

Estrés térmico

Plan de prevención ante el riesgo de estrés térmico en el trabajo al aire libre

Introducción

Trabajar puede resultar muy incómodo cuando hace calor, especialmente si no corre el aire y si además, la humedad del ambiente es alta.

Las condiciones de trabajo pueden provocar algo más serio que la incomodidad por el excesivo calor y originar riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores. En ocasiones especialmente graves que pueden llevar a la muerte.

Sobre todo es delicado en los trabajos al aire libre y en algunos procesos de trabajo que requieren o producen mucho calor (trabajos con hornos, fundiciones, etc.).

Los riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores originados al trabajar en condiciones calurosas, se deben a que puede producirse una acumulación excesiva de calor en el cuerpo, independientemente de que su causa sean las condiciones ambientales, el trabajo físico realizado o el uso de equipos de protección individual.

El calor es un peligro para la salud porque nuestro cuerpo, para funcionar con normalidad, necesita mantener invariable la temperatura en su interior en torno a los 37 o C. Cuando la temperatura central del cuerpo supera los 38 o C ya se pueden producir daños a la salud y, a partir de los 40,5 o C, la muerte.



¿Qué es el estrés térmico?

El estrés térmico por calor es la carga de calor que los trabajadores absorben en su cuerpo como consecuencia de la interacción entre las condiciones ambientales del lugar donde trabajan, la actividad física que realizan y la ropa que llevan. Es decir, el estrés térmico por calor no es un efecto patológico que el calor puede originar en los trabajadores, sino **la causa de los diversos efectos patológicos que se producen cuando se acumula excesivo calor en el cuerpo.**

La intensidad del estrés térmico y la gravedad de sus efectos **dependen de la intensidad de los tres factores que lo determinan** y, es mayor sobre todo en verano, en algunos trabajos al aire libre (agricultura, construcción, etc.).

Comprometidos con tu Prevención

Empresas con exposición al estrés térmico

En las empresas donde pueda darse una exposición al estrés térmico, es necesario que el plan de prevención incluya un plan de acción específico para este riesgo. No obstante, las medidas para prevenir el estrés térmico se han de sumar a las que se adopten para prevenir otro tipo de daños a la salud derivados del calor, como pueden ser las quemaduras de piel, las lesiones oculares asociados a la exposición a radiaciones infrarrojas y el cáncer de piel asociado a la radiación UV. En ningún caso, las medidas para la prevención de un riesgo pueden suponer un nuevo riesgo para la salud.

Hay riesgo de estrés térmico cuando están presentes uno o más de los tres factores que lo conforman: esfuerzo físico (moderado o intenso), condiciones ambientales (temperaturas ambientales altas y/o alta humedad) y ropa o equipos de protección individual que limitan o impiden la normal transpiración.

Por otra parte, el nivel de riesgo es muy variable en la medida en que lo son estas condiciones. Las condiciones ambientales en exteriores son muy cambiantes y en ellas influye:

- La meteorología: temperatura, viento, humedad relativa, etc.,
- el horario de trabajo y su intensidad de radiación solar,
- la localización de las tareas (otras características de los espacios en los que se realiza el trabajo: presencia de superficies calientes, por ejemplo.)
- y las medidas dispuestas para aminorar dichos factores, etc.

En el plan de acción se deben identificar cuáles son los factores que pueden contribuir al estrés térmico. En ningún caso se debe aceptar que la única “actividad preventiva” consiste en “evaluar el riesgo”.



Debe contener indicaciones y procedimientos consensuados que permitan realizar valoraciones de la situación de trabajo, in situ y recoger las medidas necesarias para controlar el riesgo y organizar el modo de implementarlas.

Comprometidos con tu Prevención



Riesgos en la salud

El estrés térmico por calor genera varios tipos de riesgos que pueden originar diversos daños a la salud. En algunas ocasiones estos riesgos pueden presentarse muy rápidamente, de repente, y tener desenlaces rápidos e irreversibles. La mayoría de las veces las causas del estrés térmico son fácilmente reconocibles y la posibilidad de que se produzcan daños es igualmente fácilmente previsible. En otras circunstancias, en las que las condiciones ambientales no son extremas, el estrés térmico por calor puede pasar inadvertido y producir daños a los trabajadores.

El exceso de calor corporal puede provocar que:

- Aumente la posibilidad de que se originen accidentes de trabajo,
- Se agraven malestares precedentes (enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc.)
- Se produzcan *enfermedades relacionadas con el calor*

Cuando trabajan en condiciones de estrés térmico por calor, **la primera consecuencia indeseable de la acumulación de calor en el cuerpo que experimentan los trabajadores es la sensación molesta de “tener calor”**. Para tratar de eliminar el exceso de calor, enseguida se ponen en marcha los mecanismos de termorregulación del propio cuerpo (termorregulación fisiológica): los trabajadores empiezan a sudar (al evaporarse el sudor de la piel, ésta se enfría) y, además, aumenta el flujo de la sangre hacia la piel (vasodilatación periférica) para llevar el calor del interior del cuerpo a su superficie y que desde allí pueda ser expulsado al exterior.

Asimismo, **en los trabajadores que tengan alguna enfermedad crónica, puede producirse un agravamiento de la misma**: si continúan esas condiciones de calor y los trabajadores siguen trabajando y acumulando calor, llegará un momento en que producirán diversos daños, incluidos en las llamadas enfermedades relacionadas con el calor, cuya gravedad es proporcional a la cantidad de calor acumulado. De ellas la más grave es el **golpe de calor**, que en muchas ocasiones provoca la muerte. Por otra parte, aunque cese el trabajo en condiciones de estrés térmico elevado y no se produzca una acumulación excesiva de calor en el cuerpo, los trabajadores también sufrirán daños si no reponen el agua y los electrolitos (sales) perdidos al sudar.

Además del estrés térmico por calor, intervienen:

- El **tiempo de exposición** (duración del trabajo): si es largo, aún cuando el estrés térmico no sea muy elevado, el trabajador puede acumular una cantidad de calor peligrosa.
- **Factores personales**: falta de aclimatación al calor, obesidad, edad, toma de medicamentos, mala forma física, falta de descanso, consumo de alcohol, drogas y exceso de cafeína, haber sufrido con anterioridad algún trastorno relacionado con el calor, etc.



Comprometidos con tu Prevención

Plan de prevención

Los establecimientos en los que existan espacios o puestos de trabajo donde puede llegar a haber exposición a estrés térmico deben incluir en su Plan de prevención un plan de acción específico para este riesgo. El plan debe contemplar la prevención del riesgo de estrés térmico tanto en trabajos que se realizan al aire libre como para los que se desarrollan en espacios cerrados.

En todo caso, hay que cuidar que las medidas que se elijan para la prevención ante un determinado riesgo no supongan la creación de otros riesgos para la salud. Hay que recordar que el uso de Equipos de Protección individual puede crear condiciones de estrés térmico.

LRPL, art. 16: Este plan de prevención de riesgos laborales deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

¿Qué contenido debe comprender el Plan?

- 1.- En el plan de prevención se debe establecer **un método sencillo para que en cada situación de trabajo se pueda estimar el nivel de riesgo de estrés térmico** (“nivel de acción”), a partir de la situación en cada lugar, cada día, de cada tarea y así aplicar las acciones que se tienen que poner en marcha para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

En el plan se debe **predefinir un método para determinar la contribución del factor ambiental**. Cuando se trabaja al aire libre es especialmente importante:

- Tener en cuenta el horario de trabajo: si el trabajo se realizará en condiciones de sombra, el nivel de viento, etc.
- El riesgo no se presenta sólo en fechas fijas (por ejemplo, entre el 1 de julio y el 31 agosto). En los últimos años se registraron episodios de calor extremo tanto en junio como en septiembre
- El riesgo de estrés térmico se incrementa siempre ante subidas repentinas de la temperatura ambiental, por falta de aclimatación
- No existen “valores límite” que permitan distinguir claramente entre situaciones en las que hay riesgo y situaciones en las que no lo hay. Esto es así, porque:
 - Las condiciones de trabajo al aire libre son cambiantes.
 - La tolerancia individual también es cambiante. Está condicionada por factores como la situación de salud puntual y la medicación que se consume, el nivel de aclimatación, la edad, la complexión y/o
 - embarazo, etc.
 - No existe ningún método de evaluación de riesgos que considere conjuntamente “todas” las condiciones de trabajo que contribuyen al riesgo.

No obstante, la estimación del riesgo tiene que considerar los tres factores que contribuyen al riesgo de estrés térmico y no sólo los factores ambientales.



Comprometidos con tu Prevención

Contenidos del plan

2.- En el plan de prevención deben estar contempladas las **medidas preventivas a tomar para cada una de las categorías de peligro**.

Por ejemplo, proporcionar espacios cuidadosamente concebidos para que los trabajadores puedan descansar y con el objetivo de recuperarse no sólo de la fatiga sino también de una eventual sobrecarga térmica. En el RD 486/1995 en su Anexo 5 establece que en los lugares de trabajo en los que sin contar con locales de descanso, el trabajo se interrumpa regular y frecuentemente, dispondrán de espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, si su presencia durante las mismas en la zona de trabajo supone un riesgo para su seguridad o salud o para la de terceros. Además, agrega respecto a los Locales provisionales y trabajos al aire libre que también en tales circunstancias y cuando la seguridad o salud de los trabajadores lo exijan, en particular en función de la actividad o del número de trabajadores, se dispondrá de local de descanso de fácil acceso

Otros casos, podrían ser:

- Suministrar agua y otras bebidas frescas (no alcohólicas en lugares fácilmente accesibles)
- Ante tareas que conlleven el uso obligatorio de EPI, se adaptará la planificación del trabajo para reducir el esfuerzo físico y/o la duración de la tarea
- En días con mayor riesgo, se aumentará la frecuencia de las pausas y/o descansos para asegurar la recuperación

Para tareas “inaplazables” (según criterios establecidos previamente en el plan) se implantarán sistemas de permisos escritos, que describirán el modo y los medios materiales para realizar el trabajo y las medidas a adoptar para reducir el riesgo. Asimismo, se marcarán:

- se indicará la vigencia temporal del mismo,
- se expondrán las personas autorizadas para realizar la tarea, y la persona que autoriza la tarea.
- se definirá el modo en que se vigilará que las personas no sufran sobrecarga térmica (en circunstancias de peligro extremo, debe hacerlo personal sanitario, in situ. Ver Anexo V).



Comprometidos con tu Prevención

Contenidos del plan

3.- En el plan de prevención recogerá **la persona que encargada de hacer seguimiento diario de la peligrosidad de las condiciones ambientales en cada lugar de trabajo** y comunicará a todo el personal presente en el lugar de trabajo (incluido el de *contratas*) el nivel de acción que se debe aplicar ese día.

Conviene establecer que esta persona (puede ser el propio empleador o una persona encargada por éste) reunirá cada día al personal, al comenzar la jornada, y expondrá el plan de trabajo para la jornada, las modificaciones a los planes habituales, las medidas especiales que se adoptan, etc. De esta forma, perpetuará el valor de tales medidas, las responsabilidades asignadas, etc. Porque es imprescindible que se difundan los contenidos del Plan de Prevención para que sea conocido por todos tus trabajadores y estos puedan cumplir con sus funciones y responsabilidades en él recogidas.

¿Quiénes participan?

Empresario

Por ser el responsable y la persona que mejor conoce el funcionamiento de la empresa, debe aprobar el Plan de Prevención de la misma, aun cuando haya sido redactado por su servicio de prevención ajeno o su trabajador designado. Como ya hemos dicho, deberá asegurarse de que el Plan de Prevención se adapte a la actividad de la empresa, que sea coherente y que su contenido permita su aplicación real y práctica.

Si opta como modalidad preventiva por asumir directamente como empresario la gestión de la prevención, deberá elaborar el Plan de Prevención tú mismo. Para poder hacerlo, deberá disponer de la formación preventiva necesaria (como mínimo, el nivel básico en PRL).

Trabajador designado

Cuando se opte por esta modalidad preventiva, el trabajador designado será el encargado de redactar, revisar y actualizar si es necesario el Plan de Prevención en la empresa. Para ello, el trabajador designado deberá disponer de la formación necesaria en función de los riesgos asociados a la actividad de la empresa (como mínimo, el nivel básico en PRL), conocer perfectamente su funcionamiento y estar informado de los sucesos y cambios relevantes que se produzcan en ella. Recuerda que, como empresario, deberás respaldar a este trabajador designado, asignarle los medios materiales necesarios y establecer el tiempo de dedicación adecuado para que pueda realizar sus funciones preventivas convenientemente.



Comprometidos con tu Prevención

Contenidos del plan

4.- En el plan de prevención se recogerá la **Formación para trabajadores y mandos.**

Todo trabajador/a que pueda estar expuesto a estrés térmico o realice tareas cerca de fuentes generadoras de calor tiene que estar informado/a tanto de los riesgos para la salud como de las medidas preventivas implantadas. El contenido de la formación recogerá detalles acerca de:

- Condiciones de trabajo que contribuyen al riesgo;
- El reconocimiento anticipado de los síntomas de daños a la salud
- Razones de las medidas básicas de protección (sombra, pausas e hidratación)
- Factores personales que pueden aumentar el nivel de riesgo: importancia de la aclimatación, medicación, hábitos personales, etc. y modo de actuar cuando se sospecha que se es susceptible.
- El efecto del calor en la salud;
- Plan de prevención: “niveles de acción” determinados (según situaciones climatológicas, laborales, etc.) y medidas preventivas.
- Plan de primeros auxilios y emergencias, con las responsabilidades de cada persona en la activación de este plan.
- Responsabilidades y derechos.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

Comprometidos con tu Prevención



Contenidos del plan

5.- En el plan de prevención se recogerá la **organización de los primeros auxilios**

Cuando se trabaja en condiciones de estrés térmico, hay que tener previsto que los mecanismos de disipación del calor que posee el cuerpo para deshacerse del exceso de temperatura pueden fallar, incluso para personas aclimatadas, por distintas razones, y ello podría causar graves efectos sobre la salud y la seguridad. Dada la importancia de atajar lo antes posible cualquier efecto sobre la salud, el plan de prevención debe contener un sistema para dar la alerta antes de que aparezcan síntomas.

En todo caso, es esencial que los trabajadores y los mandos puedan distinguir la aparición de síntomas de daño por calor y actuar rápidamente, de la forma más temprana posible. Se puede por ejemplo, establecer un sistema para que las personas se mantengan vigilantes para proteger a sus compañeros, y puedan identificar cualquier síntoma, de forma temprana.

Un aumento de temperatura interna de solo 1°C ya puede producir daños a la salud. Si alcanza los 41°C la persona está en grave peligro.

Dado que puede aparecer una situación en la que sea imprescindible dar asistencia médica urgente, también se debe tener elaborado protocolos de actuación ante emergencias y el modo preparación para brindar primeros auxilios. Conviene tener elaborado un protocolo para atención temprana ante síntomas de sobrecarga térmica adaptado para el lugar de trabajo, un protocolo de primeros auxilios y una guía de instrucciones para llamar a los equipos de emergencia, propios o del sistema público de salud.

Es obligado tener preparado los recursos materiales y humanos necesarios. Atendiendo a la localización del lugar de trabajo y la distancia a algún centro capaz de dar asistencia, puede ser especialmente importante contar con medios para solicitar asistencia hospitalaria, y/o con personas o equipos especialmente formados para proporcionar los primeros auxilios de manera competente; etc. En el Plan se ha de especificar la formación necesaria para dicho personal, enumerar el personal que cuenta con dicha capacitación, planes de formación, etc.

Es importante que las personas del entorno sean capaces de reconocer de manera inmediata la aparición de cualquier síntoma de sobrecarga térmica, para dar la necesaria asistencia y a la vez activar el protocolo de primeros auxilios y/o llamar al 112.



Comprometidos con tu Prevención

Contenidos del plan

| Actuar inmediatamente | Actuar y alertar | Actuar con urgencia |
|--|--|---|
| <p>Mucho sudor</p> <p>Cansancio</p> <p>Piel irritada</p> <p>Sed</p> | <p>Náuseas</p> <p>Mareos</p> <p>Dolor de cabeza</p> <p>Irritabilidad</p> <p>Agotamiento</p> <p>Extenuación</p> | <p>Confusión</p> <p>Vómitos</p> <p>Convulsiones</p> <p>Pérdida de coordinación</p> <p>Desmayo</p> <p>Piel pálida, fría y húmeda</p> <p>Piel seca, roja y caliente</p> |
| <p>Activar el protocolo para atención temprana ante síntomas de sobrecarga térmica adaptado para el lugar de trabajo</p> | <p>Activar el protocolo de primeros auxilios/llamar a los equipos designados</p> | <p>Activar el protocolo de primeros auxilios y llamar al 112</p> |

Comprometidos con tu Prevención

Contenidos del plan

6.- En el plan de prevención se recogerá el **seguimiento de la efectividad del plan y vigilancia de la salud:**

- Se analizará la efectividad del plan y de las medidas adoptadas, con la participación de los delegados de prevención y de los trabajador@s directamente afectad@s. Si no hubo quejas por malestar ni incidentes de salud, al finalizar el verano se valorarán aquellos aspectos del plan que se pueden mejorar. En caso contrario, en cuanto aparezcan problemas, se revisará el plan para su mejora urgente.
- Se especificarán las pruebas para la vigilancia médica específica de los trabajadores expuestos al calor excesivo. No existe un protocolo médico específico, pero a los trabajadores se les ofrecerá una revisión de su salud orientada especialmente a la función respiratoria, cardiovascular y renal. Asimismo, para los trabajadores que realizan sus tareas al aire libre con exposición al sol se incluirán la revisión de la piel y de la vista para buscar efectos de la radiación. Además, la vigilancia servirá para identificar trabajadores especialmente sensibles.



Comprometidos con la Prevención

Anexo

¿Qué obligaciones impone la legislación laboral respecto a los riesgos que pueda ocasionar el estrés térmico por calor?

La legislación laboral española y la legislación europea de la que procede no contemplan de manera específica la prevención de los riesgos por estrés térmico, aunque sí lo hacen de forma implícita. Las recomendaciones técnicas del INSHT, contenidas en Guías Técnicas para facilitar la interpretación y aplicación de las normas reglamentarias sobre lugares de trabajo y obras de construcción, sí incluyen recomendaciones específicas sobre la prevención de los riesgos derivados del estrés térmico. En actividades y trabajos para los que no existe normativa o recomendaciones técnicas específicas, puede utilizarse asimismo lo recomendado en la Guía Técnica sobre lugares de trabajo a propósito de los riesgos por estrés térmico.

Las obligaciones que impone la legislación laboral española y las recomendaciones técnicas del INSHT se encuentran en los siguientes textos legales y técnicos:

- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales:** establece que los empresarios deben garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo y contiene las líneas generales de cómo deben hacerlo. Al mismo tiempo, figuran en ella las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales y sus derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud.
- **Real Decreto 486/97, de 14 de abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo:** dedica el artículo 7 y el Anexo III a las condiciones termohigrométricas de los lugares de trabajo. La mayoría de las disposiciones del Anexo III están destinadas a evitar las molestias e incomodidades a los trabajadores. Pero, aunque establece que las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben ser un riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores, no da disposiciones para ello.
- **Real Decreto 39/1997, de 18 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones posteriores:** obligan a la evaluación de todos los riesgos, en cualquier actividad, en cualquier época del año y en cualquier lugar de trabajo, al aire libre o en locales cerrados. También a que, como consecuencia de dichas evaluaciones, se establezcan las medidas preventivas que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.

Comprometidos con tu Prevención