/WHO; 2015. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789263111425> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Mortalidad por calor en Europa (estudios clave)

Ballester J, Quijal-Zamorano M, Méndez Turrubiates RF, Pegenaute F, Herrmann FR, Robine JM, et al. Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nat Med*. 2023;29(7):1857-1866. DOI: 10.1038/s41591-023-02419-z.

Gallo E, Quijal-Zamorano M, Méndez Turrubiates RF, Tonne C, Basagaña X, Achebak H, Ballester J. Heat-related mortality in Europe during 2023 and the role of adaptation in protecting health. *Nat Med*. 2024;30(11):3101-3105. DOI: 10.1038/s41591-024-03186-1.

Masselot P, Mistry M, Vanoli J, Schneider R, Jungman T, Garcia-Leon D, et al. Excess mortality attributed to heat and cold: a health impact assessment study in 854 cities in Europe. *Lancet Planet Health*. 2023;7(4):e271-e281. DOI: 10.1016/S2542-5196(23)00023-2.

Marco normativo y operativo en España

Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperatura sobre la Salud 2025. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2025. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadAmbiental/riesgosAmbientales/calorExtremo/planNacional.htm> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Ministerio de Sanidad. Zonas de Meteosalud: umbrales de temperatura máxima de impacto en salud. Anexo II del Plan Nacional 2025. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2025. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadAmbiental/riesgosAmbientales/calorExtremo/docs/Anexo_II_Umbrales_zonas_meteosalud.pdf (consultado el 18 de mayo de 2026).

Ministerio de Sanidad. Sistema de información meteosalud.es: avisos diarios por exceso de temperatura. Madrid: Ministerio de Sanidad. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/excesoTemperaturas2025/meteosalud.do> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Instituto de Salud Carlos III. Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria (MoMo). Madrid: ISCIII. Disponible en: <https://momo.isciii.es/> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Grupo de Investigación en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano, Escuela Nacional de Sanidad — Instituto de Salud Carlos III. Estudio epidemiológico de temperaturas umbrales de impacto en la mortalidad por olas de calor en España: definición de las 182 zonas de meteosalud. Madrid: ISCIII; 2024.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030. Madrid: MITECO; 2020. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico.html> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Ministerio de Sanidad, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Plan Estratégico de Salud y Medioambiente (PESMA). Segundo Programa de Actuación 2024-2025. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2024. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadAmbiental/pesma/programasActuacion/docs/2do_PA_PESMA.pdf (consultado el 18 de mayo de 2026).

Agencia Estatal de Meteorología. Definición de ola de calor y serie histórica de olas de calor en España. Madrid: AEMET. Disponible en: https://www.aemet.es/es/conocerlas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios (consultado el 18 de mayo de 2026).

Agencia Estatal de Meteorología. Proyecciones climáticas para el siglo XXI en España. Madrid: AEMET. Disponible en: https://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat/datos_diarios (consultado el 18 de mayo de 2026).

Datos demográficos y vulnerabilidad en España

Instituto Nacional de Estadística. Estructura de la población por edad. Cifras de población a 1 de enero. Madrid: INE; 2025. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9663> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de Población 2024-2074. Madrid: INE; 2024. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176953 (consultado el 18 de mayo de 2026).

Estudios españoles sobre mortalidad y calor (ISCIH)

Díaz J, Carmona R, Mirón IJ, Ortiz C, Linares C. Comparison of the effects of extreme temperatures on daily mortality in Madrid (Spain), by age group: the need for a cold wave prevention plan. *Environ Res.* 2015;143(Pt A):186-191. DOI: 10.1016/j.envres.2015.10.018.

Linares C, Díaz J, Negev M, Martínez GS, Debono R, Paz S. Impacts of climate change on the public health of the Mediterranean Basin population: current situation, projections, preparedness and adaptation. *Environ Res.* 2020;182:109107. DOI: 10.1016/j.envres.2019.109107.

Martínez-Solanas È, Quijal-Zamorano M, Achebak H, Petrova D, Robine JM, Herrmann FR, et al. Projections of temperature-attributable mortality in Europe: a time series analysis of 147 contiguous regions in 16 countries. *Lancet Planet Health.* 2021;5(7):e446-e454. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00150-9.

Plan Nacional francés (Plan Canicule)

Pascal M, Wagner V, Le Tertre A, Laaidi K, Honoré C, Bénichou F, Beaudeau P. Definition of temperature thresholds: the example of the French heat wave warning system. *Int J Biometeorol.* 2013;57(1):21-29. DOI: 10.1007/s00484-012-0530-1.

Santé Publique France. Système d'Alerte Canicule et Santé (SACS) – Plan National Canicule. Saint-Maurice: Santé Publique France. Disponible en: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule> (consultado el 18 de mayo de 2026).

HelpAge International

HelpAge International. Climate change and older people: an emerging challenge. Londres: HelpAge International. Disponible en: <https://www.helpage.org/> (consultado el 18 de mayo de 2026).

Datos climáticos sobre España

AEMET, Informes anuales sobre el estado del clima en España.

AEMET, Proyecciones climáticas para el siglo XXI en España (ref. 16). Compatible con IPCC AR6 (ref. 1).

Mortalidad histórica por olas de calor

Robine JM, Cheung SLK, Le Roy S, Van Oyen H, Griffiths C, Michel JP, Herrmann FR. Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol.* 2008;331(2):171-178. DOI: 10.1016/j.crvi.2007.12.001. Para España específicamente, Simón F et al. (ISCIII) publicaron el dato.

Gallo E, Quijal-Zamorano M, et al. Heat-related mortality in Europe during 2023. *Nat Med.* 2024;30(11):3101-3105 (ref. 6).

Datos sobre España

Sistema MoMo del ISCIII, informe específico del verano 2023. Disponible en <https://momo.isciii.es/>.

Ministerio de Sanidad. Plan Nacional 2025 y Anexo II Umbrales

Informe de actividad 2024 del sistema meteosalud.es del Ministerio de Sanidad.

Datos fisiológicos y clínicos

Bouchama A, Knochel JP. Heat stroke. *N Engl J Med.* 2002;346(25):1978-1988. DOI: 10.1056/NEJMra011089.

Bunker A, Wildenhain J, Vandenberg A, et al. Effects of air temperature on climate-sensitive mortality and morbidity outcomes in the elderly: a systematic review and meta-analysis of epidemiological evidence. *EBioMedicine.* 2016;6:258-268.

Kenney WL, Munce TA. Invited review: aging and human temperature regulation. *J Appl Physiol.* 2003;95(6):2598-2603. DOI: 10.1152/jappphysiol.00202.2003.

Datos referidos a Europa y a la OMS

OMS. Heat and health fact sheet.

Zhao Q et al. Global, regional, and national burden of mortality associated with non-optimal ambient temperatures from 2000 to 2019: a three-stage modelling study. *Lancet Planet Health.* 2021;5(7):e415-e425

 Observatorio
del **Edadismo**

HelpAge
España

*las personas
mayores cuentan*

Financiado por:

