

# GUÍA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EXPOSICIÓN AL CALOR DURANTE EL VERANO



03/07/2019

Actuaciones para la prevención de los efectos del calor en la época estival

La exposición a temperaturas ambientales elevadas puede provocar problemas de salud como calambres, deshidratación, insolación, golpe de calor, etc.. La presente guía pretende dar unas pautas en cuanto la gestión preventiva de la exposición laboral al calor especialmente en época estival.

## Plan General de Actividades Preventivas 2019

# Índice

0. Introducción.....	2
1. Objetivos de la guía.....	2
2. Efectos sobre la salud por la exposición a elevadas temperaturas.....	2
3. Factores de riesgo asociados con la exposición a altas temperaturas.....	5
4. Principales medidas preventivas frente a la exposición al calor en verano.....	6
5. Primeros auxilios en caso de golpe de calor.....	9
6. Gestión preventiva de la exposición al calor.....	10
7. Bibliografía.....	11

## 0. Introducción

Durante las últimas décadas ha aumentado la preocupación por los efectos del “**Cambio Climático**”, según los expertos, el **calentamiento global** observado debido al cambio climático es inequívoco, y los impactos de este cambio climático están influyendo ya negativamente sobre muchos sistemas físicos y biológicos, y además, estos efectos adversos irán en aumento. La región mediterránea se ha identificado como una de las áreas más vulnerables al cambio climático.

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.

En la presente Guía, analizaremos los factores de riesgo asociados con la exposición a altas temperaturas y las medidas preventivas para mitigar sus efectos sobre la salud.

## 1. Objetivos de la guía

La presente Guía para la gestión de la prevención de riesgos laborales por exposición al calor durante el verano, tiene por objeto **proponer medidas preventivas y buenas prácticas para evitar la aparición de los problemas de salud** que pueden aparecer por exposición a temperaturas excesivas, en especial en época estival.

Durante el verano, las condiciones climáticas a las que pueden encontrarse expuestas las trabajadoras y los trabajadores, pueden ser la causa de accidentes de trabajo, algunos de ellos mortales. En el presente documento se **analizarán los factores de riesgo** y actividades que pueden provocar problemas de salud, y se **detallarán una serie de recomendaciones preventivas** con objeto de evitar o reducir dichos riesgos dentro del ámbito de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/95 de 8 de diciembre de 1995.

## 2. Efectos sobre la salud por la exposición a elevadas temperaturas

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



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

**La exposición a temperaturas excesivas puede provocar problemas de salud** como síncope, deshidratación y pérdidas de electrolitos, agotamiento por calor y golpe de calor (con problemas multiorgánicos que pueden incluir síntomas tales como inestabilidad en la marcha, convulsiones e incluso el coma).

Además de los posibles efectos de la exposición al calor que se comentarán con más detalle a continuación, se debe tener en cuenta **el incremento del nivel de estrés térmico** como un factor que, junto con otros **puede dar lugar a accidentes** (por ejemplo: atrapamientos, golpes o caídas al mismo o distinto nivel derivadas de mareos o desvanecimientos, etc.).

### Síncope por calor

La pérdida de conciencia o desmayo son signos de alarma de sobrecarga térmica. La permanencia de pie o inmóvil durante mucho tiempo en un ambiente caluroso con cambio rápido de postura puede producir una bajada de tensión con disminución de caudal sanguíneo que llega al cerebro. Normalmente se produce en trabajadores no aclimatados al principio de la exposición al calor.

### Deshidratación y pérdida de electrolitos

La exposición prolongada al calor implica una pérdida de agua y electrolitos a través de la sudoración. La sed no es un buen indicador de la deshidratación. Un fallo en la rehidratación del cuerpo y en los niveles de electrolitos se traduce en problemas gastrointestinales y calambres musculares.

### Agotamiento por calor

Se produce principalmente cuando existe una gran deshidratación. Los síntomas incluyen la pérdida de capacidad de trabajo, disminución de las habilidades psicomotoras, náuseas, fatiga, etc. Si no es una situación muy grave, con la rehidratación y el reposo se produce la recuperación del individuo.



### Golpe de calor

Se desarrolla cuando la termorregulación ha sido superada, y el cuerpo ha utilizado la mayoría de sus defensas para combatir la hipertermia (aumento de la temperatura interna por encima de la habitual). Se caracteriza por un incremento elevado de la temperatura interna por encima de 40,5 °C, y la piel caliente y seca debido a que no se produce sudoración. En este caso es necesaria la asistencia médica y hospitalización debido a que las consecuencias pueden mantenerse durante algunos días.

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.

Las ocupaciones más proclives a una exposición a elevadas temperaturas son las que se desarrollan al aire libre, como por ejemplo:

- > Agricultura
- > Construcción
- > Jardinería y mantenimiento urbano
- > Explotación forestal



Y aquellas que se desarrollan en lugares cerrados con altas temperaturas como por ejemplo:

- > Fundiciones de metales
- > Panaderías y pastelerías
- > Hostelería y cocinas
- > Hornos de ladrillos y cerámica
- > Lavanderías, etc..



### 3. Factores de riesgo asociados con la exposición a altas temperaturas

Los factores de riesgo en el estrés térmico son:

#### Factores climáticos

- > Exposición a temperaturas y humedades relativas altas.
- > Ventilación escasa. Al aumentar la velocidad del aire, disminuye la sensación de calor porque se facilita la pérdida de calor por convección y por evaporación.
- > Exposición directa a los rayos del sol.

#### Factores relacionados con el tipo de tarea

- > Dificultad para suministrar a los trabajadores agua fresca (trabajos en el exterior donde no existe punto de alimentación de agua, por ejemplo).
- > Realización de trabajo físico intenso.
- > Pausas de recuperación insuficientes. Es preferible descansar a cada hora. A medida que la temperatura es mayor, las pausas deben ser más largas y frecuentes.
- > Utilización de equipos de protección que impidan la evaporación del sudor.

#### Factores individuales

- > **Pérdida de aclimatación.** La aclimatación se consigue en 7-15 días pero desaparece en tan sólo una semana.
- > **Condición física.** La falta de entrenamiento en la ejecución de tareas físicas intensas constituye un factor de riesgo.
- > **Existencia de antecedentes médicos,** tales como enfermedades del sistema cardiovascular, de las vías respiratorias, diabetes o insuficiencia renal.



- > **Ingesta de determinados medicamentos,** tales como antihistamínicos, diuréticos o antidepresivos.



- > **Consumo de sustancias tóxicas,** tales como alcohol o cafeína.
- > **Sobrepeso.** Las personas gruesas presentan una menor capacidad para disipar calor al ambiente.



- > **Edad avanzada.** Las personas mayores presentan más riesgo de deshidratación, ya que con la edad el mecanismo de termorregulación se ve alterado, produciéndose una disminución importante de la sensación de sed.



- > **Hidratación no adecuada:** El cuerpo pierde agua por difusión a través de la piel y por la respiración, pero principalmente la pérdida de agua durante una situación de estrés térmico se produce mediante la sudoración. La rehidratación bebiendo agua es efectiva y rápida. El problema es que mantener la hidratación adecuada no es fácil, debido entre otros factores a que la sensación de sed no es siempre proporcional a la pérdida de agua.



#### 4. Principales medidas preventivas frente a la exposición al calor en verano

Podemos citar las siguientes:

- > **Limitar las tareas pesadas** que requieran un gasto energético elevado. Si es posible, **proporcionar ayudas mecánicas** para la manipulación de cargas.
- > **Proporcionar agua potable** en las proximidades de los puestos de trabajo.
- > **Habilitar zonas de sombra o locales con aire acondicionado** para el descanso de los trabajadores.
- > **Instalar ventiladores, equipos de climatización, persianas, estores y toldos** para disminuir la temperatura en caso de locales cerrados.
- > **Limitar el tiempo o la intensidad de la exposición**, haciendo rotaciones de tarea siempre que haya sitios con menor exposición que lo permitan.
- > **Planificar las tareas más pesadas en las horas de menos calor**, adaptando, si es necesario, los horarios de trabajo.
- > Considerar que es necesario un **periodo de 7 a 15 días para que el trabajador se aclimate al calor**. Cuando se deja de trabajar en condiciones calurosas durante periodos como las vacaciones o bajas laborales, es necesario volver a aclimatarse al incorporarse de nuevo al trabajo.
- > **Aumentar la frecuencia de las pausas** de recuperación (cada hora, por ejemplo).

- Permitir al trabajador, en la medida de lo posible, **adaptar** su propio **ritmo de trabajo**.
- Procurar **vestir con ropas amplias**, de **tejido ligero y colores claros**. Proteger la cabeza con gorra o sombrero.
- Evitar el trabajo individual, favoreciendo el **trabajo en equipo para facilitar la supervisión mutua** de los trabajadores.
- **Informar a los trabajadores sobre los riesgos relacionados con el calor**, sus efectos y las medidas preventivas y de primeros auxilios que hay que adoptar.
- Verificar las condiciones meteorológicas de forma frecuente e informar a los trabajadores. Como **buena práctica** en este sentido, se puede **consultar la página web de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)**, e informarse de los “Avisos de Fenómenos Meteorológicos Adversos”, especialmente en lo relativo a temperaturas máximas en época estival:

Link: <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>

The screenshot shows the AEMET website interface. At the top, there are logos for the Spanish Government and AEMET, along with a search bar and navigation links. The main content area is titled 'Avisos meteorológicos' and shows a map of Spain with a color-coded risk level. A legend at the bottom of the map indicates the following categories: Sin riesgo (green), Riesgo (yellow), Riesgo importante (orange), and Riesgo extremo (red). The map shows that most of Spain is currently in the 'Sin riesgo' category, with a small area in the southeast highlighted in yellow, indicating a 'Riesgo' level. The interface also includes a filter for 'Fenómenos' set to 'Todos' and a navigation menu with options like 'Inicio', 'El tiempo', 'Predicción', and 'Avisos'.



Las denominaciones, significados y recomendaciones a la población de los niveles son los siguientes:

- **NIVEL VERDE:** No existe ningún riesgo meteorológico. No se espera que el tiempo cause impactos significativos, aunque pueden tener un carácter menor o local.
- **NIVEL AMARILLO:** No existe riesgo meteorológico para la población en general aunque sí para alguna actividad concreta. **Recomendación:** ESTÉ ATENTO. Manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Algunas actividades al aire libre pueden verse alteradas.
- **NIVEL NARANJA:** Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales). **Recomendación:** ESTÉ PREPARADO. Tome precauciones y manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Las actividades habituales y al aire libre pueden verse alteradas.
- **NIVEL ROJO:** El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales, de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto). **Recomendación:** Tome medidas preventivas y ACTÚE según las indicaciones de las autoridades. Manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Las actividades habituales pueden verse gravemente alteradas. No viaje salvo que sea estrictamente necesario.

A nivel europeo, la web [www.meteoalarm.eu](http://www.meteoalarm.eu), nos proporciona la información más relevante, para estar preparados ante una situación de tiempo extremo (excepcional) que se espere pueda ocurrir en cualquier lugar de Europa.



En la web se nos alertará sobre la posible ocurrencia de un fenómeno de tiempo severo, como por ejemplo, precipitaciones muy fuertes, tormentas muy fuertes, temporales de viento, olas de calor, incendios, nieblas, nevadas (incluyendo ventiscas) o frío intenso, además nos alerta sobre fenómenos causados o influidos por un tiempo atmosférico adverso, tales como aludes, incendios forestales o fenómenos costeros extremos.

De una ojeada se podrá identificar el lugar de Europa (incluido cualquier punto de España) en el que el tiempo pueda resultar peligroso. Los colores utilizados en los mapas de esta página Web nos indican la excepcionalidad del peligro y sus posibles consecuencias. En el mapa de Europa, cada país participante en este proyecto aparecerá resaltado con el color de mayor nivel de alerta de los asignados a los avisos en vigor. Si se selecciona un país en concreto se podrán visualizar sus avisos nacionales y regionales.



Para los colores asociados a los niveles de alerta mayor (**naranja** y **rojo**) se añaden pictogramas a la información regional, lo que da una idea del tipo de tiempo que se espera cause peligro potencial. Seleccionando con el ratón cualquier región dentro de un país concreto, se hallará información más detallada. Se incluye el periodo de tiempo en el que se espera se produzca el fenómeno previsto u otros aspectos adicionales como su intensidad (por ejemplo: cantidades de nieve acumulada, etc.). Las imágenes que se pueden ver como fondo en este nivel regional, estarán en consonancia con el fenómeno y su riesgo potencial asociado.

**La consulta de estas fuentes de información permitirá conocer situaciones de riesgo y adoptar las medidas oportunas** para prevenir accidentes y planificar los trabajos de forma adecuada, especialmente cuando se desarrollen actividades laborales intensas al aire libre.

## 5. Primeros auxilios en caso de golpe de calor

Ante estas situaciones se recomienda seguir las siguientes pautas:

- Colocar al trabajador en una zona a la sombra y en un ambiente frío, a ser posible.
- Debe desvestirse al trabajador y se recomiendan duchas con agua fría (15-18°C). No debe utilizarse agua más fría de 15°C, ya que se produciría una disminución de la pérdida del calor, debido a una constricción de los vasos sanguíneos cutáneos.
- Si el trabajador está consciente, suministrarle agua fría para beber. Si está inconsciente, colocarlo en posición recostado sobre un lateral de su cuerpo, con la cabeza ligeramente ladeada, el brazo inferior atrás, extendido, el superior flexionado hacia adelante y arriba y las piernas flexionadas, más la superior que la inferior (posición lateral de seguridad).



- > Otra posibilidad es cubrir el cuerpo con toallas húmedas, cambiándolas con frecuencia y, preferiblemente, en combinación con un ventilador eléctrico o un dispositivo similar, para que la temperatura del cuerpo disminuya algo más.
- > Contactar con un médico (llamando al **112**) y, si es posible, llevar al paciente al hospital lo más pronto posible. A menudo, una persona que sufre un golpe de calor puede precisar oxígeno, administración de suero por vía intravenosa y, algunas veces, medicación adecuada.

## 6. Gestión preventiva de los riesgos laborales por exposición al calor

A la hora de gestionar desde el punto de vista preventivo en los puestos de trabajo la exposición al calor, se propone seguir el siguiente ciclo de identificación de riesgos, evaluación de los mismos, y posterior planificación e implantación de medidas preventivas, con el objeto de buscar la mejora continua y la prevención de accidentes:



## 7. Bibliografía

- Trabajar con calor. INSHT.
- Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud año 2019
- NTP 922. Estrés térmico y sobrecarga térmica: evaluación de los riesgos (I). INSHT.