

Riesgos laborales en trabajos al aire libre por altas temperaturas



3

Prevenir es posible

RIESGOS LABORALES EN TRABAJOS AL AIRE LIBRE POR ALTAS TEMPERATURAS

Guía sindical para reducir riesgos por altas temperaturas.

Edita_

CCOO Aragón

Elabora_

Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente.

Con la financiación de_

Gobierno de Aragón

Diseña y maqueta_

www.dosmasdos.info

Imprime_

Gráficas Aldaba

Puedes solicitar ejemplares gratuitos escribiendo a_

ases-rlaborales-ar@aragon.ccoo.es

Zaragoza, año 2024

Impreso en papel reciclado 100% libre de cloro.

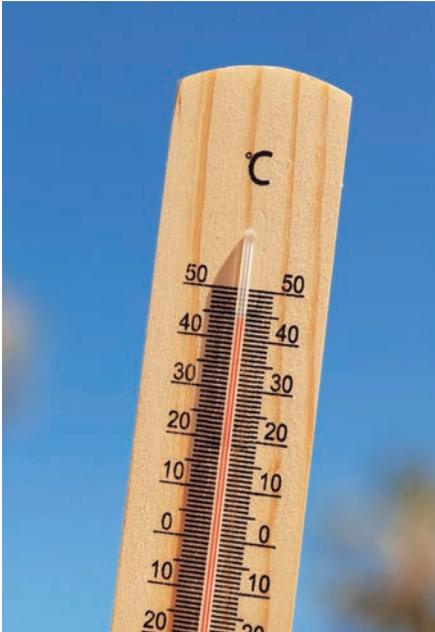
Los episodios de altas temperaturas como riesgo laboral

El cambio climático hace que los fenómenos térmicos extremos, como las olas de calor, sean más extremos y frecuentes, y que las condiciones de trabajo futuras tengan más riesgos derivados del entorno térmico, en particular para ocupaciones como los trabajadores de exteriores.

Fuente: Claudia Narocki. Fundación 1º de mayo y ETUI. Informe 2021.06

“El cambio climático es un peligro medioambiental actual y futuro para la salud y la seguridad en el trabajo. [...] la escasa atención política o pública que han recibido los impactos del cambio climático sobre la salud y seguridad en el trabajo [...] puede deberse a que el aumento de los niveles de estrés térmico en el trabajo resulta mayormente invisible en comparación con las exposiciones químicas o la contaminación atmosférica.”

(Al-Bouwarthan et al. 2019; Pattisson 2019).



Teniendo en cuenta que las temperaturas estivales siguen aumentando y que los episodios de calor suceden con mayor frecuencia e intensidad, así como la previsión de impactos en la salud y la productividad que hace el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, la adopción de políticas públicas para proteger a la población trabajadora es urgente.

Estrés térmico por calor

El estrés térmico es un riesgo para la salud y seguridad de las personas que trabajan tanto al aire libre como en interiores y su prevención es de vital importancia.

El **estrés térmico por calor** es la carga de calor que los trabajadores y trabajadoras reciben y acumulan en su cuerpo por la interacción entre las condiciones ambientales (temperatura, radiaciones, velocidad del aire y humedad) de su lugar de trabajo, la actividad física que realizan, y la ropa que llevan.

A diferencia de los ambientes industriales, donde el riesgo de estrés térmico suele estar reconocido, las personas que trabajan al aire libre no suelen contar con la protección de una planificación preventiva sobre el riesgo de estrés térmico.

Es necesario corregir la consideración de que el calor es un factor natural externo e integrarlo entre los factores que pueden afectar a las condiciones de salud y seguridad en el trabajo.

No sólo debemos actuar para evitar el golpe de calor o los trastornos derivados del calor; es necesario evitar la exposición de las trabajadoras y trabajadores al estrés térmico.

Golpe de calor

El estrés térmico puede causar diversos problemas de salud (como deshidratación, agotamiento, agravamiento de problemas cardiovasculares,...) entre los cuales uno de los más graves es el llamado "golpe de calor".

Se considera golpe de calor cuando la temperatura corporal rebasa los 40°, siendo mortal entre el 15 % y 25 % de los casos.

El golpe de calor es una situación que puede provocar la muerte, consiste en un cuadro clínico complejo caracterizado por una hipertermia incontrolada que causa lesiones en los tejidos.



Enfermedades por calor: efectos a corto plazo de la sobrecarga térmica

Trastornos o enfermedades	Signos, síntomas y mecanismos
Erupción por calor	Aparición de pequeñas pápulas (manchas rojas) y picor, generalmente en zonas como la cara, el cuello, la parte superior del pecho, debajo del pecho, la ingle y el escroto. Se asocia a una sudoración intensa, muy común en climas cálidos y húmedos.
Edema por calor	Hinchazón de las extremidades inferiores, generalmente en los tobillos; aparece al comienzo de la estación cálida.
Síncope por calor o desmayo	Se manifiesta como un breve episodio de pérdida de conocimiento o mareo. Suele afectar a personas que han estado de pie durante un tiempo prolongado sin moverse o que se han levantado repentinamente tras estar sentadas o tumbadas, generalmente durante los primeros días de exposición al calor.
Calambres por calor	<p>Son espasmos musculares dolorosos que suelen producirse en las piernas, los brazos o el abdomen, generalmente al final de un periodo prolongado de ejercicio.</p> <p>Pueden estar relacionados con la deshidratación, la pérdida de electrolitos y la fatiga muscular.</p>
Agotamiento por calor	<p>Enfermedad de leve a moderada caracterizada por la incapacidad de mantener el ritmo cardíaco, sed intensa, debilidad, malestar, ansiedad, mareos, desmayos y dolor de cabeza. La temperatura central puede ser normal, inferior a la normal o ligeramente elevada (menor a 39°C). El pulso es irregular, con hipotensión postural y respiración rápida y superficial. No hay alteración del estado mental.</p> <p>Suele aparecer como consecuencia de la exposición a niveles elevados de calor ambiental o de un ejercicio físico intenso, a veces asociado a deshidratación y/o a la pérdida de electrolitos.</p>
Golpe de calor	Enfermedad muy grave: el cuerpo se vuelve incapaz de controlar su temperatura; la temperatura aumenta y puede alcanzar rápidamente los 40°C y seguir subiendo

Fuente: Elaboración de ISTAS partir de MacGregor et al. 2015, Mora et al. 2017 y página web del Ministerio de Sanidad.

Factores de riesgo del estrés térmico

En el estrés térmico intervienen diversos factores, que puede influir conjuntamente, cada uno de estos factores se puede identificar y medir mediante parámetros, que son los que se utilizan a la hora de evaluar el riesgo.

> Factor 1. - Condiciones ambientales.

Temperatura del aire, humedad, movimiento del aire, calor radiante (proveniente de los equipos de trabajo o del sol), etc.

> Factor 2. - La intensidad de la actividad física.

Intensidad del trabajo físico (puede ser intenso, ligero o sedentario) y del ritmo de trabajo (pausas, duración del trabajo).

> Factor 3. - Las características del vestuario que lleva la persona.

Resistencia térmica de la ropa o de los equipos de protección individual, impermeabilidad, térmicamente aislante.

> Factor 4. - Factores individuales de riesgo

- Edad.
- Obesidad.
- Hidratación.
- Consumo de medicamentos y bebidas alcohólicas.
- Género.
- Aclimatación.



Daños a largo plazo

El estrés térmico produce también un aumento de la mortalidad por lesiones entre la población general (Parks et al. 2020). Los mecanismos que se han identificado como responsables de este aumento tienen que ver con el impacto fisiológico del calor y la deshidratación, afectando tanto al comportamiento como a la cognición (disminución de la atención, etc.), aunque también puede haber un impacto de la fatiga acumulada. Los casos de muerte por golpe de calor sólo representan una pequeña proporción del exceso de mortalidad que se produce durante las olas de calor.

Está demostrado que el calor tiene efectos sobre la fertilidad, la salud del feto, la duración del embarazo y la lactancia.

La exposición al calor se asocia también a un aumento de la absorción pulmonar y cutánea de sustancias químicas relacionado con un aumento de su concentración en los fluidos biológicos.

El riesgo que suponen ciertas sustancias químicas se acentúa con las altas temperaturas debido al aumento de su volatilidad, aumentando su presencia en el ambiente; en otros casos, como en el de los organofosforados, las temperaturas más altas incrementan el riesgo como consecuencia de una mayor tasa de transformación en compuestos más tóxicos.

El efecto de las altas temperaturas se incrementa con la contaminación ambiental.

Los datos epidemiológicos muestran que la exposición simultánea al calor y a *Xenobióticos* (tóxicos y contaminantes) provoca un aumento de la mortalidad humana. Las previsiones sobre el aumento de la temperatura del planeta y la insuficiencia de las medidas adoptadas para mitigar la contaminación urbana sugieren que la importancia de estas exposiciones combinadas persistirá.

La exposición repetida al calor y a la deshidratación afecta a la salud en general, a largo plazo, además de los daños vía tóxicos y contaminación ambiental.

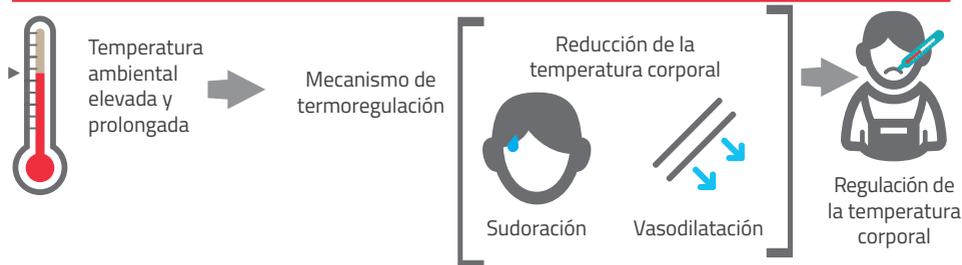
Diversos estudios constatan que los “actos inseguros” y los “errores humanos” asociados a los accidentes aumentan a medida que las temperaturas superan los 28°C.

Las investigaciones muestran con bastante claridad que las lesiones laborales relacionadas con el calor no solo se producen en forma de golpes de calor. Hay pruebas sólidas que demuestran que las altas temperaturas ambientales se asocian a un mayor riesgo de lesiones laborales en general, tanto durante días de calor aislados como durante los episodios prolongados de calor.

ALGUNOS MECANISMOS DE ACCIÓN Y ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL CALOR EXTREMO

Los episodios de temperaturas extremas pueden afectar de diferente manera a la salud de las personas, provocando o empeorando algunas afecciones. En el peor de los casos puede llegar a darse una descompensación y superación de los mecanismos de regulación de la temperatura corporal, como en el golpe de calor, que cursa con fiebre muy alta, piel seca, náuseas, elevación de la frecuencia cardíaca y respiratoria, convulsiones, confusión, estupor e incluso coma.

LA REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL ANTE EL CALOR



AFECCIONES POSIBLES DE LA EXPOSICIÓN A LAS ALTAS TEMPERATURAS Y OLAS DE CALOR



Deshidratación
Pérdida de agua y electrolitos



Calambres por calor. Edema por calor



Sarpullido por calor



Agravamiento de enfermedades crónicas cardíacas



Agravamiento de enfermedades crónicas pulmonares



Agravamiento de enfermedades crónicas renales



Agravamiento de enfermedades crónicas psiquiátricas



Accidentes cerebro-vasculares agudos



Partos prematuros

FUENTE_ Adaptado de JESUS DE LA OSA, "Cambio climático y salud. Actuando frente al cambio climático para mejorar la salud de las personas y del planeta". Observatorio DKV de salud y medio ambiente, 2016.

Aclimatación

Algunas personas son especialmente sensibles porque no se encuentran aclimatadas al calor, lo que está a veces relacionado con la alta rotación contractual en determinados sectores. La aclimatación contribuye a que se soporte mejor el estrés térmico y no aumente demasiado la temperatura corporal profunda y la temperatura de la piel.

La aclimatación al calor requiere de un tiempo, pues progresa con la exposición, el proceso se suele completar en torno a los 14 días o de **6 a 21 días**, en función del esfuerzo del trabajo que se va a realizar. Cuando los cambios estacionales son graduales, las personas

hacemos una adaptación natural al calor o frío. Por ello, los cambios meteorológicos repentinos pueden dar lugar a niveles peligrosos de riesgo.

Las personas que comienzan a trabajar en ambientes calurosos por primera vez necesitan tener suficiente tiempo para aclimatarse. Del mismo modo **la aclimatación se puede perder hasta cierto punto después de un fin de semana largo o, casi desaparecer, después de unas vacaciones de cuatro semanas o más.**

Cuanto más tiempo pasa una persona lejos del calor, mayor será el tiempo necesario para la readaptación.



Riesgo por cáncer de piel

Además de producir calor y del riesgo de quemaduras en la piel, la exposición excesiva a la radiación solar está detrás de la mayoría de los tipos de cáncer de piel y el envejecimiento prematuro de la misma.

Medidas preventivas contra la radiación UV

Además de la intensidad de la radiación, la cantidad de UV que recibe una persona depende de la duración de la exposición y de las medidas de protección que se adopten. La sombra debe ser la medida preferida porque protege tanto del estrés térmico como de la excesiva radiación UV. La sombra, para ser eficaz, debe bloquear la luz del sol, especialmente durante las horas centrales del día. Los materiales de tela para dar sombra mediante toldos, sombrillas, etc. deben indicar su factor de protección contra la radiación UV (en una escala de 15 a 50+). Los materiales de mimbre y los materiales artificiales que imitan el mimbre no ofrecen la protección que ofrecen los materiales de tejido sólido.

Cuando no se dispone de sombra, un plan de protección contra el cáncer de piel puede incluir ropa o productos de protección (lociones, cremas, pomadas, geles, aerosoles, toallitas, bálsamos labiales, etc.). Pero la ropa y los productos no deben considerarse como medidas en el origen ya que sólo son filtros:

aunque ofrecen cierta protección contra la radiación UV, no la bloquean por completo, especialmente en el caso de los productos.

En cuanto a las gafas para reducir la probabilidad de desarrollar ciertas enfermedades oculares y proteger la delicada zona que rodea los ojos, deben elegirse aquellas que puedan bloquear entre el 99% y el 100% de los rayos UVA y UVB. Las etiquetas que indican "Absorción de los rayos UV hasta 400 nm" o "Cumple los requisitos de la ANSI para los rayos UV" significan que las lentes bloquean al menos el 99% de los rayos UV. No es necesario que sean oscuras, ya que la protección contra los rayos UV no depende del color o la oscuridad de las lentes.

Para la protección de los ojos y la piel que los rodea también se deben usar sombreros o gorras. Los sombreros deben ser preferiblemente de ala ancha, para que protejan zonas como las orejas, los ojos, la frente, la nariz y el cuero cabelludo.



Afecciones a la productividad

La sobrecarga térmica reduce la capacidad de trabajo. Una parte del impacto tiene que ver con la reducción del confort que causan las altas temperaturas, que da lugar a alteraciones conductuales y motoras.

La reducción del rendimiento cognitivo por la sobrecarga térmica está comprobada; se ven afectadas la memoria operativa, la atención, la retención de información, el procesamiento de la información, la velocidad de respuesta y la velocidad de procesamiento; a los efectos fisiológicos del calor se les suma a veces el de la deshidratación y la fatiga acumulada por falta de descanso

Al aumentar el número de horas diurnas que resultan demasiado calurosas para trabajar, las personas que viven en zonas cálidas del planeta experimentan una reducción significativa de su capacidad de trabajo. La pérdida de productividad laboral por cada grado de aumento de la temperatura de globo húmedo (WBGT) más allá de los 24 °C oscila entre el 0,8% y el 5% (Kjellstrom et al. 2019; Watts et al. 2019). Esta pérdida de productividad puede derivarse de la reducción de la velocidad de trabajo y el aumento del número y duración de las pausas para el descanso, para reducir el calor generado por los músculos; estas son justamente las medidas recomendadas para abordar los problemas causados en el lugar de

trabajo por el calor, cuando no se dispone de otras soluciones.

“Las personas que en su trabajo tienen que cumplir un objetivo diario de producción o que cobran a destajo, en función de su producción, se ven ante la opción de prolongar su jornada laboral o de sufrir reducción de sus ingresos. La falta de representación sindical en el lugar de trabajo y/o la gestión autoritaria así como la vulnerabilidad social son factores que pueden explicar que el personal supere sus límites de seguridad térmica” (Lucas et al. 2014).



Las olas de calor

El Cambio climático está aumentando la frecuencia, intensidad y duración de las olas de calor. En 2016 hubo 125 millones más de personas adultas expuestas a olas de calor que en el año 2000, según el informe The Lancet Countdown.

Europa ha experimentado varias olas de calor extremas, desde el año 2000 (2003, 2006, 2007, 2010, 2014, 2015 y 2017,2019,2020 ,2022,2023). La ola de calor de 2003 fue la más grave por la falta de medidas de prevención y respuesta, y causó 70.000 muertes adicionales en 12 países europeos, concretamente 6.500 fallecimientos en España según el Centro Nacional de Epidemiología. En 2023 se registraron en Aragón 147 muertes atribuibles a las altas temperaturas. La mayor parte mayores de 65 años.

El verano de 2022 se cobró al menos 12.000 vidas, según los cálculos de la aplicación MACE, basada en datos del Instituto de Salud Carlos III y la Agencia Estatal de Meteorología.

El verano de 2022 fue el más caluroso jamás registrado en Europa y estuvo caracterizado por una serie intensa de olas de calor que batieron récords de temperatura, sequía e incendios forestales. Un estudio liderado por el Instituto de Salud Global de Barcelona (IS-Global), en colaboración con el Instituto Nacional de Investigación en Salud y Medicina de Francia (Inserm), publicado en la revista Nature Medicine, estima

que entre el 30 de mayo y el 4 de septiembre de 2022 se produjeron 61.672 muertes atribuibles al calor y estima que murieron un 63% más mujeres que hombres, con mayor incidencia en los países del Mediterráneo.

En cuanto a los daños personales, la AEMA calcula que 89.873 personas perdieron la vida entre 1980 y 2015 debido a eventos climáticos extremos, la mayoría (91%) por las olas de calor.

Se estima que las olas de calor pueden causar 120.000 muertes adicionales al año en la Unión Europea en 2050, con un coste económico de 150.000 millones de euros, si no se toman medidas.

Además las olas de calor extremas sucederán una vez cada dos años según las proyecciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente, y los países del sur de Europa serán los más afectados.

España es el segundo país del mundo donde se registran mayor cantidad de olas de calor y de mayor duración.

72 olas de calor entre 1975 y 2023 en la España Peninsular

La crisis climática está aumentando la frecuencia y gravedad de las olas de calor. La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) establece tres condiciones para definir este fenómeno meteorológico extremo: **duración** (al menos tres días consecutivos), **extensión** (al

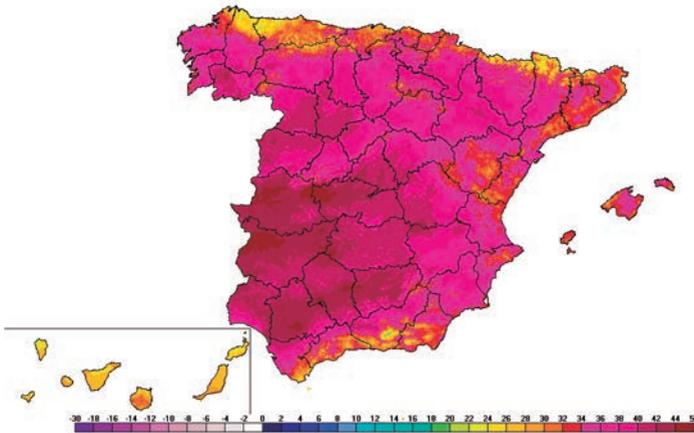
menos el 10% de las estaciones consideradas) e **intensidad** (temperaturas máximas entre el 5% de las más cálidas de los meses de julio y agosto en el periodo 1971-2000). La mayoría de las olas de calor de España se han registrado a finales de julio y principios de agosto. Sin embargo, cada vez son más frecuentes las olas de calor en junio. Estas olas de calor tienen un impacto mayor en la salud de las personas.

El verano de 2023 fue el tercero más cálido en la España peninsular desde el comienzo de la serie histórica en 1961, solo por detrás de los veranos de 2022 y 2003, según la Agencia Estatal de Meteorología (Aemet). La temperatura media alcanzó los 23,4 grados centígrados entre el 1 de junio y el 31 de agosto de 2023; 1,3 grados más que el promedio registrado en el periodo de referencia entre 1991 y 2020.

A lo largo del verano de 2023, la Aemet detectó cuatro olas de calor en la península ibérica y en Baleares; y en Canarias, dos. En total, los episodios de altas temperaturas en la España peninsular se prolongaron durante 24 días, una cifra solo superada en 2022, cuando se registraron 41 días de ola de calor, 2015 (29 días) y 2017 (25 días), según el análisis de Aemet sobre estos episodios.

En total, 23 estaciones de la Aemet registraron durante el verano de 2023 la temperatura media más alta de la serie histórica; en 10 se observó la temperatura máxima absoluta desde que hay datos y en ocho, la temperatura mínima más alta (la noche más cálida) desde que se tienen registros.

<https://maldita.es/clima/20220718/datos-olas-calor-espana/>



FUENTE_ AEMET. Temperatura máxima registrada el 14 de Julio de 2022.
<http://climaenmapas.blogspot.com> César Rodríguez Ballesteros, twitter: @crballesteros

Método índice de calor (OSHA)

Una manera sencilla de valorar las situaciones de riesgo por exposición al calor en trabajos al aire libre mediante el método "Índice de calor" recomendado por la OSHA de EEUU.

Método que permite conocer los riesgos tras combinar los datos de temperatura con los de humedad y consultar una tabla que da un valor expresado en grados centígrados, que indica si la situación ambiental está en una de las cuatro categorías de peligro definidas.

Cómo usar la tabla

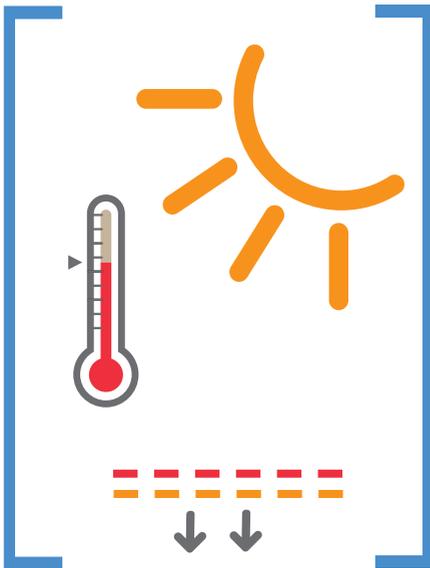
Conociendo los datos de temperatura (eje vertical) y humedad relativa (eje horizontal), buscaremos en la tabla la intersección de ambos valores: la cifra resultante nos informa del llamado "índice de calor".

Por ejemplo, trabajando a 37,2°C y una humedad relativa del 50%, la tabla arroja un índice de calor de 46,1°C. Este valor se encuentra en la franja de color naranja, lo que nos está avisando de una situación de peligro.

La tabla pone en evidencia cómo la humedad aumenta el índice de calor.

De la misma manera el estrés térmico aumenta si el trabajo se realiza bajo el sol directo; en este caso se deberá incrementar el índice de calor hasta 9°C.

En situaciones donde el aire está caliente (a más de 35°C) y es muy seco, también aumenta el riesgo.



ab	Hu																
	C°	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
45	50	53	58	62	67	73.3	79										
44	49	52	56	61	65	71.1	76	82									
43	48	51	55	59	63	68.9	74	80									
43	47	50	53	57	61	66.7	71	77									
42	46	48	52	56	60	64.4	69	75	80								
42	45	47	50	54	58	62.2	67	72	77								
41	43	46	49	52	56	60.6	65	69	75								
41	42	45	48	51	54	58.3	62	67	72	77							
40	42	44	46	49	52	56.7	60	65	69	74							
40	41	43	45	48	51	55.0	58	62	67	71							
39	40	42	44	46	50	52.8	56	60	64	69	73						
38	39	41	43	45	48	51.1	54	58	62	66	71						
38	38	40	42	44	46	49.4	52	56	60	63	68						
37	37	38	41	42	45	47.8	51	53	57	61	65	70					
37	36	38	40	41	43	46.1	48	52	55	58	62	67					
36	36	37	38	40	42	45.0	47	50	53	56	60	64					
36	35	36	37	39	41	43.3	45	48	51	54	57	61	65				
35	34	35	36	38	40	42.2	44	46	49	52	55	58	62				
35	33	34	35	37	38	40.6	42	45	47	50	53	56	60				
34	32	33	35	36	37	39.4	41	43	45	48	51	53	57	60			
33	32	33	33	35	36	38.3	40	41	43	46	48	51	54	57			
33	31	32	33	34	35	37.2	38	40	42	44	46	49	52	55			
32	31	31	32	33	34	36.1	37	38	40	42	45	47	50	52	55		
32	30	31	31	32	33	35.0	36	37	39	41	42	45	47	50	52		
31	30	30	31	31	32	33.9	35	36	37	39	41	43	45	47	50		
31	29	30	30	31	31	32.8	33	35	36	37	39	41	43	45	47	49	
30	28	29	30	30	31	31.7	32	33	35	36	37	39	41	42	45	46	
30	28	28	29	29	30	31.1	31	32	33	35	36	37	38	40	42	44	
29	27	28	28	28	29	30.0	31	31	32	33	35	36	37	38	40	41	
28	27	27	28	28	28	29.4	30	31	31	32	33	34	35	36	37	39	
28	27	27	27	27	28	28.9	29	30	30	31	32	32	33	35	36	37	
27	26	26	27	27	27	28.3	28	28	29	30	31	31	32	32	33	35	
27	26	26	26	27	27	27.8	27	28	28	29	30	30	30	31	32	32	
26	26	26	26	26	26	27.2	27	27	27	28	28	28	29	30	30	30	

Categoría de peligro Categoría de medidas

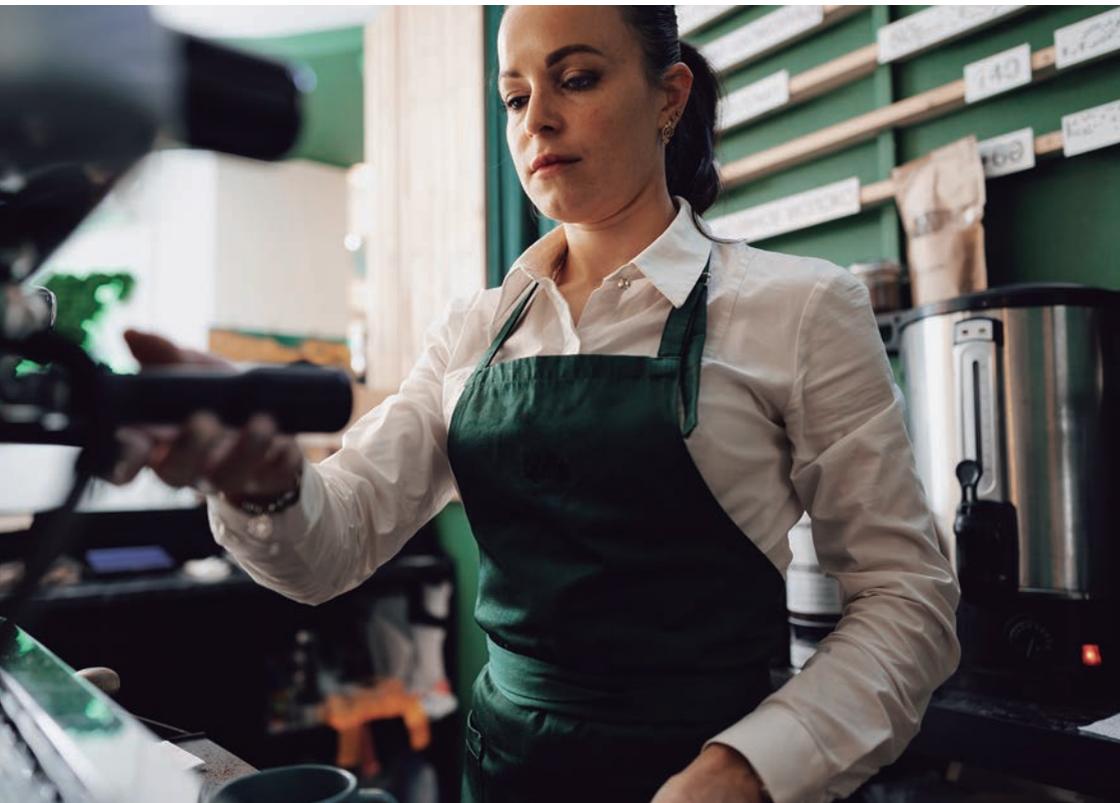
PELIGRO EXTREMO	Medidas de protección aún mas enérgicas
PELIGRO	Medidas adicionales para proteger a los trabajadores
EXTREMAR LA PRECAUCIÓN	Aplicar medidas de precaución y aumentar la alerta
PRECAUCIÓN	Medidas básicas

FUENTE_ ISTAS, tabla tomada de la NOAA y convertidos los valores a escala Celsius. Más inf. sobre calor y salud en: www.weather.gov/safety/heat

Los avisos por altas temperaturas que forman parte de los planes nacionales de actuaciones preventivas en esta materia así como la información sobre la situación meteorológica disponible a través de herramientas específicas para la evaluación ambiental, deben ser tenidos en cuenta por las empresas. Pero las condiciones ambientales también deben ser objeto de seguimiento en cada lugar en que se realice el trabajo, para identificar variaciones locales de las condiciones ambientales en diferentes partes de los mismos por impacto de variables como la radiación solar, la humedad y la velocidad y dirección del viento. Las condiciones varían

a lo largo del día, durante un mismo turno y el personal tiene derecho a conocer el nivel de riesgo en cualquier momento.

Utilizar sólo la temperatura del aire (medida con un termómetro) no es aceptable porque el efecto del calor en la salud humana está mediado por variables como la humedad relativa y la velocidad del aire; la capacidad de la piel para refrescarse mediante la evaporación de la transpiración es mayor cuando la humedad es baja; una mayor velocidad del aire mejora el confort sólo a temperaturas inferiores a 35°C.



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LAS ALTAS TEMPERATURAS

No todas las personas son igual de vulnerables al calor. Además hay una serie de factores o condicionantes personales, sociales, laborales, ambientales, etc., que incrementan la susceptibilidad y vulnerabilidad a temperaturas extremas.



Personas mayores de 65 años



Lactantes y menores de 4 años



Embarazadas



Enfermedades cardiovasculares



Enfermedades pulmonares



Enfer. neurológicas: parkinson, demencias



Enfer. crónicas, diabetes, obesidad



Tratamientos médicos: diuréticos, tranquilizantes, etc...



Trastornos de la memoria, dificultades de comprensión u orientación, discapacidad, dependencia o poca autonomía en la vida cotidiana



Enfer. agudas coincidentes con episodio de ola de calor



Consumo de alcohol y drogas



Exposición laboral al calor: trabajo físico intenso al aire libre o ambiente caluroso, agricultura, construcción, caminar para buscar agua...



Personas que viven solas, en la calle y/o en condiciones precarias



Exposición al calor deportivo o de ocio



Vivienda mal aislamiento, no refrigerada, acumula calor,...



Contaminación atmosférica



Ambiente muy urbanizado: isla de calor urbana



Exposición continuada varios días a elevadas temperaturas que se mantienen por la noche

FUENTE_ Adaptado de JESUS DE LA OSA, "Cambio climático y salud. Actuando frente al cambio climático para mejorar la salud de las personas y del planeta". Observatorio DKV de salud y medio ambiente, 2016.

Avisos y alertas frente a olas de calor



En un contexto de crisis climática, las olas de calor son más frecuentes, intensas, duraderas y precoces. En ellas se generan **avisos** y/o **alertas** que informan de los **niveles de riesgo** a la población y a diversos sectores para que se puedan tomar medidas de prevención en diferentes ámbitos, entre los cuales destaca la protección de la salud individual, comunitaria y pública. Sin embargo, coexisten diferentes tipos de alertas.

OLA DE CALOR METEOROLÓGICA



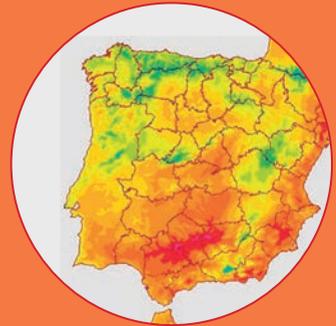
AEMET

Basada en criterios de salud, de inflexión en la curva de mortalidad.



La Agencia Estatal de Meteorología AEMET define "ola de calor" como un episodio de, al menos, tres días consecutivos, en el que como mínimo el 10% de las estaciones consideradas registran máximas **por encima del percentil del 95% de su serie de temperaturas máximas diarias** del periodo de referencia 1971-2000.

Tiene un enorme y esencial valor científico, meteorológico, climatológico y para múltiples aplicaciones (incendios, biodiversidad, agricultura, geografía) pero no define bien el impacto en salud. Se ofrece por zonas isoclimáticas o isotérmicas, mucho más detalladas y precisas que las provinciales, y presentan 4 niveles de alerta, verde (sin riesgo), amarilla, naranja y roja. Son las que se suelen comunicar en telediarios y medios de comunicación en general.



<https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>

OLA DE CALOR EN SALUD

Ministerio de Sanidad



Basadas en criterios de gestión práctica en diversos contextos.



La ola de calor en salud, definida por el Ministerio de Sanidad, siempre a partir de los datos de AEMET y MITERD, ocurre cuando se superan las **temperaturas umbral de disparo de mortalidad atribuible al calor**, calculadas específicamente para un lugar (provinciales o más afinadas, por zonas isoclimáticas).

Así, ola de calor meteorológica y ola de calor en salud NO coinciden. Desde el punto de vista de la salud pública y de la prevención y protección de la salud sería deseable unificar las alertas y utilizar las alertas y niveles de riesgo en salud para comunicar tanto a la población general como al personal socio-sanitario, una de las funciones del Observatorio de Salud y Cambio Climático.

El Plan Nacional de Actuaciones Preventivas por Altas Temperaturas 2023 del Ministerio de Sanidad incluyó numerosas novedades:

- Actualiza las temperaturas umbrales provinciales, según la serie temporal epidemiológica más reciente posible (2010-2019).
- Actualiza el algoritmo de decisión de emisión de niveles de alerta por exceso de temperaturas. Ahora se utilizan solo las temperaturas máximas y la predicción a 3 días, mientras que hasta 2022 se utilizaron máximas y mínimas y previsión a 5 días. Incluye un factor de riesgo que permitirá incluir otros riesgos para la salud concomitantes y sinérgicos en el impacto en salud (contaminación atmosférica, PM, O3, episodios de intrusión de polvo sahariano).

▪ **El Plan de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas Sobre la Salud** de la Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Aragón abarca desde el 15 de Mayo hasta el 30 de Septiembre. (Se introduce un criterio de flexibilidad que permitirá la activación fuera de este periodo en función de la previsión climatológica)

El año 2024 en Aragón se inicia la zonificación por regiones isoclimáticas como unidades de control y seguimiento. Las alertas por este sistema se inician el 3 de Junio hasta el 30 de Septiembre.

La TUmbral es la temperatura máxima diaria a partir de la cual comienza a aumentar la mortalidad de forma estadísticamente significativa. Se calcula mediante métodos epidemiológicos para cada zona. El incremento de mortalidad no siempre ocurre en el percentil 95, sino que puede hacerlo por encima o por debajo de dicho percentil en cada lugar.

- A partir del algoritmo se ofrece cada día alertas (SMS, email, web) y un mapa de asignación de niveles de riesgo. Cada nivel de riesgo implica acciones y respuestas diferentes.
- Son utilizadas por el Ministerio de Sanidad y muchos Departamentos de Sanidad y Servicios de Salud Pública de las comunidades autónomas.



ECUACION DEL ALGORITMO DE DECISION DE NIVELES DE ALERTA (2023)

$$((T_{\text{máxima Día 1}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día 1}) + ((T_{\text{máxima Día 2}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día 2}) + ((T_{\text{máxima Día 3}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día 3})$$

NIVELES DE RIESGO	NIVEL RIESGO	DENOMINACIÓN	ÍNDICE
= 0	0	Ausencia de riesgo	0
> 0 y < 3,5	1	Bajo riesgo	1
> 3,5 y < 7	2	Riesgo medio	2
> 7	3	Alto riesgo	3



Sectores productivos al aire libre, más expuestos al estrés térmico

En época estival, las condiciones climáticas a las que se encuentran expuestos los trabajadores y las trabajadoras que prestan servicio al aire libre, pueden ser la causa de accidentes de trabajo, algunos de ellos mortales.

El estrés térmico por calor resulta especialmente peligroso en los trabajos al aire libre en sectores como los siguientes:

Agricultura/ ganadería/ jardinería

Construcción

Hostelería

Invernaderos

Limpieza viaria

Servicios públicos

Existe un abanico de actividades potencialmente afectadas por este riesgo, no solo por las condiciones ambientales (especialmente altas temperaturas y humedad relativa) sino por unas condiciones de trabajo, que según el caso, contribuyen a aliviar o agravar el riesgo de estrés térmico.



Ocupaciones por afecciones al calor ambiental con otros factores de riesgo

Ejemplos de ocupaciones en las que las personas pueden verse afectados simultáneamente al calor ambiental y otros factores de riesgo, mostrando una ampliación de la gama de escenarios de exposición y riesgo.

Lugares de trabajo en interiores

Lugares en los que el riesgo laboral de estrés térmico suele estar ya identificado:

- Trabajos en interiores con procesos que aplican o generan calor (industrias, lavanderías, cocinas, etc.), especialmente cuando se utiliza la circulación de aire del exterior como principal medio para reducir el calor ambiental;
- Trabajos que requieren un esfuerzo físico muy intenso;
- Trabajos para los que se requiere el uso de ropa pesada o EPI.

Lugares de trabajo en los que el riesgo de estrés térmico surge solamente durante los episodios de calor y en los que no suele estar ni identificado ni evaluado:

- Establecimientos sanitarios, educativos, comerciales y de al-

macenamiento, centros logísticos, hostelería, fabricación, etc.

En espacios exteriores

- Trabajos de construcción, incluida la construcción y el mantenimiento de carreteras y líneas férrea;
- Agricultura al aire libre y en invernadero, ganadería, silvicultura, arboricultura, jardinería y paisajismo;
- Pesca;
- Instalación, explotación y mantenimiento de líneas y equipos (energía solar, eólica, gas, telefonía, telecomunicaciones, etc.);
- Limpieza urbana, recogida y clasificación de residuos, tratamiento de residuos;
- Minería a cielo abierto y subterránea;
- Trabajos de vigilancia; control de zonas de estacionamiento regulado o de tráfico;
- Actividades en tierra en aeropuertos;
- Actividades de seguridad y militares;
- Emergencias sanitarias, primeros auxilios y operaciones de rescate;
- Bomberos y prevención de incendios;
- Carga y descarga;
- Reparto de correo, paquetes, alimentos, etc., a pie o en bicicleta;
- Turismo, actividades de ocio y tiempo libre, servicio de restauración al aire libre;

- Montaje y operación de estructuras para espectáculos y actuaciones al aire libre;

En vehículos o máquinas sin aire acondicionado:

- Tareas de conducción o manejo.

Puestos de trabajo potencialmente expuestos al impacto de las altas temperaturas ambientales, como por ejemplo los trabajos al aire libre (construcción, agricultura, ganadería, turismo, agentes de movilidad y tráfico, servicios de limpieza y jardinería, manipuladores de equipajes, etc.), trabajos en lugares de situados en interiores cuya fuente de refrigeración y ventilación es habitualmente el aire exterior, o en lugares de trabajo interiores en los que hay fuentes de calor internas (cocinas, procesos industriales, etc.), especialmente cuando coinciden también otros factores de estrés térmico, como trabajo físico ropa o EPIs, etc.

En los puestos potencialmente expuestos, en la medida en que se reconozcan el riesgo asociado a las altas temperaturas como un peligro laboral, los factores de estrés térmico pueden abordarse aplicando una gestión preventiva adecuada, al tiempo que se pueden evitar sus consecuencias para la salud y otras;

- **Sensibilidad personal al calor provocada por características personales o estados biológicos** (de forma puntual o permanente). Ejemplos de características personales que aumentan la sensibilidad al calor son la exposición repetida a la sobrecarga térmica; haber

sufrido previamente enfermedades por calor; el embarazo y la lactancia; los trastornos de salud que pueden empeorar con la exposición a altas temperaturas o el hecho de estar tomando ciertos medicamentos que disminuyen la capacidad del organismo para hacer frente al calor; la edad; etc.

▪ **Personas trabajadoras que están en situación de vulnerabilidad**, que no están suficientemente protegidas por la gestión preventiva empresarial y que encuentran dificultades para aplicar un comportamiento adaptativo frente al calor ambiental en un contexto institucional, social o laboral que no lo facilita.

Dado que los episodios de altas temperaturas ya no son raros y que se conocen los daños que causan a la salud, la seguridad, el bienestar y la productividad laboral, resulta necesario que se los reconozca como riesgo laboral para impulsar que las empresas cuyas actividades pueden verse afectadas por episodios de calor se preparen para gestionar los riesgos relacionados con los mismos.

Las medidas específicas deben preferirse en este orden: medidas técnicas; medidas organizativas; medidas de EPI; y en último término, medidas orientadas a fomentar los comportamientos seguros.

Para regular la prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas en trabajo en exteriores se aprobó el RD-Ley 2023.

Para el trabajo en exteriores no hay pautas claras, más allá de recomendaciones generales, las personas que trabajan al aire libre no suelen estar protegidos por una verdadera prevención del riesgo de estrés térmico.

Existe un abanico de actividades potencialmente afectadas por este riesgo, no solo por las condiciones ambientales (especialmente altas temperaturas y humedad relativa) sino por unas condiciones de trabajo, que según el caso, contribuyen a aliviar o agravar el riesgo de estrés térmico.

Un ejemplo en la negociación colectiva del riesgo de estrés térmico:

VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.2023

Artículo 74 bis. Adaptación de las condiciones de trabajo ante la concurrencia de temperaturas elevadas extremas derivadas de fenómenos meteorológicos adversos.

Cuando se desarrollen trabajos al aire libre y en los lugares de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, las evaluaciones de riesgos laborales de las empresas deberán contener medidas adecuadas para la protección de las personas trabajadoras frente a los riesgos relacionados con fenómenos meteorológicos adversos derivados de temperaturas elevadas extremas.

Las evaluaciones de riesgos laborales deberán tomar en consideración, además de los fenómenos mencionados, las características de la tarea que se desarrolle y las características personales o el estado biológico conocido de la persona trabajadora.

Dentro de los términos contemplados en la disposición adicional única del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la empresa podrá adaptar las condiciones y horarios de trabajo de los días en los que se emitan avisos de nivel naranja o rojo por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) por la concurrencia de fenómenos meteorológicos adversos derivados de temperaturas elevadas extremas, y las medidas contempladas en las evaluaciones de riesgos laborales no garanticen la protección de las personas trabajadoras, de conformidad a las reglas que se establecen a continuación:

1. Emitido el aviso de fenómeno meteorológico adverso, de nivel naranja o rojo, por la AEMET, la empresa procederá a adaptar, en cumplimiento de la obligación que impone el Real Decreto, las condiciones de trabajo de las horas y días afectados por dicho aviso, siguiendo las reglas fijadas al respecto en el presente artículo. En todo caso, se priorizará la susti-

tución de la realización de las tareas inicialmente previstas por la realización de otras tareas que no impliquen riesgos relacionados con fenómenos meteorológicos adversos derivados de temperaturas elevadas extremas.

2. Si no fuera posible la realización de esas otras tareas, la adaptación de las condiciones de trabajo podrá consistir, tanto en la reducción o modificación de la jornada diaria prevista, como en la alteración de la hora de inicio y/o finalización de la misma, y se podrá llevar a cabo por vía de:

- a) Intentar, en la medida de lo posible, realizar la jornada de forma continuada
- b) Adelantar la hora de inicio de la jornada diaria
- c) Posponer la hora de inicio de la jornada diaria
- d) Interrumpir la jornada diaria
- e) Interrumpir y reanudar la jornada diaria, con un máximo de 2 horas de intervalo
- f) Adelantar la hora de finalización de la jornada diaria
- g) Posponer la hora de finalización de la jornada diaria

3. Si se interrumpiesen tareas durante la jornada diaria, éstas

se podrán reanudar en el mismo día en las horas en las que no concurran dichos fenómenos meteorológicos adversos o, de concurrir, se garantice la debida protección de la persona trabajadora. Si la empresa plantease que la reanudación conllevara terminar la jornada laboral más tarde del horario inicialmente previsto, y siempre que ello sea posible, tanto desde el punto de vista organizativo y productivo, como que la legislación municipal o autonómica que fuese de aplicación permita la ampliación de horarios para la las obras y trabajos de construcción, modificación, reparación o derribo de edificios e infraestructuras, deberá comunicarlo a la representación legal de las personas trabajadoras del centro de trabajo, y la realización de jornada fuera del horario ordinario habrá de contar con el consentimiento expreso de la persona trabajadora.

4. Siempre que ello sea posible, tanto desde el punto de vista organizativo y productivo, como que la legislación municipal o autonómica que fuese de aplicación permita la ampliación de horarios para la obras y trabajos de construcción, modificación, reparación o derribo de edificios e infraestructuras, se podrán adelantar y/o posponer las horas de inicio y de terminación de la jornada diaria inicialmente previstas. La postpo-

sición de la hora de terminación de la jornada diaria inicialmente prevista no podrá llevarse a cabo durante el período de jornada continuada establecida en los convenios colectivos provinciales o, en su caso, autonómicos, salvo que medie el consentimiento expreso de la persona trabajadora.

5. La empresa, para la adaptación de las condiciones de trabajo enumerada en el apartado 2 de los días afectados por aviso de nivel naranja o rojo emitido por la AEMET por la concurrencia de fenómenos meteorológicos adversos derivados de temperaturas elevadas extremas, deberá preavisar a la persona trabajadora, y comunicar a la representación legal de las personas trabajadoras del centro de trabajo, con un mínimo de setenta y dos horas (antelación con la que la AEMET emite la información). Si la persona trabajadora no pudiese atender a esta adaptación de las condiciones de trabajo por razones de conciliación de su vida familiar, personal y laboral, no podrá ser objeto de ningún tipo de procedimiento disciplinario, sin perjuicio de que dicha persona trabajadora deba, en su caso, recuperar el tiempo no trabajado en los términos fijados en el presente artículo.

6. Si la AEMET desactivase el aviso de fenómeno meteoroló-

gico adverso de nivel naranja o rojo para el o los días que la empresa hubiese preavisado de la adaptación de las condiciones de trabajo, si aquella quisiera dejar sin efecto ésta, deberá recabar el consentimiento expreso de la persona trabajadora lo antes posible y, en cualquier caso, antes del inicio de la jornada laboral del día en cuestión, y comunicarlo a la representación legal de las personas trabajadoras del centro de trabajo.

7. Cuando la AEMET emitiese un «aviso especial» o «excepcional», en los términos definidos por la misma (coincidencia de determinados fenómenos meteorológicos adversos, la intensidad de los mismos, su duración temporal o su coincidencia con épocas o eventos de marcada importancia social que puedan incrementar el impacto de los fenómenos me-

teorológicos adversos), no será exigible el preaviso establecido en el apartado 5 para la adaptación de las condiciones de trabajo. En estos supuestos la empresa no podrá en ningún caso aplicar el régimen disciplinario respecto de aquella persona trabajadora que no pudiese atender, por razones de conciliación de su vida familiar, personal y laboral, a la adaptación de las condiciones de trabajo, sin perjuicio de que dicha persona trabajadora deba, en su caso, recuperar el tiempo no trabajado en los términos fijados en el presente artículo. Tampoco será exigible dicho preaviso si el día, y/o el posterior a éste, en el que se emitiese el aviso de nivel naranja o rojo por parte de la AEMET no fuese laborable, debiendo la empresa preavisar a la persona trabajadora de la adaptación de las condiciones de trabajo con la mayor antelación posible y, en todo caso, al



inicio de la jornada del primer día laborable.

8. Las horas de desarrollo de la jornada diaria prevista que hayan sido modificadas se abonarán en el mes en el que inicialmente se iban a prestar, sin perjuicio de que la prestación efectiva del trabajo se efectúe en otra fecha.

9. La persona trabajadora deberá recuperar el 70 por 100 de las horas de trabajo de los días afectados por los avisos de nivel naranja o rojo emitidos por la AEMET por la concurrencia de fenómenos meteorológicos adversos derivados de temperaturas elevadas extremas que dieron lugar a que no trabajase la totalidad de la jornada diaria prevista, debiendo conocer con un preaviso mínimo de cinco días el día y la hora de dicha recuperación; la recuperación deberá llevarse a cabo dentro de los 6 meses siguientes al día en que se produjo la adaptación de las condiciones de trabajo.

En todo caso, serán de aplicación prioritaria las reglas específicas en materia de recuperación de horas de trabajo no trabajadas como consecuencia de la emisión de avisos de nivel naranja o rojo por la AEMET por la concurrencia de fenómenos meteorológicos adversos derivados de temperaturas elevadas extremas que expresamente estuviesen regulados en pactos de empre-

sa o en convenios colectivos de ámbito inferior, siempre que estos últimos lo hubiesen regulado con posterioridad a la entrada en vigor de la disposición adicional única del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, introducida por el Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, y en ambos se estableciese una recuperación inferior.

10. Durante la prestación del trabajo a que se refiere el apartado anterior, deberán respetarse, en todo caso, los periodos mínimos de descanso diario y semanal previstos legal y convencionalmente, así como la duración máxima de la jornada diaria regulada en el presente Convenio general y, en su caso, en los convenios provinciales.

11. En el caso de que se produjeran cambios normativos que afectasen, total o parcialmente, al contenido del presente artículo, las partes firmantes del presente Convenio general se comprometen a realizar las adaptaciones a los mismos que resulten oportunas, debiéndose mantener, en todo caso, la finalidad, espíritu y objeto del mismo.

Prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

La Estrategia Aragonesa de Seguridad y Salud en el Trabajo 2022-2027 en su objetivo 4.15, establece que en Aragón se deben “Desarrollar acciones de divulgación y sensibilización para promover la detección, diagnóstico y prevención de los riesgos que el cambio climático produce en el ámbito laboral, con afecciones en la salud de los trabajadores por episodios climáticos extremos, exposición a las radiaciones solares o a enfermedades epidémicas, entre otros ejemplos.”

Para regular la prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas en trabajo en exteriores se aprobó el RD-Ley 2023.

Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, que regula entre otros muchos asuntos la prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

«Disposición adicional única. Condiciones ambientales en el trabajo al aire libre.

1. Cuando se desarrollen trabajos al aire libre y en los lugares de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas adecuadas para la protección de las

personas trabajadoras frente a cualquier riesgo relacionado con fenómenos meteorológicos adversos, incluyendo temperaturas extremas.

2. Las medidas a las que se refiere el apartado anterior derivarán de la evaluación de riesgos laborales, que tomará en consideración, además de los fenómenos mencionados, las características de la tarea que se desarrolle y las características personales o el estado biológico conocido de la persona trabajadora. En aplicación de lo previsto en esta disposición y en el artículo 23 del Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, las medidas preventivas incluirán la prohibición de desarrollar determinadas tareas durante las horas del día en las que concurren fenómenos meteorológicos adversos, en aquellos casos en que no pueda garantizarse de otro modo la debida protección de la persona trabajadora.

3. En el supuesto en el que se emita por la Agencia Estatal de Meteorología o, en su caso, el órgano autonómico correspondiente en el caso de las comunidades autónomas que cuenten

con dicho servicio, un aviso de fenómenos meteorológicos adversos de nivel naranja o rojo, y las medidas preventivas anteriores no garanticen la protección de las personas trabajadoras, resultará obligatoria la adaptación de las condiciones de trabajo, incluida la reducción o modificación de las horas de desarrollo de la jornada prevista.

4. Esta disposición adicional será de aplicación a todos los lugares de trabajo, incluidos los del artículo 1.2»



Plan de Prevención ante el estrés térmico

En los trabajos en los que hay exposición al estrés térmico es imprescindible elaborar un plan de prevención que **incluya un plan de acción específico para este riesgo**.

El plan de acción debe identificar cuáles son los factores que pueden contribuir al estrés térmico contemplando todas las posibles tareas y situaciones de trabajo.

Un plan de acción debe:

Evaluar el riesgo teniendo en cuenta que las condiciones ambientales al aire libre son cambiantes ya que se ven afectadas por la meteorología, horario de trabajo, localización de las tareas.

Aplicar un método de análisis válido, que permita valorar en cada situación de trabajo, el nivel de riesgo de estrés térmico en las peores circunstancias.

Contar con la participación de la representación legal de los y las trabajadoras y con la plantilla.

Establecer una planificación preventiva, que identifique las medidas para eliminar o controlar el riesgo, organice el modo de implantarlas y especifique los medios humanos y materiales requeridos para su aplicación.

Determinar las personas responsables del seguimiento de la peligrosidad de las condiciones ambientales en los lugares de trabajo y comunicar a los trabajadores y trabajadoras el plan de trabajo, medidas especiales, etc.

A la hora de establecer la estimación del riesgo **se debe tener en cuenta:**

- No existe un método de evaluación de riesgos que considere conjuntamente todas las condiciones de trabajo que contribuyen al riesgo
- No existe un Valor Límite que permita distinguir claramente entre situaciones en las que hay riesgo y situaciones en las que no lo hay
- El riesgo no se presenta en fechas fijas durante los meses de mayo a octubre
- La exposición al sol directo incrementa notablemente el riesgo.
- Las condiciones de trabajo al aire libre son cambiantes.
- La tolerancia individual está condicionada por factores como la edad, la complexión, la salud, nivel aclimatación.

- Adoptar por acuerdo un método para determinar ,en cada momento el nivel de riesgo ambiental.
- Creación de un grupo de trabajo para preparar el plan compuesto por representantes de la empresa y de los/las trabajadores/as

En el caso de las contratatas públicas que se rigen por pliegos de condiciones, algunas de las medidas organizativas sobre horarios, tareas y otras están reguladas y son objeto de la licitación del contrato, por ello ,las administraciones públicas deben asegurarse que se protege la salud de las personas que trabajan en dichas contratatas y **facilitar a las empresas flexibilidad en el cumplimiento de las condiciones que recogen los pliegos de manera que permita adoptar medidas organizativas para afrontar la prevención de riesgos laborales frente a elevadas temperaturas y otros episodios climáticos extremos.**

Los ayuntamientos y otras administraciones públicas deben garantizar y facilitar a las contratatas la prevención del riesgo laboral por estrés térmico. Miles de trabajadores y trabajadoras de contratatas que trabajan para ayuntamientos y otras administraciones públicas realizan su labor al aire libre bajo estrés térmico sin la debida protección, por lo que sufren repetidamente sobrecarga térmica, poniendo en grave riesgo su salud.

Se debe desarrollar una acción pública decidida que brinde especial atención a la protección de los segmentos de la población trabajadora más expuestos y más vulnerables, tal como está previsto en las políticas para la adaptación al cambio climático, así como en la Estrategia Europea de Salud y Seguridad”.



Medidas Preventivas

El Plan de prevención ante el estrés térmico descrito en la página anterior estará integrado en el Plan de Prevención de la empresa y elaborado con la participación de los delegados o delegadas de prevención.

Se debe tener establecido **un método para la valoración del nivel de riesgo en cada momento y lugar**, según el nivel de riesgo, se tendrán previstas las medidas preventivas adecuadas.

Una vez evaluados los lugares y los puestos de trabajo, se desarrollará una planificación preventiva al objeto de evitar o minimizar al máximo el riesgo, y la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas a los diferentes niveles de riesgo, como pueden ser:

Trabajar bajo sombra. Donde no haya sombra natural, es necesario instalar medios para crearla (toldos, carpas, pérgolas, parasoles, sombrillas, etc.) que sirvan para evitar la exposición al sol durante el trabajo.

Instalar medios suficientes para proteger al número de personas requerido y además, deben permitir que el aire pase a través, sin provocar la acumulación de aire caliente.

Planificar descansos que den respuesta no sólo a la fatiga sino

también a una posible sobrecarga térmica.

Aumentar la frecuencia de las pausas y descansos asegurando que éstas permiten la recuperación e incentivar a los trabajadores y trabajadoras para que hagan las pausas adicionales que necesiten.

Preparar lugares adecuados para los descansos, concebidos para que puedan recuperarse no sólo de la fatiga sino también de una eventual sobrecarga térmica.

Poner a disposición **medios para refrescarse** como duchas, que permitan que el periodo de descanso resulte saludable.

Suministrar agua y otras bebidas frescas no alcohólicas. Las bebidas estarán cerca y siempre accesibles. Beber alcohol agrava el riesgo de estrés térmico.

Adoptar soluciones técnicas que reduzcan el esfuerzo físico.

Modificar la organización del trabajo,

- Adaptar los horarios de trabajo,
- Planificar las tareas, aplanzando las que demanden especial esfuerzo físico para las horas de menos calor o para días posteriores.

Ante **tareas que conlleven el uso obligatorio de EPI**, se adaptará la planificación del trabajo para reducir el esfuerzo físico o la duración de la tarea.

No realizar trabajos en solitario.

Informar 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 la plantilla.

Limitar las tareas pesadas que requieran un gasto energético elevado. Si es posible, proporcionar ayudas mecánicas para la manipulación de cargas.

Limitar el tiempo o la intensidad de la exposición, haciendo **rotaciones de tarea** siempre que haya sitios con menor exposición que lo permitan.

Permitir a cada persona, 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.

Distribuir **cremas de protección solar**.

Evitar el trabajo individual, favoreciendo el trabajo en equipo para facilitar la supervisión mutua entre compañeros/as.

<https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/golpe-de-calor>

https://youtu.be/FhRDjI3trkk?si=LR-gPuiQ-xET7_Qvy

https://youtu.be/AJxHYBWgrwE?si=I-J9WUs-_zKf1QXob

Paralización por riesgo grave o inminente

El trabajo en condiciones de estrés térmico **puede suponer una exposición a RIESGO GRAVE E INMINENTE**, en estos casos se deben adoptar medidas urgentes, para proteger la salud de las personas y en caso necesario **considerar LA PARALIZACIÓN DE TRABAJO** y denunciar ante inspección de trabajo.

LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Artículo 21.- Riesgo grave e inminente.

De acuerdo con lo previsto en el apartado 1 del artículo 14 de la presente Ley, el trabajador tendrá derecho a interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo, en caso

necesario, cuando considere que dicha actividad entraña un riesgo grave e inminente para su vida o su salud.

Artículo 44.- Paralización de trabajos.

Cuando el Inspector de Trabajo y Seguridad Social compruebe que la inobservancia de la normativa sobre prevención de riesgos laborales implica, a su juicio, un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores podrá ordenar la paralización inmediata de tales trabajos o tareas

En caso de plantearse la paralización por riesgo grave e inminente, acudir a los servicios de asesoramiento del sindicato.

Es muy importante realizar esta actuación de forma correcta.

Cómo realizar una paralización por riesgo grave e inminente:

Hacen falta dos condiciones para que un riesgo pueda ser considerado grave e inminente:

- Que la exposición al riesgo se pueda producir de forma inmediata.
- Que esa exposición suponga un daño grave para la salud de los trabajadores/as, aunque este daño no se manifieste de forma inmediata.

Ante una situación de este tipo hay que actuar con contundencia y sin ningún tipo de miramientos,

de tal forma que si la situación no se resuelve de inmediato por parte de la empresa debe paralizarse el trabajo.

Este derecho puede ejercerse de tres formas:

- El propio trabajador/a interrumpe su actividad y abandona el lugar de trabajo porque considera que dicha actividad entraña un riesgo grave e inminente.
- Los representantes de los trabajadores/as por mayoría deciden paralizar la actividad porque consideran que el empresario no cumple con sus obligaciones de informar lo antes posible y de adoptar todas las medidas para evitar la exposición.
- Los Delegados/as de Prevención acuerdan la paralización por mayoría cuando, en el caso anterior, no dé tiempo a reunirse el Comité de Empresa.

En estos dos últimos casos, el acuerdo de paralización debe ser comunicado inmediatamente a la empresa y a la Autoridad Laboral, la cual lo ratificará o anulará en 24 horas.

Se considera una infracción muy grave impedir el ejercicio de este derecho, y solo podrán ser sancionados los trabajadores/as o sus representantes que hayan realizado la paralización si se demuestra mala fe o negligencia grave por su parte.

Adaptación al cambio climático.

Directrices sobre la vulnerabilidad, los impactos y la evaluación del riesgo (ISO 14091:2021)

UNE-EN ISO 14091:2021

Este documento proporciona directrices para evaluar los riesgos relacionados con los impactos potenciales del cambio climático. Describe cómo entender la vulnerabilidad y cómo desarrollar e implementar una evaluación del riesgo robusta en el contexto del cambio climático. Se puede utilizar para evaluar los riesgos del cambio climático tanto presentes como futuros.

La evaluación del riesgo de acuerdo con este documento proporciona una base para la planificación de la adaptación al cambio climático, la implementación, el seguimiento y la evaluación para cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza.

Equipos de protección individual (EPI's)

Para la elección de los equipos de protección individual (EPI), el empresario deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios.
- Definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función,
- Teniendo en cuenta la naturaleza de los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual o su utilización.
- Comparar las características de los equipos de protección individual

existentes en el mercado

Los equipos de protección individual deben proteger de los riesgos y no suponer riesgos adicionales, debiendo responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.



Formación e Información

Las personas expuestas a estrés térmico o que realicen tareas cerca de fuentes generadoras de calor tiene que estar informados tanto de los riesgos para la salud como de las medidas preventivas implantadas.

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

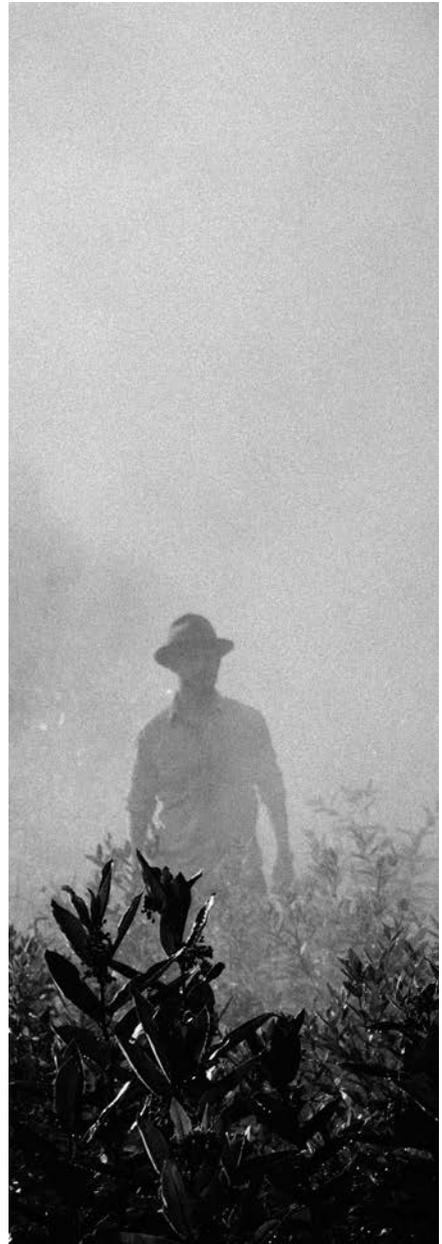
Condiciones de trabajo que contribuyen al riesgo

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.

Plan de prevención y medidas preventivas.

Plan de primeros auxilios y emergencias, con las responsabilidades de cada persona en la activación de este plan.

Responsabilidades y derechos.



Primeros auxilios

Ante un problema de salud, debemos reaccionar rápidamente:

01 Comunicarlo a la empresa.

02 Llamar al número de emergencia 112

03 Permanecer con la persona afectada, hasta que llegue la ayuda.

04 Mover la persona a un lugar sombreado y fresco y retirar la ropa exterior. Enfriar al trabajador en baño de agua o hielo si es posible, mojar la piel o la ropa con agua fría o poner ropa húmeda fría sobre la piel.

05 Facilitar el enfriamiento del cuerpo quitándole ropa o aplicando duchas con agua fría (15° a 18°) no debe utilizarse agua más fría de 15°, ya que se produciría una disminución de la pérdida del calor, debido a una constricción de los vasos sanguíneos cutáneos.

06 Si está consciente, suministrarle agua fría para beber.

07 Si está inconsciente, colocarlo en posición recostado sobre un lateral de su cuerpo, con la cabeza ligeramente ladeada, (en posición de seguridad).

08 Ventilar alrededor para acelerar el enfriamiento.

09 Poner ropa húmeda fría o hielo en cabeza, cuello, axilas e ingles.

10 Contacte con un médico y, si es posible, trasladar a la persona afectada al hospital lo más pronto posible.

11 A menudo, una persona que sufre un golpe de calor puede precisar oxígeno, administración de suero por vía intravenosa y, algunas veces, medicación adecuada.

Vigilancia de la salud

El plan de prevención contra el estrés térmico debe articular el modo en que se realizará la vigilancia de la salud específica a los y las trabajadoras frente este riesgo.

El plan de prevención especificará las pruebas que se utilizarán para la vigilancia médica específica de los trabajadores expuestos al calor excesivo al aire libre.

En los exámenes de salud realizados en el marco de la vigilancia de la salud se identificará a los trabajadores y trabajadoras especialmente sensibles (problemas cardiovasculares, respiratorios, renales, diabetes, sobrepeso u obesidad, mayores de 55 años, trabajadores que sigan tratamientos farmacológicos, etc.).

A los trabajadores y trabajadoras con exposición al calor, se les realizara una revisión de su salud orientada especialmente a la función respiratoria, cardiovascular y renal.

Asimismo, a las personas que realizan sus tareas al aire libre se incluirá la revisión de salud de la piel y de la vista.



Bibliografía

<https://istas.net/sites/default/files/2022-06/Los%20episodios%20de%20altas%20temperaturas%20como%20riesgo%20laboral-2022.pdf>

<https://adaptecca.es/recursos/buscador/los-episodios-de-altas-temperaturas-como-riesgo-laboral>

<https://istas.net/sites/default/files/2019-04/Folleto%20estres%20termico%20por%20exposici%C3%B3n%20a%20calor.pdf>

■ El Impacto del cambio climático sobre la salud en el trabajo

<https://www.saludlaboralmadrid.es/portfolio-item/el-impacto-del-cambio-climatico-sobre-la-salud-en-el-trabajo/>

■ Prevención del estrés térmico

<https://istas.net/istas/prevencion-del-estres-termico>

• NTP 922 Estrés térmico y sobrecarga térmica: Evaluación de los riesgos

<https://www.insst.es/documents/94886/328579/922w.pdf/86188d2e-7e81-44a5-a9bc-28eb33cb1c08#:~:text=Se%20caracteriza%20por%20un%20incremento,pueden%20mantenerse%20durante%20algunos%20d%C3%ADas.>

<https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/golpe-de-calor>

<https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/que-el-calor-no-te-queme>

Prevenir es posible

¡Llámanos!
Estamos para atenderte

Asesoría Técnica en Prevención de Riesgos
Laborales
Secretaría Salud Laboral
de CCOO Aragón



Pº Constitución 12, 3ª planta
(50008) Zaragoza



976483200 || 976483235



ases-rlaborales-ar@aragon.ccoo.es

P R E V E N C I Ó N