

¿CÓMO PREVENIR LOS RIESGOS LABORALES AL TRABAJAR CON TEMPERATURAS EXTREMAS EN CSIC?

En España, la normativa que regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo respecto a las condiciones ambientales es el [RD-Ley 4/2023](#) que ha modificado el [Real Decreto 486/1997, de 14 de abril](#), en:

«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**.*

4. Esta disposición adicional será de aplicación a todos los lugares de trabajo, incluidos los del artículo 1.2». Entre otros buques, campos, etc.

Se establece por tanto la obligatoriedad de definir medidas para prevenir los efectos a la salud debidos tanto a la realización del trabajo en ambientes calurosos (síncope por calor, deshidratación, golpe de calor)

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ALERTA POR CALOR

El personal deberá consultar las alertas diarias emitidas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), o en su caso el órgano autonómico correspondiente en el caso de las comunidades autónomas que cuenten con dicho servicio.

Esta información está disponible en el siguiente enlace:

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

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

- **VERDE**: No existe ningún riesgo meteorológico.
- **AMARILLO**: No existe riesgo meteorológico para la población en general, aunque sí para alguna actividad concreta.
- **NARANJA**: Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales).
- **ROJO**: El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales, de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto).

MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN FRENTE A TEMPERATURAS EXCESIVAS

Se deberán adoptar las siguientes medidas generales para protegerse del calor:

- Si la persona trabajadora padece alguna alteración de la salud, tiene determinados hábitos y estilo de vida o si es especialmente sensible (mujeres en situación de embarazo, problemas cardiovasculares, respiratorios, renales, diabetes, obesos...) deberá ponerlo en conocimiento de un médico especialista en Medicina del Trabajo. Éste, en función de las características personales, establecerá las pautas a seguir, pudiendo llegar a la restricción de dichos trabajos.

- Informar al médico especialista en Medicina del Trabajo si la persona trabajadora ha tenido alguna vez problemas con el calor o sobre enfermedades crónicas que pueda padecer o sobre la medicación que está tomando.
- Aplicar planes de aclimatación, con aumento paulatino de la carga de trabajo. Muchos casos de enfermedades por calor y de accidentes se producen durante el primer día de trabajo. Por ello es importante que el personal recientemente incorporado, o que regresa tras un periodo de baja médica, o tras unas vacaciones, trabaje a un ritmo reducido y realice descansos más frecuentes. La carga de trabajo se irá aumentando de manera gradual, hasta que la persona desarrolle tolerancia para trabajar bajo condiciones de calor. Normalmente, la aclimatación se consigue tras más de dos semanas.
- Empezar cada turno informando sobre el nivel de alerta, la severidad de la situación y las medidas que se van a adoptar durante este.
- Proporcionar agua potable en las proximidades de los puestos de trabajo, y favorecer la hidratación periódica.
- Rehidratarse mediante bebidas adecuadas (con contenido en sales, recomendado bebidas isotónicas). Beber agua con frecuencia durante el trabajo y cuando se está fuera de este, aunque no se tenga sed. La hidratación es fundamental para una adecuada regulación térmica.
- Usar, siempre que sea posible, ropa de verano, suelta, de tejidos frescos (algodón y lino) y colores claros que reflejen el calor radiante.
- Habilitar zonas de sombra, dotando para ello de sombrillas, toldos, etc., y, si es posible, locales, vehículos, o equipos con aire acondicionado para el descanso de las personas trabajadoras.
- Descansar en lugares frescos cuando las personas trabajadoras tengan mucho calor. Si se siente mal y detecta algún síntoma de los efectos del calor, cesar la actividad y no dudar en solicitar atención sanitaria.
- Evitar comer mucho y las comidas grasientas. Comer fruta, verduras, tomar sal con las comidas.
- No tomar alcohol (cerveza, vino etc.) ni medicamentos no prescritos por facultativo.
- Evitar bebidas con cafeína (café, refrescos de cola, etc.) y también las bebidas muy azucaradas (>6%).
- Ducharse y refrescarse, si procede, cuando se vuelva al domicilio al finalizar el trabajo.
- Dormir suficiente número de horas (7 a 8 h) para recuperarse bien.
- Formación a las personas trabajadoras incluyendo el apartado de primeros auxilios y medidas de emergencia en caso de golpe de calor.
- Procurar reducir la actividad física y evitar realizar actividad física al aire libre en las horas centrales del día.

MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE ALERTA MEDIDAS A TOMAR A PARTIR DE NIVEL DE “ALERTA NARANJA”

Se deberán adoptar las siguientes medidas específicas en caso de **alerta naranja**:

- Planificar las tareas más pesadas en las horas de menos calor, adaptando, si es necesario, los horarios de trabajo.
- Limitar las tareas pesadas. 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 sitios con menor exposición que lo permitan.
- Incrementar los descansos y comunicar a las personas que han de hacer las pausas que necesiten para recuperar su temperatura normal.
- Permitir a la persona trabajadora, en la medida de lo posible, adaptar su propio ritmo de trabajo.
- Evitar el trabajo individual, favoreciendo el trabajo en equipo para facilitar la supervisión mutua de las personas trabajadoras.

MEDIDAS A TOMAR A PARTIR DEL NIVEL DE “ALERTA ROJA”

Además de las anteriores, se deberán adoptar las siguientes medidas específicas en caso de **alerta roja**:

- Evitar las tareas pesadas que requieran un gasto energético elevado. Si es posible, proporcionar ayudas mecánicas para la manipulación de cargas.
- Aplazar las tareas que requieran el uso de EPI (trajes protectores).
- Prohibir los trabajos en solitario.
- Reducir la exposición mediante la modificación de horarios de trabajo, el aumento programado de pausas, descansos y rotaciones, etc.

Ejemplo de cómo el recurso preventivo debe valorar cada una de las tareas a realizar en función del nivel de alerta emitido por AEMET

ACTIVIDAD		W·m ²	Tareas Carga Metabólica	ESTADO ALERTA
Atornillar		100	Ligero	Si se aplican las medidas preventivas, tareas permitidas en Alerta roja y Alerta naranja
De pie, actividad media (dependiente de tienda, trabajo doméstico, trabajo con máquina)		115		
Colocar ladrillos, 5 ladrillos/min		170	Moderado	Si no se aplican las medidas preventivas, tareas prohibidas en franjas horarias de Alerta naranja y Alerta roja
Caminar cuesta arriba, suelo liso y firme sin carga	Inclinación de 5°, 4 km/h	180		
Trabajo con máquina herramienta	Pesado	210		
Trabajo con una herramienta manual	Pesado (taladro pesado)	230	Elevado	Si no se aplican las medidas preventivas, tareas prohibidas en franjas horarias de Alerta roja
Caminar cuesta arriba, suelo liso y firme con una carga de 20 kg	Inclinación de 15°, 4 km/h	270		
Trabajar con un mazo, a 2 manos, peso del mazo 4,4 kg, 15 golpes/min		290	Muy Elevado	
Cavar una zanja		290		

Fuente: NTP 1011 Determinación del metabolismo energético mediante tablas (INSST), y Norma UNE-EN ISO 8996:2021 (Ratificada) Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica.

ACTIVIDAD		W·m ²	Tareas Carga Metabólica	ESTADO ALERTA
Descanso, sentado		55	Muy Ligero	Si se aplican las medidas preventivas, tareas permitidas en Alerta roja y Alerta naranja
Descanso, de pie		70		
Actividad sedentaria (oficina, hogar, escuela, laboratorio)		70		
De pie, actividad ligera (comprar, laboratorio, industria ligera)		95		
Limar hierro	42 golpes de lima/min	100	Ligero	
Trabajo de carpintería	Serrado a máquina	100		
Atornillar		100		
Trabajo con máquina herramienta	Ligero (ajuste, montaje)	100		
Trabajo con una herramienta manual	Ligero (pulido ligero)	100		
Caminar en horizontal, suelo llano y firme sin carga	A 2 km·h ⁻¹	110		
De pie, actividad media (dependiente de tienda, trabajo doméstico, trabajo con máquina)		115		
Caminar cuesta abajo a 5 km·h, sin carga	Inclinación de 5°	135		
Caminar en horizontal, suelo llano y firme sin carga	A 3 km·h ⁻¹	140		
Caminar cuesta abajo a 5 km·h, sin carga	Inclinación de 15°	140		
Trabajo con máquina herramienta	Medio (carga)	140		
Trabajo con una herramienta manual	Medio (pulido)	160		
Caminar en horizontal, suelo llano y firme sin carga	a 4 km·h ⁻¹	165	Moderado	
Colocar ladrillos, 5 ladrillos/min		170		

ACTIVIDAD		W·m ⁻²	Tareas Carga Metabólica	ESTADO ALERTA
Caminar cuesta arriba, suelo liso y firme sin carga	Inclinación de 5°, 4 km-h ⁻¹	180		y Alerta roja
Caminar cuesta abajo a 5 km/h, sin carga	Inclinación de 25°	180		
Caminar en horizontal, suelo llano y firme con carga	10 kg, 4 km-h ⁻¹	185		
Limar hierro	60 golpes de lima/min	190		
Caminar en horizontal, suelo llano y firme sin carga	a 5 km-h ⁻¹	200		
Caminar cuesta arriba, suelo liso y firme sin carga	Inclinación de 15°, 3 km-h ⁻¹	210		
Trabajo con máquina herramienta	pesado	210		
Trabajo de carpintería	serrado a mano	220		
Empujar una carretilla, suelo llano, 4,5 km-h ⁻¹ , ruedas de goma, 100 kg de carga		230	Elevado	Si no se aplican las medidas preventivas, tareas prohibidas en franjas horarias de Alerta roja
Trabajo con una herramienta manual	pesado (taladrado pesado)	230		
Caminar en horizontal, suelo llano y firme con carga	30 kg, 4 km-h ⁻¹	250		
Caminar cuesta arriba, suelo liso y firme con una carga de 20 kg	Inclinación de 15°, 4 km-h ⁻¹	270		
Subir por una escalera de mano, inclinada 70°, a una velocidad de 11,2 m-min ⁻¹	Sin carga	290	Muy Elevado	
Empujar o tirar de una vagoneta, 3,6 km-h ⁻¹ , suelo llano y firme	fuerza de empuje: 12 kg	290		
Trabajar con un mazo, a 2 manos, peso del mazo 4,4 kg, 15 golpes/min		290		
Cavar una zanja		290		
Caminar cuesta arriba, suelo liso y firme sin carga	Inclinación de 25°, 3 km-h ⁻¹	300		
Trabajo de carpintería	cepillado a mano	300		
Subir por una escalera de mano, inclinada 70°, a una velocidad de 11,2 m-min ⁻²	con una carga de 20 kg	360		
Empujar o tirar de una vagoneta, 3,6 km-h ⁻¹ , suelo llano y firme	fuerza de tiro: 16 kg	375		
Caminar cuesta arriba, suelo liso y firme con una carga de 20 kg	Inclinación de 25°, 4 km-h ⁻¹	410		