

4

Formación para trabajadores y mandos

Los contenidos de la formación se referirán a:

- El efecto del calor en la salud, reconocimiento temprano de los síntomas de daños a la salud.
- 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.
- Condiciones de trabajo que contribuyen al riesgo, razones de las medidas básicas (sombra, pausas e hidratación).
- Plan de prevención: "niveles de acción" preestablecidos (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.

5

Primeros auxilios

El plan de prevención debe diseñar un sistema de primeros auxilios específico para los efectos del calor, que incluya:

- Un sistema para que las personas se mantengan vigilantes para proteger a sus compañeros, y puedan identificar cualquier síntoma de forma temprana.
- Personas o equipos especialmente formados para reconocer situaciones de riesgo y proporcionar los primeros auxilios de manera competente, medios para solicitar asistencia hospitalaria, etc.

6

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 trabajadores y trabajadoras directamente afectados.
- Se especificarán las pruebas para la vigilancia médica específica de los trabajadores expuestos al calor excesivo.

Y si la empresa no elabora el plan para prevenir el estrés térmico, ¿qué hacer? Solicítalo por escrito y, si lo ves necesario, contacta con la estructura de salud laboral de tu federación u organización territorial de CCOO.

Esto es especialmente importante ante situaciones de **riesgo grave o inminente**: puede ser necesario paralizar el trabajo y/o denunciar ante Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Con la financiación de:



Esta publicación se realiza en el marco de la acción DI 0007/2014 "Servicio de asesoramiento, asistencia técnica y orientación formativa para la prevención de riesgos laborales" financiada por la FPRL en la convocatoria de Acciones Directas 2014.



Calor en el trabajo

trabajando al aire libre, también exigimos prevención

En los lugares de trabajo al aire libre, las condiciones ambientales son cambiantes (temperatura, humedad, viento, intensidad de la radiación solar, etc.). Además, suelen cambiar otras condiciones de trabajo que son muy relevantes para el riesgo de estrés térmico:

- La intensidad de las tareas: cuanto más intensas, más calor genera el cuerpo.
- Las características de los lugares en que se trabaja: presencia de sombra, de objetos radiantes, etc.
- La necesidad de utilizar EPI por la presencia de otros riesgos laborales (tóxicos, superficies cortantes, etc.) –asunto muy importante pues reducen la eficiencia de la transpiración y otros medios para la regulación de la temperatura corporal–.

El riesgo de **estrés térmico** debe ser parte del plan de prevención, para evitar:

- **Trastornos por calor**: fatiga, dolor de cabeza, irritabilidad, mareos, sed; erupciones cutáneas; calambres; agotamiento, vómitos, debilidad o desmayo; **golpe de calor**: subida de la temperatura corporal, pulso rápido y fuerte, pérdida de conocimiento, muerte.
- **Agravamiento de dolencias previas**: enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc.
- **Enfermedades y daños a la salud por exposición prolongada**: el calor puede producir daños en los sistemas cardíacos, renales, hepáticos, etc. También puede afectar a la **fertilidad** de hombres y mujeres, y al embarazo y al feto, etc.
- Malestar, alteraciones de la atención, lesiones por accidentes, etc.

Este folleto tiene como objetivo promover que los delegados y las delegadas de prevención:

- Exijan que se incluya en el **plan de prevención de riesgos laborales** la prevención del estrés térmico para los trabajos que se realizan al aire libre. Y que dicho plan, que debe estar preparado con anticipación, permita la adaptación rápida de las medidas preventivas según la situación ambiental.
- Promuevan la participación de los trabajadores y las trabajadoras directamente afectados en la identificación de riesgos y en la selección de medidas preventivas.



1 Un método para establecer en cada momento el "nivel de acción" preventiva

El plan de prevención debe incluir un método sencillo para estimar el riesgo de estrés térmico de origen ambiental, para aplicar en cada lugar, cada día. Se puede, por ejemplo, adoptar el método "Índice de calor" recomendado por la OSHA de EEUU (ver https://www.osha.gov/SLTC/heatillness/heat_index/spanish/index_sp.html). Combinando la temperatura con la **humedad** (que aumenta el riesgo) se obtiene en la tabla un valor, expresado en °C, que permite comprobar si se está en una de las cuatro categorías de peligro.

Es importante tener en cuenta que:

- El nivel de acción preventiva no se ha de determinar únicamente por los avisos de "ola de calor" de las autoridades. Se han de tener en cuenta los parámetros ambientales in situ y el resto de variables de las condiciones de trabajo, conjuntamente.
- El riesgo no se presenta solo en fechas fijas (por ejemplo, entre el 1 de julio y el 31 de 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 súbitas de la temperatura ambiental, por falta de aclimatación.

Un **ejemplo** de uso del Índice de calor: en un lugar se miden 37,2 °C y una humedad relativa del 50%. En este caso, el índice de calor resulta igual a 46,1 °C. Se observa que este valor está en la categoría de "peligro".

El plan de prevención debe tener preestablecidas las medidas preventivas aplicables para cada tarea y situación (uso de ropa de protección, actividad física moderada y/o intensa) para cada una de esas cuatro categorías.

Este método de estimación resulta válido para trabajos que se realizan en condiciones de sombra y poco viento. La exposición al **sol** directo incrementa los valores del índice de calor (hasta en 9 °C). Los **vientos** fuertes, en particular cuando el aire está caliente (>32 °C) y es muy seco, también aumentan el riesgo.

Índice de calor: valoración del nivel de peligro por calor, integrando el nivel de humedad

Tabla tomada de la NOAA (ver http://www.nws.noaa.gov/os/heat/heat_index.shtml). Hemos convertido los valores en la escala Fahrenheit a la escala Celsius.

°C	Humedad relativa (%)															
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
45,0	50,6	53,9	58,3	62,8	67,8	73,3	79,4	86,1	93,4	101,3	109,8	118,9	128,6	138,9	149,8	161,3
44,4	49,4	52,8	56,7	61,1	65,6	71,1	76,7	82,8	89,4	96,7	104,6	113,1	122,2	131,9	142,2	153,1
43,9	48,3	51,7	55,0	59,4	63,9	69,4	75,0	80,6	87,2	94,5	102,4	110,9	119,9	129,6	139,9	150,8
43,3	47,2	50,0	53,9	57,8	61,7	66,7	72,2	77,8	84,4	91,7	99,6	108,1	117,1	126,8	137,1	148,0
42,8	46,1	48,9	52,2	56,1	60,0	64,4	69,4	75,0	80,6	87,2	94,5	102,4	110,9	119,9	129,6	139,9
42,2	45,0	47,8	50,6	54,4	58,3	62,2	67,2	72,2	77,8	84,4	91,7	99,6	108,1	117,1	126,8	137,1
41,7	43,9	46,7	49,4	52,8	56,7	60,6	65,6	71,1	76,7	83,3	90,6	98,5	107,0	116,0	125,7	136,0
41,1	42,8	45,6	48,3	51,1	54,4	58,3	62,8	67,2	72,2	77,8	84,4	91,7	99,6	108,1	117,1	126,8
40,6	42,2	44,4	46,7	49,4	52,8	56,7	60,6	65,6	71,1	76,7	83,3	90,6	98,5	107,0	116,0	125,7
40,0	41,1	43,3	45,6	48,3	51,1	55,0	58,3	62,8	67,2	71,7	77,8	84,4	91,7	99,6	108,1	117,1
39,4	40,0	42,2	44,4	46,7	50,0	52,8	56,7	60,6	64,4	69,4	73,9	79,4	85,0	90,6	96,2	101,8
38,9	39,4	41,1	43,3	45,6	48,3	51,1	54,4	58,3	62,2	66,7	71,1	75,6	80,6	85,6	90,6	95,6
38,3	38,3	40,0	42,2	44,4	46,7	49,4	52,8	56,7	60,6	63,9	68,3	72,2	76,7	81,1	85,6	90,6
37,8	37,8	38,9	41,1	42,8	45,6	47,8	51,1	53,9	57,8	61,7	65,6	70,0	74,4	78,8	83,3	87,7
37,2	36,7	38,3	40,0	41,7	43,9	46,1	48,9	52,2	55,6	58,9	62,8	67,2	71,1	75,6	80,6	85,6
36,7	36,1	37,2	38,9	40,6	42,8	45,0	47,2	50,6	53,3	56,7	60,6	64,4	68,3	72,2	76,7	81,1
36,1	35,0	36,1	37,8	39,4	41,1	43,3	45,6	48,3	51,7	54,4	57,8	61,7	65,6	70,0	74,4	78,8
35,6	34,4	35,6	36,7	38,3	40,0	42,2	44,4	46,7	49,4	52,2	55,6	58,9	62,8	67,2	71,1	75,6
35,0	33,9	34,4	35,6	37,2	38,9	40,6	42,8	45,0	47,8	50,6	53,3	56,7	60,6	64,4	68,3	72,2
34,4	32,8	33,9	35,0	36,1	37,8	39,4	41,1	43,3	45,6	48,3	51,1	53,9	57,2	60,6	64,4	68,3
33,9	32,2	33,3	33,9	35,0	36,7	38,3	40,0	41,7	43,9	46,7	48,9	51,7	54,4	57,8	61,1	64,4
33,3	31,7	32,2	33,3	34,4	35,6	37,2	38,9	40,6	42,2	44,4	46,7	49,4	52,2	55,0	57,8	60,6
32,8	31,1	31,7	32,2	33,3	34,4	36,1	37,2	38,9	40,6	42,8	45,0	47,2	50,0	52,2	55,6	58,9
32,2	30,6	31,1	31,7	32,8	33,3	35,0	36,1	37,8	39,4	41,1	42,8	45,0	47,2	50,0	52,8	55,6
31,7	30,0	30,6	31,1	31,7	32,8	33,9	35,0	36,1	37,8	39,4	41,1	43,3	45,0	47,2	50,0	52,8
31,1	29,4	30,0	30,6	31,1	31,7	32,8	33,9	35,0	36,7	37,8	39,4	41,1	43,3	45,0	47,2	49,4
30,6	28,9	29,4	30,0	30,6	31,1	31,7	32,8	33,9	35,0	36,7	37,8	39,4	41,1	42,8	45,0	46,7
30,0	28,3	28,9	29,4	29,4	30,6	31,1	31,7	32,8	33,9	35,0	36,1	37,8	38,9	40,6	42,2	44,4
29,4	27,8	28,3	28,9	28,9	29,4	30,0	31,1	31,7	32,8	33,9	35,0	36,1	37,2	38,9	40,0	41,7
28,9	27,8	27,8	28,3	28,3	28,9	29,4	30,0	31,1	31,7	32,2	33,3	34,4	35,6	36,7	37,8	39,4
28,3	27,2	27,2	27,8	27,8	28,3	28,9	29,4	30,0	30,6	31,1	32,2	32,8	33,9	35,0	36,1	37,2
27,8	26,7	26,7	27,2	27,2	27,8	28,3	28,9	29,4	30,0	31,1	31,7	32,2	32,8	33,9	35,0	35,0
27,2	26,1	26,7	26,7	27,2	27,2	27,8	27,8	28,3	28,9	29,4	30,0	30,6	31,1	32,2	32,8	32,8
26,7	26,1	26,1	26,7	26,7	26,7	27,2	27,2	27,8	27,8	28,3	28,9	28,9	29,4	30,0	30,6	30,6

Categoría de peligro	Categoría de medidas
Peligro extremo	Medidas de protección aún más energéticas
Peligro	Medidas adicionales para proteger a los trabajadores
Extremar la precaución	Aplicar medidas de precaución y aumentar la alerta
Precaución	Medidas básicas

2

Medidas preventivas

El plan de prevención debe indicar las medidas preventivas a tomar para cada una de las categorías de peligro. Por ejemplo, las siguientes:

- Instalar medios para crear sombra, y así evitar la exposición al sol durante el trabajo.
 - El sol es, además de fuente de calor, un agente cancerígeno importante.
- Asegurar espacios frescos para el descanso: áreas de sombra, preferiblemente refrigeradas (pueden ser casetas/furgonetas con aire acondicionado), y/u otras medidas que permitan refrescarse (duchas).
- Suministrar agua fresca, lo más cerca posible del lugar donde están los trabajadores, y adoptar medidas organizativas para favorecer la hidratación.
- Ante tareas que conlleven el uso de EPI, se adaptará la planificación del trabajo para reducir el esfuerzo físico.
- Para reducir las tareas con esfuerzo físico se adoptarán soluciones técnicas y/o se modificará la organización del trabajo. Por ejemplo, aplazar tareas que demanden especial esfuerzo físico o cambiar el horario.
- Aumentar la frecuencia de las pausas o descansos asegurando que estas permiten la recuperación, e incentivar a los trabajadores para que hagan las pausas adicionales que necesiten.

En condiciones de **peligro o peligro extremo** se especificará que:

- No se realizarán trabajos en solitario.
- Se aumentarán las pausas.
- Se aplazarán tareas. Para tareas "inaplazables" (según criterios establecidos previamente) se implantarán sistemas de **permisos escritos**, que describirán el modo en que se va a realizar el trabajo, las medidas para reducir el riesgo, la vigencia temporal del mismo, las personas autorizadas para realizar la tarea y la persona que autoriza la tarea.
- En circunstancias extremas e "inaplazables", personal médico, in situ, controlará que el personal expuesto no sufre sobrecarga térmica.

3

Responsabilidades in situ

El plan de prevención recogerá que el empleador, o una persona encargada por éste, hará diariamente el seguimiento 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 contratistas) el nivel de acción que se debe aplicar ese día. Conviene establecer que esta persona reunirá al personal, al comenzar la jornada, y expondrá el plan de trabajo del día, las medidas que se adoptan y su importancia, las responsabilidades asignadas, etc.

Importante:

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.

En todo caso, ¡el resultado de una estimación del riesgo no puede sustituir a las señales de malestar de las personas!