



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

**AÑO 2013**

## ÍNDICE

<b>1. PRESENTACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. TEMPERATURAS EXCESIVAS .....</b>	<b>5</b>
2.1 Efectos sobre la salud.....	7
2.2 Impacto sobre la Mortalidad.....	8
2.3 Factores de riesgo.....	8
<b>3. PLAN DE CONTROL Y PREVENCIÓN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Comisión Interministerial. Coordinación de las Administraciones.....	10
3.2 Sistema de Información Ambiental y Monitorización de la Mortalidad.....	11
3.3 Comunicación e información a la población, grupos de mayor riesgo, profesionales de la sanidad y servicios sociales.....	14
3.4 Programa de atención de personas más vulnerables.....	15
3.5 Coordinación con entidades públicas y privadas competentes.....	15
<b>4. NIVELES DE TEMPERATURAS EXCESIVAS .....</b>	<b>16</b>
4.1 Criterios para la asignación de los umbrales de referencia de temperaturas máximas y mínimas.....	16
4.2 Criterios para la asignación de los niveles de riesgo derivados de temperaturas excesivas.....	18
<b>5. ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE TEMPERATURA.....</b>	<b>19</b>
5.1 De carácter general – Asociadas a los NIVELES 0 y 1: .....	19
5.2 Asociadas al NIVEL 2: .....	21
5.3 Asociadas al NIVEL 3: .....	21
<b>6. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD (MoMo). SEÑALES DE ALERTA .....</b>	<b>22</b>
6.1 Metodología.....	22
6.2 Señales de alerta.....	23
6.3 Actuaciones.....	23
<b>ANEXO .....</b>	<b>24</b>

## 1. PRESENTACIÓN

La aplicación del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud, está teniendo un impacto positivo en relación con la prevención de problemas y enfermedades relacionadas con la exposición al calor excesivo. La aplicación del Plan está cumpliendo su principal objetivo: la prevención de daños a la salud provocados por el exceso de calor. En términos generales se ha venido informando a la población cómo protegerse y cuidar a las personas de mayor riesgo y evitando problemas a los colectivos más desprotegidos.

El funcionamiento de la Comisión Interministerial creada por Orden del Ministerio de Presidencia, Orden PRE/1518/2004, está siendo muy eficaz y permite coordinar las actividades de las administraciones implicadas.

El diseño y desarrollo de los sistemas de información meteorológica y de mortalidad ha sido una pieza clave del éxito del plan.

Uno de los resultados que merece la pena resaltar es la ejecución de un Sistema de Información y Análisis de la Mortalidad que permite un seguimiento de la mortalidad diaria muy útil para la detección rápida de otros problemas de salud.

La experiencia adquirida durante los años de ejecución del Plan ha permitido detectar los cambios necesarios para mejorar su efectividad.

Desde un enfoque sanitario, la exposición a temperaturas excesivas afecta especialmente a los niños, a las personas mayores y a los enfermos con patologías crónicas de base. Desde un punto de vista social, la marginación, el aislamiento, la dependencia, la discapacidad, las condiciones de habitabilidad de las personas con menos recursos, añaden factores de riesgo que hacen aún más vulnerables a colectivos que, precisamente por sus condiciones socio-económicas, deberían estar más apoyados.

El Plan establece las medidas para reducir los efectos asociados a las temperaturas excesivas y para coordinar las instituciones de la Administración del Estado implicadas. Así mismo propone acciones que puedan ser realizadas por las Comunidades Autónomas y la Administración Local.

El Plan establece las acciones previstas para la prevención y control, estructuradas en varios niveles de actuación según el nivel de riesgo alcanzado como consecuencia del incremento de las temperaturas. Además, plantea la recogida de información predictiva sobre temperatura ambiental e información diaria sobre los cambios cuantitativos de la mortalidad y establece los criterios del sistema de información que permite la vigilancia activa de los riesgos asociados a la exposición a temperaturas excesivas.

En este sentido, los resultados de la monitorización de la mortalidad obtenidos en los años de vigencia del Plan permiten, además, identificar excesos de mortalidad asociados a incrementos progresivos de temperatura aún antes de que estas superen los umbrales de riesgo establecidos en las sucesivas campañas estivales. Para ello en 2013, como en los veranos anteriores, se pondrán en marcha mecanismos que establezcan señales de alerta que indiquen un exceso de mortalidad asociado a altas temperaturas.

Un aspecto importante de este Plan es la implicación con los Servicios Sociales, ya que son las personas mayores, especialmente las más desprotegidas, las más vulnerables.

Otro elemento primordial es la información a los ciudadanos, a los grupos de mayor riesgo y a los profesionales sanitarios y de los servicios sociales.

Este Plan que ha transcurrido entre los años 2004 y 2013, cumple con esta campaña los diez años de vigencia y ejecución. Por ello, se considera relevante realizar una evaluación general de los resultados del mismo liderada por la Comisión Interministerial y con la activa participación tanto en el diseño como en la ejecución de las Comunidades y Ciudades Autónomas con el objeto de sintetizar las lecciones aprendidas, sistematizar

los resultados obtenidos durante los años de ejecución y especialmente identificar aquellos aspectos necesitados de profundización y de desarrollo de nuevos conocimientos científicos que permitan garantizar el cumplimiento de sus objetivos en salud pública. Esta evaluación se realizará una vez finalizada la temporada de vigencia de la campaña estival.

## **2. TEMPERATURAS EXCESIVAS**

Durante las últimas décadas ha aumentado la preocupación por los efectos del "Cambio Climático" que se ha materializado en la Convención Marco de las Naciones Unidas y en el Protocolo de Kyoto.

Las conclusiones del Cuarto Informe de Evaluación (AR4) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), publicado a finales de 2007, ponen de manifiesto que el calentamiento global observado debido al cambio climático es inequívoco, que los impactos del cambio climático están influyendo ya negativamente sobre muchos sistemas físicos y biológicos y que estos efectos irán en aumento. El calentamiento global continuado originado por el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera tendrá un impacto amplio y significativo en la economía, el medio ambiente y la salud. Los efectos que se proyectan debidos al cambio climático son muy variados, afectan a un amplio espectro de sistemas ecológicos y sectores socioeconómicos y se distribuyen desigualmente a través de los distintos territorios y las distintas regiones. La región mediterránea se ha identificado como una de las áreas más vulnerables al cambio climático.

Para mejorar y fortalecer la capacidad del sector sanitario para afrontar la lucha frente al cambio climático, desde los Ministerios de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, vinculado a las políticas del Gobierno en Cambio Climático, se ha creado el Observatorio de Salud y Cambio Climático, como instrumento de análisis, diagnóstico, evaluación y seguimiento de los impactos del cambio climático en la salud pública y en el Sistema Nacional de Salud, de la situación de la salud que se ve alterada por el cambio climático en nuestro país, evaluando

escenarios y modelos, para de esta forma ayudar a la toma de decisiones, priorizar problemas y proponer acciones que los resuelvan.

A la luz del conocimiento científico actual, las previsiones indican un aumento en la frecuencia y la intensidad de los episodios de calor intenso. Aunque no existe actualmente una definición consensuada a nivel internacional de estos episodios, se acepta que este fenómeno viene asociado a temperaturas máximas y mínimas anormalmente altas respecto a la época considerada, y a su persistencia en el tiempo.

El territorio español presenta una importante variabilidad geográfica que es necesario tener en cuenta a la hora de proponer y aplicar las medidas de control y de protección de la salud. Aún persiste cierta incertidumbre sobre las temperaturas umbrales a considerar como temperaturas de referencia en relación con estos episodios, al presentar los modelos actuales ajustes diferentes para la definición de dichas temperaturas.

El establecimiento de las temperaturas umbrales y la asignación de niveles, son los elementos básicos para la caracterización del fenómeno de temperaturas excesivas, y ambos elementos han sido establecidos conjuntamente y de forma flexible, por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y la Agencia Estatal de Meteorología (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), teniendo en cuenta las aportaciones realizadas por las Comunidades Autónomas.

Según las previsiones para el período 1950-2100 realizadas por el IPCC se producirán cambios climáticos, entre los que destacan los siguientes.

- Temperaturas máximas y mínimas más elevadas.
- Mayor número de días de calor intenso y menor número de días helados en la mayoría de las regiones continentales.

La posibilidad de que se repitan veranos excesivamente calurosos en cualquier país europeo es verosímil, lo que justifica en sí mismo la continuidad del Plan.

## **2.1 Efectos sobre la salud.**

La exposición humana a temperaturas ambientales elevadas puede provocar una respuesta insuficiente del sistema termorregulador. El calor excesivo puede alterar nuestras funciones vitales si el cuerpo humano no es capaz de compensar las variaciones de la temperatura corporal.

Una temperatura muy elevada produce pérdida de agua y electrolitos que son necesarios para el normal funcionamiento de los distintos órganos.

En algunas personas con determinadas enfermedades crónicas, sometidas a ciertos tratamientos médicos y con discapacidades que limitan su autonomía, estos mecanismos de termorregulación pueden verse descompensados.

La exposición a temperaturas excesivas puede provocar problemas de salud como calambres, deshidratación, insolación, golpe de calor (con problemas multiorgánicos que pueden incluir síntomas tales como inestabilidad en la marcha, convulsiones e incluso coma). La rúbrica identificada como causa de mortalidad directa por exceso de temperatura ambiental en la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte, 10ª revisión, es "X 30: Exposición al calor natural excesivo".

El impacto de la exposición al calor excesivo está influido por el envejecimiento fisiológico y las enfermedades subyacentes. Normalmente un individuo sano tolera una variación de su temperatura interna de aproximadamente 3°C sin que sus condiciones físicas y mentales se alteren de forma importante. A partir de 37°C se produce una reacción fisiológica de defensa.

Las personas mayores y los niños muy pequeños son más sensibles a estos cambios de temperatura.

## **2.2 Impacto sobre la Mortalidad.**

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

## **2.3 Factores de riesgo.**

Los principales factores de riesgo asociados con la exposición a olas de calor son:

### ***Factores personales***

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

### ***Factores ambientales, laborales o sociales***

- Personas que viven solas, en la calle y/o en condiciones sociales y económicas desfavorables.
- Ausencia de climatización y viviendas difíciles de refrigerar.

- Exposición excesiva al calor por razones laborales (trabajo manual en el exterior o que exigen un elevado contacto con ambientes calurosos), deportivas (deportes de gran intensidad física) o de ocio.
- Contaminación ambiental.
- Ambiente muy urbanizado.
- Exposición continuada durante varios días a elevadas temperaturas que se mantienen por la noche.

### ***Factores locales***

Si bien los mecanismos anteriores actúan de forma general, los factores locales juegan un papel decisivo, ya que condicionan la temperatura de confort, las temperaturas umbrales a considerar y la asociación temperatura-mortalidad, es decir la magnitud del impacto.

Los principales factores locales son:

- La demografía, que determina la composición de la pirámide de población, y por tanto, la importancia de los grupos susceptibles.
- La climatología, en la medida que los individuos se adaptan al clima local. Ello explica que el efecto de los extremos térmicos no dependa de valores absolutos, sino de que nos encontremos, o no, dentro del intervalo de normalidad de las temperaturas en un cierto lugar.

### **3. PLAN DE CONTROL Y PREVENCIÓN**

El objetivo del presente Plan es reducir el impacto sobre la salud de la población como consecuencia del exceso de temperatura.

La estrategia se basa en las siguientes actuaciones:

- Desarrollo del sistema de Información Ambiental que incluye la predicción de las temperaturas
- Información a la población sobre los efectos del calor excesivo y sobre medidas de protección y prevención.
- Desarrollo del Sistema de Información sobre Mortalidad.
- Información a los profesionales sanitarios y de los servicios sociales.
- Coordinación con los servicios sociales para la identificación de los grupos de riesgo, tanto niños como personas muy mayores.
- Coordinación con las administraciones y entidades competentes.

#### **3.1 Comisión Interministerial. Coordinación de las Administraciones.**

Con el fin de garantizar la aplicación efectiva del Plan, la Comisión Interministerial continuará realizando las funciones asignadas en la Orden PRE/1518/2004, de 28 de Mayo, por la que se crea la Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud.

La Comisión es presidida por el/la titular de la Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y está integrada por un representante de las siguientes instituciones con rango de Subdirector/a General:

- Ministerio del Interior. Dirección General de Protección Civil y Emergencias.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Subdirección General de Calidad y Cohesión.
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Dirección General de Coordinación de la Administración Periférica del Estado.

Actuará de secretario el/la titular de la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Las funciones de esta Comisión son las siguientes:

1. Elaborar las directrices para el cumplimiento del Plan a nivel del Estado.
2. Establecer las estrategias preventivas y de control que se consideren apropiadas a luz de las nuevas evidencias.
3. Activar los niveles de información en coordinación con las Comunidades Autónomas y teniendo en cuenta los marcos competenciales.
4. Proponer las medidas organizativas, estructurales y preventivas necesarias para evitar o reducir el impacto de los extremos térmicos sobre la salud.
5. Elaborar los planes de evaluación, gestión y comunicación del riesgo.

La Comisión Interministerial solicitará, cuando lo considere necesario, el asesoramiento de las Sociedades Científicas y las entidades públicas y privadas que considere más adecuadas para el desempeño de sus funciones.

### **3.2 Sistema de Información Ambiental y Monitorización de la Mortalidad.**

Los sistemas de vigilancia de la salud actuales disponen de sistemas de información adecuados para conocer anticipadamente el riesgo de los

incrementos de temperatura con aceptable fiabilidad así como el impacto que tienen estas temperaturas sobre la salud de la población medido en términos de mortalidad.

#### Objetivos del Sistema:

- Conocer anticipadamente el riesgo de temperaturas excesivas que puedan afectar a una población determinada residente en un ámbito geográfico concreto.
- Conocer el impacto real de temperaturas excesivas sobre la salud de la población.
- Identificar la necesidad de reforzar los recursos asistenciales disponibles.

#### Características:

En el marco institucional es un sistema cooperativo de diferentes ámbitos de la Administración, sanitaria y no sanitaria. (AEMET, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, IMSERSO, Ministerio de Justicia, CC.AA. etc.).

Se establecen diferentes niveles de información, según el riesgo, de acuerdo a los antecedentes y características de cada territorio, a las series temporales disponibles y a las predicciones de temperatura disponibles.

#### **Sistema de Información Ambiental**

La prevención de los efectos de calor es posible en gran medida. La Agencia Estatal de Meteorología en la actualidad es capaz de predecir las temperaturas máximas y mínimas con elevada fiabilidad y con cinco días de antelación.

## **Variables meteorológicas**

Las variables meteorológicas que se tienen en cuenta son: las temperaturas máximas y mínimas previstas a cinco días, las temperaturas máximas y mínimas registradas el día anterior al de la fecha de la predicción y las temperaturas umbrales máximas y mínimas, establecidas en base a las series temporales.

Esta información, junto con los niveles de temperaturas excesivas elaborados con los criterios sugeridos por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, es facilitada diariamente por la AEMET, desagregada por provincias, y remitida por vía electrónica. Dicha información, también diariamente y por vía electrónica se distribuirá a los miembros de la Comisión Interministerial y a las Direcciones Generales de Salud Pública de las Comunidades Autónomas.

## **Monitorización de la mortalidad**

En el marco de este Plan, la monitorización de la mortalidad diaria es complementaria a la información meteorológica que permite evaluar situaciones de riesgo para la salud y permite, además de valorar el impacto del exceso de temperaturas y de las medidas de prevención y control, identificar excesos de mortalidad asociados a incrementos progresivos de temperatura aún antes de que estas superen los umbrales de riesgo establecidos en base a la información disponible de campañas anteriores.

Se realizará el seguimiento diario comparando la mortalidad diaria por esta causa con la esperada-estimada a partir de los datos observados en el periodo 2004-2010, declarados por los hospitales al Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Los modelos predictivos serán desarrollados por el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III y los datos observados serán notificados por las Direcciones Generales de Salud Pública de las Comunidades Autónomas al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

El sistema de monitorización de la mortalidad diaria analiza la información procedente del Ministerio de Justicia correspondiente a 3.590 Registros Civiles, distribuidos entre todas las Comunidades Autónomas y que incluye las 52 capitales de provincia. Esta información es relativa a las defunciones informatizadas en las bases de datos de dichos registros.

El modelo utilizado para estimar la mortalidad diaria esperada se basa en la mortalidad observada desde el 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2008 y cuya información ha proporcionado el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se excluyeron en el modelo los datos de 2003 y 2006 para evitar una sobreestimación de la mortalidad esperada por la influencia del exceso de defunciones observado durante los veranos de estos años y posiblemente asociado a las olas de calor observadas.

Periodo de activación del Plan:

1 de Junio a 15 de septiembre de cada año.

Ámbito de desagregación territorial:

52 Capitales de provincia y Comunidad Autónoma.

En aquellas CCAA que cuenten con Planes propios de Actuaciones Preventivas puede disponerse de otros ámbitos de desagregación específicos para sus territorios geográficos.

### **3.3 Comunicación e información a la población, grupos de mayor riesgo, profesionales de la sanidad y servicios sociales.**

Se proporcionará información a los medios de comunicación destinada a facilitar consejos útiles y medidas prácticas para prevenir los efectos de la exposición a temperaturas elevadas. Estas actividades de sensibilización tendrán como objetivo aumentar la capacidad de prevención individual y afrontar el calor aplicando medidas fáciles y accesibles.

Un objetivo esencial es la previsión y la anticipación de los riesgos. Para ello se pretende fomentar la solidaridad y la capacidad de prevención del entorno familiar, vecinal y comunitario, especialmente para atender a las personas enfermas y socio-económicamente más necesitadas.

Se potenciarán las medidas ya establecidas de ámbito nacional en el área de los servicios sociales para que las personas en situación de riesgo, sus familias, vecinos, etc. puedan comunicar situaciones de emergencia o recibir información y movilización de ayuda si fuese preciso.

### **3.4 Programa de atención de personas más vulnerables.**

A través de la red de servicios sociales municipales, responsables de la gestión de servicios como la ayuda a domicilio, la teleasistencia y los centros sociales, se trabajará en la identificación de la población diana, puesto que los dos primeros servicios se dirigen a los grupos indicados en el apartado anterior.

La distribución de información para la protección y la prevención a través de esta red procurará llegar a la población más susceptible. Con este objetivo se podrán establecer acuerdos de colaboración con la Federación Española de Municipios y Provincias para conseguir llegar a los ayuntamientos.

La activación del resto de los recursos especializados (centros de día, residencias, viviendas, centros ocupacionales, etc.), se coordinarán a través de las Comunidades y Ciudades Autónomas.

La identificación y atención de personas más vulnerables se realizará por los servicios disponibles en las redes de atención sanitaria y social.

### **3.5 Coordinación con entidades públicas y privadas competentes.**

La Comisión Interministerial es el órgano responsable de la coordinación con las entidades públicas y privadas y con las competencias necesarias para la ejecución de este Plan.

En este sentido se establecerán los mecanismos de coordinación que garanticen la aplicación del Plan con las siguientes entidades:

- Consejerías de Sanidad y de Servicios Sociales de las Comunidades Autónomas.

- Ministerios del Interior (Dirección General de Protección Civil y Emergencias), Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (AEMET y Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural) y Justicia (Registro Civil).
- Cruz Roja Española.
- Cáritas Española.
- Federación Española de Municipios y Provincias.
- Medios de Comunicación públicos (RTVE) y privados.
- Red de farmacias.

#### **4. NIVELES DE TEMPERATURAS EXCESIVAS**

Diariamente, la AEMET proporcionará las temperaturas máximas y mínimas esperadas para ese día y las predicciones para los cinco días siguientes. Esas temperaturas se proporcionarán desagregadas por Comunidad Autónoma y capital provincial. La Comisión Interministerial, en función de las series temporales de temperaturas disponibles, valorará los umbrales a partir de los cuales se pondrá en contacto con la Comunidad Autónoma afectada para poner en marcha conjuntamente con ellos las medidas previstas en el nivel correspondiente.

Al objeto de planificar las acciones preventivas para paliar o mitigar los riesgos sanitarios de las temperaturas excesivas sobre la salud, y en base a las predicciones meteorológicas de temperaturas, a las temperaturas umbrales consensuadas, y ponderando la persistencia del riesgo, se establecen cuatro niveles de riesgo por temperaturas excesivas utilizando los siguientes criterios:

##### **4.1 Criterios para la asignación de los umbrales de referencia de temperaturas máximas y mínimas.**

Los criterios han sido establecidos por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en base a estudios específicos promovidos por el Departamento, a las aportaciones realizadas por las Comunidades Autónomas y a las informaciones técnico-científicas de la AEMET.

Como norma general se ha venido considerando el percentil 95 de las series históricas de las máximas y mínimas diarias de las capitales provinciales durante el verano. Como excepciones:

- para las estaciones de clima suave con baja oscilación térmica diaria, (zonas marítimas principalmente), del norte y noroeste peninsular, el percentil 95 de la serie histórica de temperaturas máximas absolutas veraniegas.

- en las estaciones de clima continental, el umbral considerado para la temperatura mínima corresponde al percentil 95 de las series de temperaturas mínimas más altas del verano.

- en base a los estudios realizados se consideran los siguientes percentiles para las temperaturas máximas de las capitales provinciales siguientes: Albacete (p97), Ciudad Real (p93), Cuenca (p92), Toledo (p97), Huesca (p85) y Zaragoza (p97).

Se adjunta tabla con los umbrales de las capitales provinciales en ANEXO.

En esta campaña se han solicitado las temperaturas umbrales a aquellas Comunidades y Ciudades Autónomas que utilizan unos valores más específicos de sus respectivos territorios. Asimismo, se han actualizado las temperaturas umbrales para aquellas capitales de provincia de las que se dispone de resultados de los estudios epidemiológicos mencionados.

Para los casos en que las temperaturas umbrales han resultado inferiores a 20°C para las mínimas, y a 33°C para las máximas, se han adjudicado estos niveles a la capital de provincia o isla correspondiente, por considerarse que temperaturas mínimas menores que 20°C y máximas menores de 33°C no tienen consecuencias a los efectos de este Plan.

## **4.2 Criterios para la asignación de los niveles de riesgo derivados de temperaturas excesivas.**

En base a las temperaturas umbrales máximas y mínimas establecidas, y a la predicción de temperaturas máximas y mínimas a cinco días, además de la consideración de la persistencia como factor de riesgo, la asignación de los niveles se realiza utilizando los siguientes criterios:

1. Si el número de días en que la temperatura máxima y mínima previstas superan simultáneamente los valores umbrales de referencia respectivos es **cero**, el índice es "0", el nivel asignado se denomina **"NIVEL 0" o de ausencia de riesgo**, y se representa con el **color verde**.
2. Si el número de días es **uno o dos**, los índices son respectivamente "1" y "2", el nivel asignado se denomina **"NIVEL 1" o de bajo riesgo**, y se representa con el **color amarillo**.
3. Si el número de días es **tres o cuatro**, los índices son respectivamente "3" y "4", el nivel asignado se denomina **"NIVEL 2" o de riesgo medio**, y se representa con el **color naranja**.
4. Si el número de días es **cinco**, el índice es "5", el nivel asignado se denomina **"NIVEL 3" o de alto riesgo**, y se representa con el **color rojo**.

La información proporcionada diariamente por la AEMET al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, desde el 1 de junio al 15 de septiembre, será la siguiente:

- Datos de temperaturas máximas y mínimas observadas, el día anterior, en todas las capitales de provincia y en Ceuta y Melilla.
- Matriz de predicciones objetivas de temperaturas máximas y mínimas de todas las capitales, entre D+1 y D+5.

- Mapa de asignación de niveles de temperaturas excesivas por provincias.
- Cálculo de índices previamente establecidos.

Se contempla incluir las temperaturas máximas para el día de la fecha, estableciendo los niveles de riesgo siguiendo los criterios establecidos por la AEMET, así como su representación gráfica a través de un mapa.

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

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

## 5. ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE TEMPERATURA

### 5.1 De carácter general – Asociadas a los NIVELES 0 y 1:

Las acciones descritas a continuación se refieren a aquellas que se realizan de modo sistematizado para la activación y puesta en marcha del Plan y que se mantienen en los periodos de tiempo en los que niveles de riesgo sean 0 y 1.

- Comunicar a las autoridades sanitarias de las Comunidades Autónomas la puesta en marcha del Plan en su campaña anual el día 1 de junio, así como la solicitud de información relativa a urgencias,

ingresos y fallecimientos atribuidos a golpe de calor o efectos de temperaturas excesivas.

- Puesta en marcha de los programas de actuación por parte de los convenios de servicios sociales.
- Información a la población de la existencia del Plan y de su compatibilidad con los de las Comunidades Autónomas que ya lo tuvieren
- Información a la población sobre medidas generales de protección y prevención individuales y en el entorno inmediato
- Información a la población sobre personas y grupos más vulnerables
- Información a la población sobre el significado de niveles de riesgo.
- Distribución diaria vía electrónica por el Departamento, a los miembros de la Comisión Interministerial, a los departamentos ministeriales integrados en ella, a cada uno de los representantes comunicados por las Comunidades Autónomas y a las autoridades del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, de los mapas por provincias de niveles de temperaturas excesivas y de la información en que se basan.
- Incorporación diaria a la página web del Departamento de la información de niveles de temperaturas excesivas, desagregado por Comunidades Autónomas, activando hipervínculos con sistemas de información propios, para aquellas Comunidades Autónomas que así lo dispongan.
- Actualización y mantenimiento de directorios de autoridades de las Administraciones Públicas implicadas en el Plan.
- Coordinación con las autoridades sanitarias de las Comunidades Autónomas que elaboran y aplican su propio Plan.
- Coordinación con las Comunidades Autónomas de la aplicación de la campaña de información a los profesionales y de sensibilización al público.
- Seguimiento de la información relacionada con actividades relativas a política social.
- Implementación del Sistema de Información y Vigilancia Sanitaria de la mortalidad atribuible al calor.

- Elaboración de resúmenes estadísticos periódicos de las informaciones meteorológicas y socio-sanitarias generadas por los distintos Sistemas de Información.

## **5.2 Asociadas al NIVEL 2:**

Además del mantenimiento de las medidas previstas para los dos niveles previos se contemplan:

- Comunicación inmediata a los miembros de la Comisión Interministerial de la presentación del nivel a través de medios telemáticos (SMS).
- Comunicación inmediata a los responsables en las Comunidades Autónomas afectadas por vía telemática (SMS).
- Intensificación de la coordinación con las Comunidades Autónomas para la información a los profesionales sanitarios y de servicios sociales
- Intensificación de la información sobre el significado del nivel, y emisión de consejos y recomendaciones sanitarias acordes al nivel
- Intensificación de la información a la población sobre las personas y grupos más vulnerables a la exposición a calor excesivo.
- Valoración de la adopción de medidas adicionales de carácter general o dirigidas a colectivos específicos.

## **5.3 Asociadas al NIVEL 3:**

- Refuerzo de las medidas aplicadas en el Nivel 2.
- Intensificación de la información sobre el significado del nivel, y emisión de consejos y recomendaciones sanitarias a la población de riesgo.
- Comunicación inmediata a los miembros de la Comisión Interministerial y a los responsables de las Comunidades Autónomas de la presentación del nivel, para la valoración de las actuaciones que pudiesen ser necesarias en cada caso para gestionar el riesgo.
- Valoración por el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del estado de la situación.

## **6. MONITORIZACIÓN DE LA MORTALIDAD (MoMo). SEÑALES DE ALERTA**

Como en campañas anteriores, en 2013, se priorizará la obtención rápida de datos sobre mortalidad general y la identificación de señales de alerta que indiquen un exceso de mortalidad que pueda estar asociado a altas temperaturas.

El objetivo será mejorar la capacidad de prevención y respuesta. El Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, responsable del sistema de monitorización de la mortalidad diaria, informará diariamente al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de las señales de alerta detectadas, según los criterios definidos.

### **6.1 Metodología.**

Se realizarán dos análisis complementarios:

- Comparación de la mortalidad diaria registrada con la mortalidad esperada, y
- Control de las variaciones de tendencia de la mortalidad diaria a corto plazo.

Los análisis se efectuarán para:

- El total de los municipios informatizados
- Cada comunidad autónoma
- Cada capital de provincia
- Zonas de temperaturas homogéneas máximas y mínimas en verano determinadas por la Agencia Española de Meteorología.

Cada análisis se estratificará por grupo de edad (<65 años, 65-74 años, >74 años), sexo y grupo de edad y sexo.

## 6.2 Señales de alerta.

A partir de los datos obtenidos del análisis global de la mortalidad de las temporadas anteriores, el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, establece tres tipos de señales de alerta:

- **Exceso Puntual Continuado**: Se determina la señal de alerta por **exceso puntual continuado** cuando la mortalidad observada supera al menos dos días el límite superior del IC (99%) para la mortalidad diaria esperada en los últimos cuatro días.
- **Exceso de Mortalidad Continuada**: Se determina la señal de alerta por **exceso de mortalidad continuada** a partir del momento en que se supera el umbral CUSUM<sup>1</sup> en el percentil 90 de días consecutivos y en el que la mortalidad observada acumulada en ese periodo supera en más de tres desviaciones estándar la mortalidad esperada.
- **Exceso de Mortalidad Severo**: Se determina la señal de alerta por **exceso de mortalidad severo** cuando el exceso de mortalidad continuada se acompaña de, al menos, un exceso puntual o se supera el límite superior al 95% de la suma de la mortalidad esperada durante ese mismo periodo. En esta situación hay una alta probabilidad de que el exceso de mortalidad observado esté asociado al calor.

## 6.3 Actuaciones.

Cuando se produzca una señal de alerta por exceso de mortalidad severa se comunicará a las Autoridades Sanitarias de las Comunidades Autónomas a través del CCAES.

---

<sup>1</sup> **CUSUM**: Análisis de tendencia a corto plazo. Mide el número de días consecutivos en los que la mortalidad observada se mantiene por encima de la mortalidad diaria esperada.

## ANEXO

Provincias	Temperaturas Umbrales	
	Máxima	Mínima
A Coruña	33	20
Álava	34	20
Albacete	36	20
Alicante	35	23
Almería	35	24
Asturias	33	20
Ávila	33	22
Badajoz	40	21
Baleares	35	22
Barcelona	30,5	22
Burgos	33	20
Cáceres	38	23
Cádiz	33	24
Cantabria	35	22
Castellón	33	23
Ceuta	33	22
Ciudad Real	35	22
Córdoba	41	22
Cuenca	32	21
Girona	34	20
Granada	39	23
Guadalajara	35	21
Guipúzcoa	36	22
Huelva	37	22
Huesca	34	20
Jaén	39	25
La Rioja	36	22
Las Palmas	33	23
León	33	20
Lleida	37	21
Lugo	33	20
Madrid	36,5	21
Málaga	36	23
Melilla	33	24
Murcia	38	22
Navarra	36	22
Ourense	37	21
Palencia	36	21
Pontevedra	33	22
Salamanca	35	20
Santa Cruz de Tenerife	33	23
Segovia	34	20
Sevilla	41	22
Soria	34	20
Tarragona	33	22
Teruel	35	20
Toledo	38	22
Valencia	34	23
Valladolid	36	21
Vizcaya	37	21
Zamora	35	22
Zaragoza	38	21