



TIPO DE ACTUACIÓN

PROTOCOLO BÁSICO DE ACTUACIÓN FRENTE A CONDICIONES TERMOHIGROMÉTICAS EXTREMAS. ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
CRITERIOS DE REFERENCIA	2
ASPECTOS CONSIDERADOS / FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS	3
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO DE ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR.....	3
VII Convenio colectivo general del sector de la CONSTRUCCIÓN (Resolución de 6 de septiembre de 2023)	5
SENSACIÓN TÉRMICA.....	7
METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE ESTA NOTA DE PREVENCIÓN	8
EVALUACIÓN BASADA EN LA SENSACIÓN TÉRMICA Y EL CONSUMO METABÓLICO	9
ESTIMACIÓN DE NIVELES DE RIESGO - ESQUEMA DE DECISIONES	10
CRITERIOS PARA EL TRABAJO AL AIRE LIBRE EN ÉPOCAS DE ALTAS TEMPERATURAS (INVASSAT, julio 2023).....	12
TRABAJOS REALIZADOS PRINCIPALMENTE A LA SOMBRA	13
TRABAJOS REALIZADOS PRINCIPALMENTE AL SOL	14
CRITERIOS PARA ESTABLECIMIENTO DE CICLOS DE TRABAJO-DESCANSO POR HORA (OSHA-EPA, 1994 / NIOSH 2016)	15
NIVELES DE CARGA DE TRABAJO	16
CORRECCIONES EN FUNCIÓN DE LA RADIACIÓN SOLAR Y LA HUMEDAD RELATIVA	17
ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO	21
ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL TRIVIAL.....	21
ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL TOLERABLE.....	22
ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL MODERADO	24
ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL IMPORTANTE	26
ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL INTOLERABLE	28
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.....	29
¿QUÉ ES EL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR?	29
¿QUÉ RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD GENERA EL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR?.....	29
¿QUÉ OTROS FACTORES INTERVIENEN EN LOS RIESGOS Y DAÑOS?.....	31
¿EN QUÉ TRABAJOS PUEDE SER PELIGROSO EL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR?	31
¿QUÉ HACER EN LAS OLAS DE CALOR?	31
¿QUÉ HACER ANTE UNA EMERGENCIA?	32
PERSONAS ESPECIALMENTE SENSIBLES	32
ACLIMATACIÓN AL CALOR.....	34
HIDRATACIÓN.....	36
¿QUÉ ES EL ÍNDICE ULTRAVIOLETA SOLAR (UVI)?.....	38
ANEXO 1: INFOGRAFÍAS.....	39



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ASPECTOS CONSIDERADOS

INTRODUCCIÓN

El 21 de junio de 2022, el Consejo de Ministros adoptó el “Acuerdo por el que se aprueban las medidas y planes de actuación con motivo del período estival para el año 2022 y se toma conocimiento del informe sobre la ejecución de las medidas adoptadas en el año 2021”.

En 2022, la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS) ha llevado a cabo una campaña informativa recordando la obligación de evaluar los riesgos por exposición a condiciones termohigrométricas extremas y de establecer las correspondientes medidas preventivas y de protección.

El 12 de mayo de 2023 se ha publicado en el BOE el Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, que entre otros aspectos, establece criterios generales para la prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

El 16 de mayo de 2026, el Ministerio de Sanidad ha activado el “Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud 2026”, manteniendo en líneas generales los criterios establecidos en 2025. El periodo de activación abarca del 16/05/2026 al 30/09/2026, con un criterio de flexibilidad de 15 días adicionales al inicio y al final (1-15 de mayo, 1-15 de octubre).

- El Plan Nacional se encuentra desagregado para 182 zonas de meteosalud, mejora introducida en 2025 y que se mantiene vigente. La definición de las zonas de meteosalud se realizó a través de las zonas de predicción meteorológica con similares climatologías de Fenómenos Meteorológicos Adversos (FMA) definidas por la AEMET.
http://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/prediccion/avisos/plan_meteoalerta/detalle_municipios_zonas_meteorologicas.pdf
<https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>
<https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/>
<https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadAmbiental/riesgosAmbientales/calorExtremo/home.htm>
- Por otro lado, en aquellas Comunidades y Ciudades Autónomas que cuenten con Planes propios de Actuaciones Preventivas por exceso de temperatura podrá disponerse de otros ámbitos de desagregación específicos para sus territorios geográficos.

CRITERIOS DE REFERENCIA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 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 sobre Lugares de trabajo.
- Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas
- Guía Técnica RD 486/1997 del INSST, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo (ed. marzo 2015). “Apéndice 4. Ambiente térmico”.
- Guía Técnica RD 486/2010 del INSST, para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las radiaciones ópticas artificiales (ed. marzo 2015). “Apéndice 7. Exposición a radiación óptica de origen natural”.
- Documento técnico: “Trabajos en ambientes calurosos”. Consejería de empleo, Delegación provincial de Córdoba, Centro de prevención de riesgos laborales (Junta de Andalucía), 2007.
- Ficha divulgativa FD-01: “Estrés térmico en el trabajo / Golpe de calor”. Instituto de Seguridad y Salud Laboral ISSL, Consejería de trabajo y política social (Región de Murcia), 1-2007.
- Folleto informativo: “Trabajar con calor”. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST, antes INSHT – Ministerio de trabajo, 2010.
- Folleto informativo: “Calor y trabajo – Prevención de riesgos laborales debidos al estrés térmico por calor”. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST, antes INSHT – Ministerio de trabajo, 2010.
- “Protocolo para el trabajo en épocas de altas temperaturas”, Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball (INVASSAT), 2012.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

- Apuntes técnicos del INVASSAT “14/03 Medidas preventivas para el trabajo en épocas de altas temperaturas. Normas e instrucciones de actuación”, 2014.
- Apuntes técnicos del INVASSAT “20/03 Evaluación del riesgo por estrés térmico”, 2020.
- “Criterios para el trabajo al aire libre en épocas de altas temperaturas” INVASSAT, julio 2023.
- “Guías de la UE. Calor en el trabajo: guías para los lugares de trabajo”, EU-OSHA / European Agency for Safety and Health at Work, mayo 2023.
- “A guide to heat stress in agriculture”, US EPA, Washington D.C. (703) 305-7666, March 1994.
- “Criteria for a Recommended Standard. Occupational exposure to heat and hot environments”, CDC-NIOSH, publication nº 2016-106, February 2016.
- “Mining Product: Heat Stress: A Series of Fact Sheets for Promoting Safe Work in Hot Mining Settings”, CDC-NIOSH, publication nº 2017-126, February 2017.
- “Heat stress – Hydration”, CDC-NIOSH, publication nº 2017-124, February 2017
- “Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud 2026”, Ministerio de Sanidad, mayo 2026.
- “Prevención del riesgo de estrés térmico debido al calor 2025” (MCV-250202), INVASSAT, abril 2025.
- Resolución de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el “VII Convenio colectivo general del sector de la construcción”. Artículo 74 bis. Adaptación de las condiciones de trabajo ante la concurrencia de temperaturas elevadas extremas derivadas de fenómenos meteorológicos adversos.

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- <https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/golpe-de-calor>
- <https://www.insst.es/documentacion/acciones-sensibilizacion/factores-meteorologicos-adversos>
- <https://invassat.gva.es/es/risc-altes-temperatures>

ASPECTOS CONSIDERADOS / FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO DE ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR

El **RD 486/1997** establece en su “Anexo III. Condiciones ambientales de los lugares de trabajo” los valores de referencia de los parámetros ambientales para lugares cerrados en los que se pueda llevar a cabo un posible control de dichos valores:

- En su punto 3, en el apartado a) se establecen las condiciones de temperatura, en el apartado b) las de humedad relativa y en el c) las relativas a la velocidad de las corrientes de aire:

3. En los locales de trabajos cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones:

a) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27°C.

La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25°C.

b) La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 %, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50%.

c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:

1.º Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s

2.º Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s

3.º Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s

Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0,35 m/s en los demás casos.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

- En el punto 5 del Anexo III se hace mención a los trabajos al aire libre en locales no cerrados:

5. En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en la medida de lo posible, de las inclemencias del tiempo

- El RDL 4/2023 modifica el RD 486/1997, sustituyendo el punto 5 del Anexo III en los siguientes términos:

Disposición final primera. *Modificación 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.*

Con salvaguarda de su rango, el 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, queda modificado como sigue:

Uno. Queda suprimido el apartado 5 del anexo III.

Dos. Se introduce una nueva disposición adicional, con la siguiente redacción:

«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».

- En el “Apéndice 4. Ambiente térmico” de la Guía Técnica del RD 486/1997, en su punto “2.1 Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT (Wet Bulbe Globe Temperature) (norma UNE-EN 27243:1995)” [sustituida por la norma UNE-EN ISO 7243:2017], se indican los criterios de aplicación del método en función de las condiciones ambientales existentes:

Aplicación:

Cuando la temperatura o la humedad de los locales cerrados excedan los valores dados en el apartado 3 del anexo III, o también cuando el trabajo sea de tipo medio y pesado y aunque no se rebasen los límites establecidos en el citado anexo, se deberá evaluar el riesgo de estrés térmico por calor.

En consecuencia, si se dan una o varias de estas circunstancias, debemos considerar la posibilidad de existencia de riesgo de estrés térmico por calor:

- Temperatura seca superior a los 27°C (en algunas publicaciones se indica 30°C).
- Humedad relativa por encima del 70%
- Trabajos de nivel medio y pesado, con niveles asociados de carga metabólica moderados o altos.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

VII Convenio colectivo general del sector de la CONSTRUCCIÓN (Resolución de 6 de septiembre de 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 sustitución 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) Postponer 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) Postponer 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 postposición 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



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

(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 meteorológico 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 meteorológicos 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 empresa 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 al 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.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

SENSACIÓN TÉRMICA

Un criterio de valoración inicial de la exposición a calor utilizado a nivel internacional por agencias meteorológicas (como AEMET) y otras entidades como servicios de emergencia, protección civil (Dirección General de Protección Civil) es la sensación térmica (ST), que combina varias variables tabuladas, generalmente la temperatura seca y la humedad, para obtener un valor de un índice que clasifica una situación dentro de una escala con varios niveles de riesgo.

Cuando la **HUMEDAD** es:

- **ELEVADA:** el valor de la sensación térmica excede al de la temperatura del aire.
El organismo encuentra dificultad para disipar el calor producido por el metabolismo interno.
- **BAJA:** el valor de la sensación térmica es menor que la temperatura del aire.
Se favorece la disipación de calor por la evaporación del sudor.

Cuando la **TEMPERATURA** es:

- **MENOR** que 32°C (temperatura de la piel) el viento disminuye la sensación térmica.
El aire remueve la capa de aire que rodea la piel y sirve para disminuir la sensación térmica.
- **MAYOR** que 32°C, el viento aumenta la sensación térmica.

A continuación, se presentan las tablas para calcular la sensación térmica.

- En la **tabla 1**, con el valor de temperatura y el de humedad relativa, se obtiene la sensación térmica.
- En la **tabla 2**, se clasifica la situación analizada en función del valor de sensación térmica (ST).

La forma más eficaz que tiene el cuerpo para perder calor es la transpiración. La transpiración se evapora consumiendo calor que cede nuestro cuerpo:

- Cuando la humedad es muy alta, la evaporación es menor y la sensación térmica aumenta.
- Cuando la humedad es baja, aumenta la evaporación, el cuerpo pierde calor y la sensación térmica disminuye.

El método expuesto es de sencilla aplicación, y con los valores de las variables indicadas (obtenidas de diversas fuentes de información meteorológica o bien medidas con instrumentos sencillos) permite obtener una primera valoración del riesgo de exposición a calor.

Sin embargo, el método no contempla:

- **la contribución del calor transmitido por radiación** que, en exposiciones a focos a alta temperatura y en trabajos con exposición directa a la radiación sol, constituyen un factor importante.
- **la carga metabólica** de la tarea realizada, es decir el calor producido por el individuo que lleva a cabo los trabajos
- **el nivel de aislamiento de la vestimenta.**



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE ESTA NOTA DE PREVENCIÓN

1. Determinar los parámetros básicos de evaluación (**Ta**¹ temperatura seca o del aire, **HR** humedad relativa) en las previsiones meteorológicas de AEMET, por medición en el puesto de trabajo con termómetro e higrómetro...
2. Con **Ta** y **HR** determinar **ST** (el nivel de sensación térmica) en la [tabla 1](#), y con **ST** determinar el nivel de riesgo inicial en la [tabla 2](#).
3. Determinar el nivel de consumo metabólico **M** que corresponde a cada puesto de trabajo / tarea en la [tabla 3](#).
4. Para facilitar la evaluación, se ha previsto el registro de puestos de trabajo y tareas asociadas, así como su clasificación según su consumo metabólico en la [tabla 4](#).
5. Con los valores de **ST** y **M**, determinar el nivel de riesgo específico por puestos de trabajo / tarea en la [tabla 5](#). Las tablas de “Actuaciones preventivas asociadas por nivel de riesgo” están definidas en función de estos niveles de riesgo específicos. Son medidas que la empresa tendrá que planificar (se pueden editar, ampliar...) en función de los niveles de riesgo que previsiblemente se pueden producir durante el periodo estival en los puestos / tareas analizados.
6. Para ampliar el alcance de la metodología, se han incorporado criterios para estimar el tiempo de exposición diaria máximo (INVASSAT) y los ciclos de trabajo-descanso por hora cuando procede incorporar tiempos de recuperación (OSHA-EPA):

INVASSAT (tiempo máximo de exposición diaria)

- 6.1. Para la estimación del tiempo de exposición diaria máximo, se introducen 3 tablas A1, A2, A3 (en función del nivel de consumo metabólico) para trabajos a la sombra y para trabajos al sol. Seleccionar la tabla que corresponde a la situación analizada.
- 6.2. A continuación, con **Ta** y **HR**, determinar el tiempo máximo de exposición diaria (expresado en minutos).

OSHA-EPA / NIOSH (ciclos de trabajo-descanso por hora)

- 6.3. En la [tabla EPA-1](#) con la temperatura del aire **Ta** y el consumo metabólico (Ligero / Moderado / Alto) se determina el modo de trabajo: normal (se puede desarrollar de forma continua), con ciclo de trabajo / descanso en minutos por hora, de riesgo elevado (Peligro) con niveles muy altos de estrés térmico. Esta tabla es válida en ausencia de radiación solar y para una humedad relativa del 30%.
- 6.4. Para otras condiciones, previamente se deberá corregir **Ta** con los valores de la [tabla EPA-1A](#) o bien identificando el valor ya corregido en las [tablas EPA-1B](#), [EPA-1C](#) o [EPA-1D](#). Con ese valor **Ta** corregido se regresa a la [tabla EPA-1](#) y se repite el proceso descrito en el punto 6.3.
- 6.5. Para condiciones más extremas (HR>70%), se aplicará la [tabla EPA-2](#), definida para trabajadores que porten vestimenta de protección química (trajes tipo Tyvek, en principio de tipo 5 o 6).

¹ **Temperatura seca del aire**, o más sencillamente **temperatura seca**, a la del aire, prescindiendo de la radiación calorífica de los objetos que rodean ese ambiente y de los efectos de la humedad relativa y de la velocidad del aire. Se mide siempre a la sombra.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

EVALUACIÓN BASADA EN LA SENSACIÓN TÉRMICA Y EL CONSUMO METABÓLICO

Tabla 1. Determinación de sensación térmica (ST) en función de la temperatura seca y humedad relativa

		HUMEDAD RELATIVA (%)																				
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
TEMPERATURA (°C)	20	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	21
	21	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	22	22	23
	22	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	24
	23	20	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	25	25
	24	21	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	25	25	26	26	26	26
	25	22	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	28
	26	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	29	29	29	30
	27	25	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	33
	28	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30	31	32	32	33	34	34	36
	29	26	26	27	27	27	28	29	29	29	29	30	30	31	33	33	34	35	35	37	38	40
	30	27	27	28	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	45
	31	28	28	29	29	29	29	30	31	31	31	33	34	35	36	37	39	40	41	45	45	50
	32	29	29	29	29	30	31	31	33	33	34	35	35	37	39	40	42	44	45	51	51	55
	33	29	29	30	30	31	33	33	34	34	35	36	38	39	42	43	45	49	49	53	54	55
	34	30	30	31	31	32	34	34	35	36	37	38	41	42	44	47	48	50	52	55		
	35	31	32	32	32	33	35	35	37	37	40	40	44	45	47	51	52	55				
	36	32	33	33	34	35	36	37	39	39	42	43	46	49	50	54	55					
	37	32	33	34	35	36	38	38	41	41	44	46	49	51	55							
	38	33	34	35	36	37	39	40	43	44	47	49	51	55								
	39	34	35	36	37	38	41	41	44	46	50	50	55									
	40	35	36	37	39	40	43	43	47	49	53	55										
	41	35	36	38	40	41	44	45	49	50	55											
	42	36	37	39	41	42	45	47	50	52	55											
	43	37	38	40	42	44	47	49	53	55												
	44	38	39	41	44	45	49	52	55													
	45	38	40	42	45	47	50	54	55													
	46	39	41	43	45	49	51	55														
	47	40	42	44	47	51	54	55														
	48	41	43	45	49	53	55															
	49	42	45	47	50	54	55															
	50	42	45	48	50	55																

Tabla 2. Clasificación del nivel de riesgo en función del valor de ST

CATEGORIA DEL PELIGRO	ST (°C)	Síndrome provocado por el calor
IV EXTREMO PELIGRO	$55 \leq ST$	Golpe de calor, insolación Inminentes.
III PELIGRO	$40 \leq ST < 55$	Insolación, golpe de calor, calambres. Muy posibles por exposición prolongada o actividad física.
II PRECAUCION EXTREMA	$32 \leq ST < 40$	Insolación, golpe de calor, calambres. Posibles por exposición prolongada o actividad física.
I PRECAUCION	$27 \leq ST < 32$	Posible fatiga. Por exposición prolongada o actividad física.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ESTIMACIÓN DE NIVELES DE RIESGO - ESQUEMA DE DECISIONES

En los puestos de trabajo a la intemperie, las condiciones climatológicas en época estival (fundamentalmente temperatura y humedad relativa elevadas), unidas a la actividad desarrollada, pueden originar un riesgo de estrés térmico por calor.

Teniendo en cuenta que las mediciones de estos factores climatológicos van a generar resultados variables dentro de una misma jornada o entre jornadas diferentes, alcanzándose las situaciones más extremas en las horas centrales del día, se puede estimar inicialmente el nivel de riesgo en base a la **sensación térmica**. Obteniendo la sensación térmica, podemos categorizar el riesgo.

Para ampliar los criterios de evaluación, se ha tomado de la norma UNE-EN ISO 7243:2017 la tabla 3 de “**clasificación niveles de consumos metabólicos**” para la interpretación de las indicaciones del cuadro de clasificación del nivel de riesgos de la tabla 5:

Tabla 3. Clasificación de niveles de consumo metabólico		
Clase consumo metabólico	Consumo metabólico (W)	EJEMPLOS
0 DESCANSO	115 (100 – 125)	Descanso, sentado cómodamente.
1 BAJO	180 (125 – 235)	Trabajo manual ligero (escribir, escribir a máquina, dibujar, coser, contabilidad); trabajo con manos y brazos (banco pequeño de herramientas, inspección, montaje o clasificación de materiales ligeros); trabajo con brazos y piernas (conducir un vehículo en condiciones normales, operar con interruptores de pie o pedal). Estando de pie: taladrar (pequeñas partes); máquinas de moler (pequeñas partes); bobinado; bobinado de elementos pequeños; trabajo con herramientas de baja potencia; paseos ocasionales en terreno horizontal (velocidad hasta 2,5 km/h).
2 MODERADO	300 (235 – 360)	Trabajo sostenido con manos y brazos (martilleado, rellenado); trabajo con brazos y piernas (conducción off-road de camiones, tractores, o equipos de construcción); trabajo con brazos y tronco (martillo neumático, ensamblaje de tractores, enyesar, manipulación manual intermitente de material moderadamente pesado, escardar, manejo de azada, seleccionar frutas o verduras); empujar o tirar carretas o carretillas cargadas con pesos ligeros; caminar a velocidades de 3,5 a 5,5 km/h por terreno llano; forjar.
3 ALTO	415 (360 – 465)	Trabajo intenso de brazos y tronco; transporte de material pesado; palear; trabajo con mazo; serrar; cepillar o tallar con formón madera dura; siega manual; excavar; caminar a velocidades de 5,5 a 7 km/h por terreno llano. Empujar o tirar carretas o carretillas cargadas con cargas muy pesadas; desbarbado de piezas o moldes de fundición; tendido de bloques de hormigón.
4 MUY ALTO	520 (>465)	Actividad muy intensa realizada a ritmo forzado; trabajo con hacha; manejo de pala o cavado intenso; subir escaleras, rampas, escalas; caminar rápidamente con pequeños pasos, correr, caminar a velocidad superior a 7 km/h. NO REALIZAR TRABAJOS CON CARGA METABÓLICA “MUY ALTA” EN ÉPOCAS DE CALOR

Tabla 4. PUESTOS DE TRABAJO Y TAREAS EVALUADOS – Determinación del consumo metabólico

Puesto de trabajo	0 – Descanso	1 – Bajo	2 – Moderado	3 – Alto	4 - Muy Alto
Puesto de trabajo 1		Tarea 1 Tarea 3	Tarea 2	Tarea 4 Tarea 5 Tarea 6	
Puesto de trabajo 2					



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Además de la clasificación del riesgo y las medidas que se derivan de la misma (tabla 5), durante la época estival se producen olas de calor que generan alertas meteorológicas que van a afectar con más intensidad a la población trabajadora, sobre todo por la actividad desarrollada. En consecuencia, se deberán atender las indicaciones de las autoridades sanitarias y reforzar las medidas preventivas, incrementando los tiempos de pausas y descansos durante los trabajos realizados a la intemperie (para los que no hay medidas de control técnico), evitando incluso trabajar en las horas de mayor exposición.

Es importante que se establezcan medidas y procedimientos, que se activarán en situaciones con fenómenos adversos, en especial los relacionados con temperaturas extremas en trabajos al aire libre.

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 establecidas no garantizan 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, e incluso la prohibición de los trabajos en ciertas condiciones.

Tabla 5. Clasificación del nivel de riesgo en función del valor de sensación térmica ST y clase de consumo metabólico M

CATEGORIA DEL PELIGRO	ST (°C)	Rango de temperaturas Ta para HR entre 30-70%	Síndrome provocado por el calor	NIVEL DE CONSUMO METABÓLICO (M en W)			
				0 – Descanso (115 W)	1 – Bajo (180 W)	2 – Moderado (300 W)	3 – Alto (415 W)
IV EXTREMO PELIGRO	$55 \leq ST$	37 - 46	Golpe de calor, insolación	IMPORTANTE	INTOLERABLE	INTOLERABLE	INTOLERABLE
III PELIGRO	$40 \leq ST < 55$	32 - 45	Insolación, golpe de calor, calambres.	MODERADO	MODERADO	IMPORTANTE	IMPORTANTE
II PRECAUCION EXTREMA	$32 \leq ST < 40$	29 - 37	Insolación, golpe de calor, calambres.	TOLERABLE	TOLERABLE	MODERADO	MODERADO
I PRECAUCION	$27 \leq ST < 32$	26 - 32	Posible fatiga.	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	MODERADO
0 ACEPTABLE	$ST < 27$	≤ 26	Efectos determinados por otros factores (carga física elevada, exposición directa al sol...)	TRIVIAL	TRIVIAL	TOLERABLE	TOLERABLE



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Con la finalidad de estimar el tiempo máximo de exposición diaria y los ciclos de trabajo-descanso para unas condiciones determinadas, se exponen a continuación los puntos básicos de 2 metodologías de organismos de reconocido prestigio. En primer lugar, para la estimación del tiempo máximo de exposición diaria se analiza la metodología del INVASSAT:

CRITERIOS PARA EL TRABAJO AL AIRE LIBRE EN ÉPOCAS DE ALTAS TEMPERATURAS (INVASSAT, julio 2023)

Datos previos:

- No se han contemplado los trabajos con una actividad física muy alta (tasa metabólica superior a 465 W) pues, en términos generales, se consideran desfavorables en situaciones de temperaturas extremas.
- Para la elaboración de las tablas se ha empleado la herramienta habilitada por el INSST para el cálculo de la sobrecarga térmica estimada, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - o Datos antropométricos de estatura y peso conforme al percentil 50 de la población trabajadora (70 kg de peso y 168 cm de altura)
 - o Se ha supuesto que la persona trabajadora dispone de agua para hidratarse libremente y está aclimatada al trabajo.
 - o Velocidad del aire despreciable, considerando que, con carácter general, se trataría de la situación de estrés térmico más desfavorable.
 - o En el caso de las tablas elaboradas para trabajos realizados principalmente a la sombra, se ha supuesto que los valores de temperatura del aire y de globo son iguales.
 - o En el caso de las tablas para trabajos realizados al sol, se ha supuesto una diferencia media entre las temperaturas de aire y globo de 8 °C.
 - o Se ha supuesto que el trabajo se realiza de pie de forma estática o a bajas velocidades de desplazamiento, considerándolo la situación más frecuente.
 - o Ropa de trabajo de aislamiento equivalente a 0,5 clo, es decir, la ropa habitualmente empleada en épocas de altas temperaturas

Finalmente, el código de colores empleado en las tablas responde al criterio mostrado a continuación. En aquellas situaciones en las que sea necesario realizar pausas programadas durante el trabajo, estas deberán realizarse en lugares habilitados y durante el tiempo necesario para garantizar la eliminación de la sobrecarga térmica acumulada.

Código	Criterio
Verde	Realización de trabajos durante toda la jornada adoptando medidas básicas de prevención (aclimatación, hidratación, formación e información, etc.)
Amarillo	Realización de trabajos de duración inferior a la jornada completa, con períodos máximos de exposición de entre 2 y 8 horas.
Naranja	Realización de trabajos de corta duración, con períodos máximos de exposición de entre 1 y 2 horas.
Rojo	Realización de trabajos puntuales (inferiores a 1 hora).

NOTA: En todos los casos se recomienda el establecimiento de un régimen de pausas o descansos que permita la eliminación de la sobrecarga térmica acumulada

Interpretación del código de color. INVASSAT

Las siguientes tablas muestran los tiempos máximos de exposición (en minutos) a lo largo de una jornada estándar de 8 horas, para la realización de una actividad con un determinado consumo metabólico medio y en unas determinadas condiciones ambientales de temperatura y humedad, calculados conforme a los criterios anteriormente expuestos, mediante el calculador de sobrecarga térmica estimada del INSST.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

TRABAJO REALIZADO PRINCIPALMENTE A LA SOMBRA

Tabla A1: Actividad ligera (equivalente a un rango de tasa metabólica de 125 a 235 W y calculada para 180 W)

		Temperatura (°C)																	
Humedad relativa (%)		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	30													434	385	335	290	231	127
	35												442	385	326	283	150	100	76
	40											453	387	327	221	121	86	68	56
	45										469	392	330	175	107	79	62	52	44
	50										403	338	156	99	74	59	49	42	37
	55									420	350	148	95	71	57	47	41	36	32
	60								446	367	148	94	70	56	46	40	35	33	28
	65								391	154	96	71	56	46	40	35	31	28	26
	70							422	169	100	73	57	47	40	35	31	28	26	26
	75						462	197	108	76	58	47	40	35	31	28	27	26	26
	80						256	119	81	61	49	41	35	31	29	28	27	26	26
	85					434	139	88	65	51	42	36	32	30	29	28	27	26	26
	90					173	99	70	54	44	37	33	31	30	29	28	27	26	26
	95				247	115	77	58	47	39	34	32	31	30	29	28	27	26	26
	100				143	88	63	50	41	35	33	32	31	30	29	28	27	26	26

Tabla A2: Actividad moderada (equivalente a un rango de tasa metabólica de 235 a 360 W y calculada para 295 W)

		Temperatura (°C)																		
Humedad relativa (%)		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
	30					465	437	411	384	358	332	306	279	251	224	163	94	70	58	
	35					454	424	395	366	337	307	276	244	217	105	75	60	50	44	
	40				472	440	408	376	344	310	275	241	153	86	65	54	46	40	35	
	45				459	424	389	353	315	275	241	112	76	60	50	43	38	33	30	
	50				442	404	364	322	278	213	100	71	57	48	41	36	32	29	26	
	55			464	422	379	333	284	185	95	68	55	46	40	35	31	28	25	23	
	60			444	397	348	294	180	93	67	54	45	39	34	30	27	25	23	21	
	65		469	419	366	308	192	95	68	54	45	39	34	30	27	24	22	21	19	
	70		446	389	327	227	99	69	55	45	39	34	30	27	24	22	21	19	19	
	75	477	417	351	294	108	72	56	46	39	34	30	27	24	22	20	20	19	19	
	80	449	381	314	123	77	58	48	40	34	30	27	24	22	21	20	20	19	19	
	85	416	338	152	85	62	50	42	35	31	27	25	22	21	21	20	20	19	19	
	90	373	221	96	67	52	43	37	32	28	25	23	21	21	21	20	20	19	19	
	95	338	116	74	56	46	38	33	29	26	23	22	21	21	21	20	20	19	19	
	100	156	85	61	49	40	34	30	26	24	22	22	21	21	21	20	20	19	19	



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Tabla A3: Actividad alta
(rango de tasa metabólica
de 360 a 465 W y calculada
para 415 W)

Temperatura (°C)																			
Humedad relativa (%)		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	30	350	333	315	298	281	264	247	230	212	194	101	66	54	46	41	38	34	32
	35	342	324	305	287	268	249	230	210	162	75	58	49	43	39	35	32	30	28
	40	333	313	293	273	252	231	208	102	66	53	46	41	37	34	31	29	26	25
	45	323	302	280	257	233	209	87	62	51	44	39	36	33	30	28	25	24	22
	50	311	288	263	238	212	81	59	49	43	38	35	32	29	27	25	23	21	50
	55	298	271	244	217	79	59	33	42	38	34	31	29	26	24	22	21	20	18
	60	282	252	223	81	59	49	31	38	34	31	28	26	24	22	21	19	18	17
	65	263	231	85	60	49	43	38	34	31	28	26	24	22	20	19	18	17	16
	70	241	93	63	50	43	38	34	31	28	26	23	22	20	19	18	17	16	16
	75	108	66	52	44	39	35	31	28	26	24	22	20	19	18	16	16	16	16
	80	73	55	46	40	35	32	29	26	24	22	20	19	18	17	16	16	16	16
	85	59	48	41	36	33	29	26	21	22	20	19	18	17	16	16	16	16	16
	90	51	43	40	33	30	27	25	22	21	19	18	17	15	16	16	16	16	16
95	45	39	35	31	28	25	23	21	19	18	17	17	17	16	16	16	16	16	
100	41	36	32	29	26	23	21	20	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	

Tiempos máximos de exposición, en minutos, a lo largo de una jornada de 8 horas

TRABAJOS REALIZADOS PRINCIPALMENTE AL SOL

Tabla A1: Actividad ligera
(equivalente a un rango de
tasa metabólica de 125 a
235 W y calculada para
180 W)

Temperatura (°C)																				
Humedad relativa (%)		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
	30									452	411	371	330	288	255	182	114	85	69	
	35								470	425	379	332	287	285	138	96	75	61	52	
	40								441	390	336	290	206	119	86	68	56	48	42	
	45								405	344	296	177	109	80	64	53	46	40	36	
	50							425	357	304	166	104	77	62	51	44	39	34	31	
	55							376	318	164	102	76	61	50	43	38	34	30	28	
	60						451	335	171	104	76	60	50	43	37	33	30	27	25	
	65					434	401	188	108	78	61	50	43	37	33	30	27	25	23	
	70				476	385	357	116	81	63	51	43	37	33	30	27	25	23	23	
	75				417	302	223	87	66	53	44	38	34	30	27	25	24	23	23	
	80			468	379	152	95	70	55	46	39	34	30	27	25	24	24	23	23	
	85			420	192	106	75	58	48	40	35	31	28	26	25	24	24	23	23	
	90		468	289	125	83	63	50	42	36	32	29	26	26	25	24	24	23	23	
	95		428	157	95	69	54	44	38	33	29	27	26	26	25	24	24	23	23	
100		226	112	77	58	47	40	34	30	28	27	26	26	25	24	24	23	23		



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Tabla A2: Actividad moderada (equivalente a un rango de tasa metabólica de 235 a 360 W y calculada para 295 W)	Temperatura (°C)																		
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	30	465	439	415	391	368	345	322	299	276	253	230	206	152	92	70	57	49	43
	35	458	431	405	380	355	330	305	279	253	226	203	107	76	61	51	45	39	35
	40	450	422	394	367	339	312	284	254	225	154	90	68	56	48	42	37	33	30
	45	440	410	381	351	321	290	257	227	127	82	63	53	45	40	35	31	29	26
	50	429	397	365	333	299	263	231	116	78	61	51	44	38	34	30	28	25	24
	55	417	382	347	310	271	237	112	76	60	50	43	37	33	30	27	25	23	21
	60	402	364	325	283	245	114	76	59	49	42	37	33	29	27	24	23	21	20
	65	384	342	298	256	120	78	60	50	42	37	32	29	26	24	22	21	19	18
	70	363	316	269	134	82	62	51	43	37	33	29	26	24	22	21	19	18	18
	75	338	285	160	88	65	52	44	38	33	29	26	24	22	21	19	18	18	18
	80	308	221	98	69	54	45	39	34	30	27	24	22	21	19	19	18	18	18
	85	282	115	75	57	47	40	35	30	27	25	23	21	19	19	19	18	18	18
	90	146	84	62	50	43	36	31	28	25	23	21	20	19	19	19	18	18	18
	95	98	68	53	44	38	32	29	26	23	21	20	19	19	19	19	18	18	18
100	76	58	47	40	34	30	26	24	22	20	20	19	19	19	19	18	18	18	

Tabla A3: Actividad alta (rango de tasa metabólica de 360 a 465 W y calculada para 415 W)	Temperatura (°C)																		
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	30	290	274	259	244	229	213	198	182	92	63	52	45	40	37	34	32	29	27
	35	281	265	248	232	215	197	164	74	57	48	43	39	35	33	30	28	26	24
	40	272	254	236	217	198	110	68	54	46	41	37	34	32	29	27	25	23	22
	45	261	241	221	200	96	64	52	45	40	36	33	31	28	26	24	23	21	20
	50	248	226	204	92	63	51	45	40	36	33	30	28	26	24	22	21	20	19
	55	233	209	93	63	51	44	39	36	33	30	27	25	23	22	21	19	18	17
	60	216	99	65	52	45	40	36	32	30	27	25	23	22	20	19	18	17	16
	65	112	67	53	45	40	36	33	30	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15
	70	72	55	47	41	36	33	30	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	15
	75	58	48	42	37	33	30	28	25	23	22	20	19	18	17	16	15	15	15
	80	51	43	38	34	31	28	26	24	22	20	19	18	17	16	15	15	15	15
	85	45	40	35	32	29	26	24	22	21	19	18	17	16	15	15	15	15	15
	90	41	36	33	30	27	24	22	21	19	18	17	16	16	15	15	15	15	15
	95	38	34	31	28	25	23	21	20	18	17	16	16	16	15	15	15	15	15
100	35	32	29	26	24	22	20	19	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	

Tiempos máximos de exposición, en minutos, a lo largo de una jornada de 8 horas

CRITERIOS PARA ESTABLECIMIENTO DE CICLOS DE TRABAJO-DESCANSO POR HORA (OSHA-EPA, 1994 / NIOSH 2016)

En segundo lugar, para la estimación de los ciclos de trabajo-descanso por hora, se analiza la metodología de OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) y EPA (*Environmental Protection Agency*): “A guide to heat stress in agriculture”, US EPA, Washington D.C. (703) 305-7666, March 1994. Metodología también descrita por CDC-NIOSH (*Centers for Disease Control and Prevention-National Institute for Occupational Safety and Health*) en su publicación nº 2016-106 “Criteria for a Recommended Standard. Occupational exposure to heat and hot environments”.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Tabla EPA-1. Determinación de periodos de trabajo/descanso y cantidad de agua potable a reponer, para trabajadores con ropa de trabajo normal (para trabajos a la sombra y con 30% de humedad relativa):

		Tipo de trabajo			Reposición de líquidos †
		LIGERO	MODERADO	ALTO	
Ta °C	(°F)	Ritmo / horario de trabajo			
32,5	(90)	Normal	Normal	Normal	
33,0	(91)	Normal	Normal	Normal	
33,5	(92)	Normal	Normal	Normal	
34,0	(93)	Normal	Normal	Normal	
34,5	(94)	Normal	Normal	Normal	
35,0	(95)	Normal	Normal	45 / 15 ‡	1 vaso (250 mL aprox.) cada 30 min
35,5	(96)	Normal	Normal	45 / 15	
36,0	(97)	Normal	Normal	40 / 20	
36,5	(98)	Normal	Normal	35 / 25	
37,0	(99)	Normal	Normal	35 / 25	
38,0	(100)	Normal	45 / 15 ‡	30 / 30	1 vaso (250 mL aprox.) cada 15 min
38,5	(101)	Normal	40 / 20	25 / 35	
39,0	(102)	Normal	35 / 25	25 / 35	
39,5	(103)	Normal	30 / 30	20 / 40	
40,0	(104)	Normal	30 / 30	20 / 40	
40,5	(105)	Normal	25 / 35	15 / 45	1 vaso (250 mL aprox.) cada 10 min
41,0	(106)	45 / 15 ‡	20 / 40	Peligro ††	
41,5	(107)	40 / 20	15 / 45	Peligro ††	
42,0	(108)	35 / 25	Peligro ††	Peligro ††	
42,5	(109)	30 / 30	Peligro ††	Peligro ††	
43,0	(110)	15 / 45	Peligro ††	Peligro ††	
43,5	(111)	Peligro ††	Peligro ††	Peligro ††	
44,0	(112)	Peligro ††	Peligro ††	Peligro ††	

La tabla se basa en límites para adultos aclimatados al calor. Los supuestos incluyen trabajadores menores de 40 años en buena forma física, bien descansados y completamente hidratados; ingesta adecuada de agua; 30% de humedad relativa; ventilación natural con movimiento de aire perceptible; y lectura de la temperatura del aire en °C, tomada a la sombra, sin luz solar o sin sombras visibles. Algunos de los tiempos de trabajo/descanso en esta tabla para condiciones cálidas/secas pueden ser conservadores. Esta tabla se basa en parte en que hay un movimiento de aire perceptible. Cuando hay poco o ningún movimiento de aire, esta tabla no es apropiada.

† Varía de persona a persona. Aumenta con trabajos más pesados y condiciones más calurosas. A altas temperaturas, existen límites en cuanto a la duración del trabajo más pesado y el consumo de grandes cantidades de agua; Continuar con el consumo de agua después del trabajo para reponer los líquidos corporales perdidos.

‡ 45/15 minutos = 45 minutos de trabajo y 15 minutos de descanso hasta completar cada hora.

†† Indica niveles muy altos de estrés por calor

NIVELES DE CARGA DE TRABAJO

- **LIGERO.** Clasificar materiales ligeros, inspeccionar cultivos, conducir equipos móviles en carreteras pavimentadas, pilotar aviones de pulverización.
- **MODERADO.** Uso de una motosierra, conducir equipos móviles en modo todoterreno, conducción periódica de vehículos moderadamente pesados, desmalezado, azadón y recolección de frutas o verduras, sopladoras de aire y pluma de fumigación, fumigación con mochila a nivel de suelo, lavado de vehículos o aviones, caminar a 3-5 km/h.
- **ALTO (PESADO).** Transferir materiales pesados, palear, cavar, cortar el césped a mano, cargar sacos, apilar heno,



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

plantar, aserrar madera a mano, mover tuberías de riego, fumigar con mochila sobre terrenos ásperos, o en una pendiente, caminando a 6 km/h.

- **MUY ALTO (MUY PESADO).** Palear o cavar, trabajar con hacha, subir escaleras, levantar más de 25 kg unas 10 veces, caminar a más de 6 km/h, trotar, correr. **NO REALIZAR trabajos con nivel de carga MUY ALTO en épocas de mucho calor.**

CORRECCIONES EN FUNCIÓN DE LA RADIACIÓN SOLAR Y LA HUMEDAD RELATIVA

Para tener en cuenta el nivel de humedad relativa y de radiación solar, aplicar las siguientes correcciones a la temperatura del aire antes de acceder a la tabla EPA-1:

Tabla EPA-1A. Corrección de temperatura en función de la radiación solar y la humedad relativa

Corrección para la radiación solar:		Corrección para la humedad relativa	
A pleno sol (sin nubes)	+7°C (+13°F)	10%	-4°C (-8°F)
Parcialmente nuboso/cubierto	+4°C (+7°F)	20%	-2°C (-4°F)
A la sombra / de noche	sin corrección	30%	sin corrección
		40%	+2°C (+3°F)
		50%	+3°C (+6°F)
		60%	+5°C (+9°F)

Para trabajos en condiciones más severas, cuando la humedad relativa es igual/superior al 70 %, utilizar la [Tabla EPA-2](#).

Tablas de temperatura del aire corregida según los criterios anteriores, clasificada por niveles de actividad (consumo metabólico): se recogen a continuación las tablas con los valores corregidos de temperatura **Ta** para la aplicación directa en la tabla EPA-1.

Tabla EPA-1B. Correcciones de temperatura **Ta** para la primera columna de la [tabla EPA-1](#) (trabajo LIGERO)

Temperatura corregida (°C) / TRABAJO LIGERO																		
Ta °C	A la sombra / de noche						Parcialmente nuboso						Soleado					
	Humedad relativa %						Humedad relativa %						Humedad relativa %					
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60
32,5	29	31	33	35	36	38	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46
33,0	29	31	33	35	36	38	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46
33,5	30	32	34	36	37	39	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47
34,0	30	32	34	36	37	39	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47
34,5	31	33	35	37	38	40	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48
35,0	31	33	35	37	38	40	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48
35,5	32	34	36	38	39	41	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49
36,0	32	34	36	38	39	41	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49
36,5	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50
37,0	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50
38,0	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51
38,5	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52
39,0	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52
39,5	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53
40,0	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53
40,5	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50	45	47	49	51	52	54
41,0	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50	45	47	49	51	52	54
41,5	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51	46	48	50	52	53	55
42,0	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51	46	48	50	52	53	55
42,5	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52	47	49	51	53	54	56
43,0	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52	47	49	51	53	54	56
43,5	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53	48	50	52	54	55	57
44,0	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53	48	50	52	54	55	57

Tabla EPA-1C. Correcciones de temperatura **Ta** para la segunda columna de la [tabla EPA-1](#) (trabajo MODERADO)



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Ta °C	Temperatura corregida (°C) / TRABAJO MODERADO																	
	A la sombra / de noche						Parcialmente nuboso						Soleado					
	Humedad relativa %						Humedad relativa %						Humedad relativa %					
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60
32,5	29	31	33	35	36	38	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46
33,0	29	31	33	35	36	38	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46
33,5	30	32	34	36	37	39	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47
34,0	30	32	34	36	37	39	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47
34,5	31	33	35	37	38	40	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48
35,0	31	33	35	37	38	40	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48
35,5	32	34	36	38	39	41	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49
36,0	32	34	36	38	39	41	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49
36,5	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50
37,0	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50
38,0	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51
38,5	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52
39,0	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52
39,5	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53
40,0	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53
40,5	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50	45	47	49	51	52	54
41,0	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50	45	47	49	51	52	54
41,5	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51	46	48	50	52	53	55
42,0	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51	46	48	50	52	53	55
42,5	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52	47	49	51	53	54	56
43,0	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52	47	49	51	53	54	56
43,5	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53	48	50	52	54	55	57
44,0	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53	48	50	52	54	55	57

Tabla EPA-1D. Correcciones de temperatura Ta para la tercera columna de la tabla EPA-1 (trabajo ALTO / PESADO)

Ta °C	Temperatura corregida (°C) / TRABAJO PESADO																	
	A la sombra / de noche						Parcialmente nuboso						Soleado					
	Humedad relativa %						Humedad relativa %						Humedad relativa %					
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60
32,5	29	31	33	35	36	38	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46
33,0	29	31	33	35	36	38	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46
33,5	30	32	34	36	37	39	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47
34,0	30	32	34	36	37	39	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47
34,5	31	33	35	37	38	40	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48
35,0	31	33	35	37	38	40	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48
35,5	32	34	36	38	39	41	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49
36,0	32	34	36	38	39	41	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49
36,5	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50
37,0	33	35	37	39	40	42	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50
38,0	34	36	38	40	41	43	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51
38,5	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52
39,0	35	37	39	41	42	44	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52
39,5	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53
40,0	36	38	40	42	43	45	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53
40,5	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50	45	47	49	51	52	54
41,0	37	39	41	43	44	46	41	43	45	47	48	50	45	47	49	51	52	54
41,5	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51	46	48	50	52	53	55
42,0	38	40	42	44	45	47	42	44	46	48	49	51	46	48	50	52	53	55
42,5	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52	47	49	51	53	54	56
43,0	39	41	43	45	46	48	43	45	47	49	50	52	47	49	51	53	54	56
43,5	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53	48	50	52	54	55	57
44,0	40	42	44	46	47	49	44	46	48	50	51	53	48	50	52	54	55	57



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Tabla EPA-2. Determinación de periodos de trabajo/descanso y cantidad de agua potable a reponer, para trabajadores con ropa de protección frente a productos químicos.

	Ciclos de trabajo/Descanso en función del consume metabólico									
Ta °C	LIGERO			MODERADO			ALTO			Reposición de agua †
	Soleado	Parcial	Nuboso	Soleado	Parcial	Nuboso	Soleado	Parcial	Nuboso	
24	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	35 / 25 ‡	Normal	Normal	1 vaso cada 30 min (250mL aprox.)
27	30 / 30	Normal	Normal	20 / 40	Normal	Normal	10 / 50	40 / 20	Normal	2-3 vasos cada 30 min
29	15 / 45	40 / 20	Normal	10 / 50	25 / 35	Normal	Peligro ‡‡	15 / 45	40 / 20	2 vasos o más cada 15 min
32	Peligro ‡‡	15 / 45	40 / 20	Peligro ‡‡	Peligro ‡‡	25 / 35	STOP	Peligro ‡‡	15 / 45	2 vasos o más cada 15 min
35	STOP	STOP	15 / 45	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	2 vasos o más cada 15 min

Valores para trabajadores aclimatados al calor, menores de 40 años, en buena forma física, que hayan descansado bien, estén completamente hidratados y utilicen trajes Tyvek, guantes, botas y un respirador (protección respiratoria). El uso de chalecos refrigerantes puede permitir a los trabajadores desarrollar sus tareas durante períodos más prolongados. Se deben realizar ajustes cuando se usa equipo de protección adicional.

† Varía de persona a persona. Aumenta con trabajos más pesados y condiciones más calurosas. A altas temperaturas, existen límites en cuanto a la duración del trabajo más pesado y el consumo de grandes cantidades de agua; Continuar con el consumo de agua después del trabajo para reponer los líquidos corporales perdidos.

‡ 35/25 minutos = 35 minutos de trabajo y 25 minutos de descanso hasta completar cada hora.

‡‡ Indica niveles muy altos de estrés por calor

STOP Indica que los trabajos en esas condiciones están totalmente descartados.

La metodología OSHA-EPA descrita no menciona el tipo de ropa de protección frente a productos químicos al que se refiere este apartado. Los factores de corrección para la vestimenta (CAV) que contempla la norma UNE-EN ISO 7243:2017 (evaluación del estrés térmico por calor mediante el índice WBGT) son de +2°C para vestimenta tipo 5 (frente a partículas/fibras) y tipo 6 (salpicaduras), y de +10-12°C para vestimenta con barrera de vapor, que podríamos asimilar a los tipos 3 y 4 (líquidos en forma de chorro y pulverizados).

En función de estos datos, podríamos considerar la tabla EPA-2 asociada a la ropa de tipo 5 y 6 en general, con la posibilidad de aplicarla para ropa de tipo 3 y 4, pero en ese caso recomendando una vigilancia especial para detectar de inmediato síntomas de sobrecarga térmica.

Vestimenta de protección de cuerpo completo resistente a productos químicos (trajes frente a productos químicos).

Algunos pesticidas requieren ropa de protección de cuerpo completo resistente a productos químicos. Puede producirse estrés por calor si este tipo de ropa se utiliza con temperaturas altas. Dado que la aplicación de estos productos no permitirá su uso sin este tipo de protección, se podrá aplicar la siguiente regla: las personas trabajadoras tienen prohibido aplicar pesticidas con este tipo de vestimenta cuando la temperatura sea superior a 27°C (80°F) durante el día o 29,5°C (85°F) durante la noche, a menos que estén provistos de trajes químicos refrigerados, o bien utilizan sistemas cerrados y trabajan en cabinas cerradas.

Observaciones: ESTABLECIMIENTO DE CICLOS DE TRABAJO/DESCANSO...

- Los criterios expuestos junto con las Tablas EPA-1 y EPA-2, permiten establecer ciclos de trabajo/descanso. Los requisitos individuales pueden variar mucho. Los periodos de trabajo/descanso en las tablas no garantizan una protección frente a los daños a la salud causados por el calor y no debe sustituir a la experiencia y el buen juicio. Tener en cuenta las observaciones indicadas en las tablas.
- Los encargados/jefes de equipo deben supervisar los ciclos de trabajo/descanso y comprobar la temperatura y la humedad relativa cada hora, cuando los trabajadores están trabajando en ambientes calurosos. En días soleados, la humedad relativa suele descender a medida que aumenta la temperatura. En invernaderos, los mayores niveles de humedad y el efecto del calentamiento por radiación solar deben tenerse en cuenta al establecer los ciclos de trabajo/descanso.
- Acortar los periodos de trabajo y aumentar los periodos de descanso y el consumo de agua para trabajos más pesados, y en especial para menores y mujeres embarazadas. A los trabajadores no aclimatados se les debe asignar trabajos más livianos y descansos más prolongados, y ser monitorizados.
- No acortar los periodos de descanso ni hacer pausas demasiado breves. Los descansos con duraciones suficientes son necesarios para reducir el ritmo cardíaco y la temperatura interna del organismo, no sólo la temperatura de la piel.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

- A medida que las condiciones ambientales se hacen más extremas, comprobar la frecuencia cardíaca después de un periodo de descanso de 1 minuto. Si la frecuencia es superior a 110 latidos/min, acortar el siguiente período de trabajo en 1/3.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO

Para planificar el trabajo diario y adoptar las medidas preventivas adecuadas, se deberá consultar las previsiones meteorológicas. Además de la temperatura del aire (temperatura seca), se deberá tener en cuenta la humedad relativa del aire y el consumo metabólico asociado a las tareas realizadas.

A continuación, se indican las medidas preventivas correspondientes a cada uno de los niveles de riesgo definidos en la tabla 5:

ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL TRIVIAL

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO TRIVIAL	MEDIDAS GENERALES	• El nivel de riesgo por exposición a estrés por calor está controlado, salvo circunstancias particulares • Reducir la temperatura en interiores (ventilación natural, ventiladores, aire acondicionado, etc). • Procurar que el trabajo se haga en interiores o a la sombra. • Habilitar zonas cubiertas o sombreadas si es posible; trabajar preferentemente en estas zonas. • Disponer de sistemas que faciliten la aplicación de medidas de refrigeración personal (duchas, mojarse la cabeza o la nuca, etc). • Promover la vigilancia recíproca entre personas trabajadoras expuestas durante el trabajo, para identificar en fase temprana los efectos del calor (<i>calambres, deshidratación, agotamiento por calor</i>), así como para asegurar la ingesta adecuada de agua a lo largo de la jornada, el control del tiempo máximo de exposición y mínimo de descanso, la aplicación de medidas de refrigeración personal. • Proteger la piel de la radiación solar. Usar ropa de verano, suelta, de tejidos frescos (algodón y lino) y colores claros que reflejen el calor radiante. Proteger la cabeza del sol (<i>mejor con sombreros de ala ancha</i>), gafas de sol, crema protectora, etc. • Asegurar que todos los trabajadores estén aclimatados al calor de acuerdo al esfuerzo físico que vayan a realizar. Permitirles adaptar los ritmos de trabajo a su tolerancia al calor. • Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores. • Las personas especialmente sensibles (trabajadoras embarazadas, menores, personas con condiciones / patologías previas no compatibles con trabajos en ambientes calurosos extremos) se tendrán en cuenta sus características personales o estado biológico conocido aplicando los correspondientes protocolos específicos de vigilancia de la salud.
	INFORMACION / FORMACIÓN	• Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos de los trabajos desarrollados en ambientes calurosos, y las medidas preventivas a aplicar. • Informar sobre pautas complementarias de comportamiento: Evitar comidas copiosas y grasas; comer fruta, verduras; tomar sal con las comidas. Prohibir tomar alcohol, drogas. Evitar bebidas con cafeína y muy azucaradas.
	DISPONER DE DESCANSOS	• No se considera necesario establecer ciclos de trabajo-descanso, y en este nivel de riesgo no es previsible que existan limitaciones en el tiempo diario de realización de los trabajos. • Disponer de zonas de descanso frescas, cubiertas o a la sombra para las personas trabajadoras que puedan sufrir alguna indisposición no necesariamente debida a las condiciones ambientales o la carga de trabajo (ligera). • Fraccionar la actividad, establecer rotaciones y descansos a lo largo de la jornada, en todo caso en base a criterios ergonómicos, no debido a estrés térmico por calor.
	DISPONER DE AGUA / BEBIDAS ISOTONICAS	• Proporcionar agua fresca y concienciar a las personas trabajadoras para que la beban con frecuencia, para lograr una reposición eficaz de líquidos. • Una pauta adecuada de hidratación contempla beber regularmente, es decir, un vaso de agua cada 20-30 minutos. Además, se recomienda beber 250-500 ml (1-2 vasos de agua) antes del inicio de los trabajos, y continuar la hidratación durante los descansos y al finalizar la jornada.
	MEDIDAS ORGANIZATIVAS	• Organizar las tareas de forma que se minimice el tiempo de permanencia en el exterior para reducir la exposición directa al sol, o establecer medidas alternativas de protección (vestimenta, sombreros, cremas solares...). • En principio, para este nivel de riesgo, no se estima necesario establecer medidas organizativas específicas (modificación de horarios, limitación de tiempo diario de trabajo, establecimiento de ciclos de trabajo-descanso...), salvo casos particulares para personas especialmente sensibles.
	PROHIBICIÓN	• No se estima necesaria ninguna medida de prohibición para este nivel de riesgo.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL TOLERABLE

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO TOLERABLE	MEDIDAS GENERALES	• Trabajos con carga física hasta “alta”: en ese caso supervisión de trabajos, vigilancia de reposición de líquidos y sales. • Reducir la temperatura en interiores (ventilación natural, ventiladores, aire acondicionado, etc.). • Procurar que el trabajo se haga en interiores o a la sombra. • En situaciones de altas temperaturas, habilitar zonas cubiertas o sombreadas si es posible. Trabajar principalmente en estas zonas. • Disponer de sistemas que faciliten la aplicación de medidas de refrigeración personal (duchas, mojarse la cabeza o la nuca). • Promover la vigilancia recíproca entre personas trabajadoras expuestas durante el trabajo, para identificar en fase temprana los efectos del calor (calambres, deshidratación, agotamiento por calor), así como para asegurar la ingesta adecuada de agua a lo largo de la jornada, el control del tiempo máximo de exposición y mínimo de descanso, la aplicación de medidas de refrigeración personal. • Proteger la piel de la radiación solar. Usar ropa de verano, suelta, de tejidos frescos (algodón y lino) y colores claros que reflejen el calor radiante. Proteger la cabeza del sol (mejor con sombreros de ala ancha), gafas de sol, crema protectora, etc. En situaciones de altas temperaturas, dotar a las personas trabajadoras de indumentaria ligera y transpirable, preferentemente en colores claros y evitando elementos como serigrafía, plastificados, u otros elementos que dificulten la transpiración. • Asegurar que todos los trabajadores estén aclimatados al calor de acuerdo al esfuerzo físico que vayan a realizar. Permitirles adaptar los ritmos de trabajo a su tolerancia al calor. Tener en cuenta la aclimatación de los trabajadores, especialmente después de períodos de bajas prolongadas, ausencia por vacaciones, etc., aumentando gradualmente la exposición. • Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores. • Las personas especialmente sensibles (trabajadoras embarazadas, menores, personas con condiciones / patologías previas no compatibles con trabajos en ambientes calurosos extremos) se tendrán en cuenta sus características personales o estado biológico conocido aplicando los correspondientes protocolos específicos de vigilancia de la salud. • Modificar procesos de trabajo para eliminar o reducir la emisión de calor y humedad y el esfuerzo físico excesivo.
	INFORMACION / FORMACIÓN	• Realizar plan formativo adecuado sobre dicho riesgo, efectos y medidas preventivas. contemplando conceptos de estrés térmico, sobrecarga térmica y efectos del calor sobre el cuerpo humano. Se debe fomentar la observación interpersonal para detectar con celeridad los primeros síntomas (taquicardia, cefalea, respiración rápida, etc.) y explicar cómo practicar los primeros auxilios. Además, la formación debería incluir instrucciones precisas sobre las pautas a seguir para prevenir el riesgo (frecuencia y duración de los descansos, pautas de hidratación, trabajos de mayor intensidad y cuándo deben realizarse, actuaciones especiales en caso de ola de calor, etc.). • Informar sobre medidas a adoptar para prevenir el riesgo de estrés térmico, contempladas en el plan formativo, se deberá informar periódicamente de las olas de calor e instrucciones específicas a seguir. Las instrucciones deben incluir qué tareas y horarios deben ser modificados, así como cualquier otra medida específica. • Informar sobre pautas complementarias de comportamiento: Evitar comidas copiosas y grasas; comer fruta, verduras; tomar sal con las comidas. Prohibir tomar alcohol, drogas. Evitar bebidas con cafeína y muy azucaradas.
	DISPONER DE DESCANSOS	• Disponer de sitios de descanso frescos, cubiertos o a la sombra. Las zonas de descanso deberían disponer como mínimo de sombra (por ejemplo, mediante la instalación de carpas transportables de tamaño adecuado), agua fresca para beber y refrescarse; y ventilación suficiente. • Cuando un trabajador se sienta mal, cesar la actividad y descansar en lugar fresco hasta que se recupere. • Fraccionar la actividad, establecer rotaciones y descansos a lo largo de la jornada, cuando se den condiciones especiales con exposición directa a la radiación solar de forma prolongada, con elevados niveles de humedad... • La frecuencia y duración de los descansos es fundamental para asegurar que la persona trabajadora pueda recuperar su temperatura, así como facilitar su hidratación. En aquellos casos de mayor exposición, se programarán descansos cortos pero frecuentes en zonas sombreadas y con acceso agua fresca (de 2-5 min cada 30 min, según el Heat-shield Project, 2019 - https://www.heat-shield.eu). Se recomienda el uso del criterio OSHA-EPA para verificar los ciclos de trabajo-descanso para comprobar si proceden limitaciones en este sentido, aunque no son esperables para este nivel de riesgo.
	DISPONER DE AGUA / BEBIDAS ISOTONICAS	• Proporcionar agua fresca y concienciar a las personas trabajadoras para que la beban con frecuencia. • Beber agua con frecuencia durante el trabajo, aunque no tengan sed. Seguir bebiendo agua fuera del trabajo. • Una pauta adecuada de hidratación contempla beber regularmente, es decir, un vaso de agua cada 20-30 minutos. Además, se recomienda beber 500-750 ml (dos vasos de agua) antes del inicio de los trabajos, y continuar la hidratación durante el descanso y al finalizar la jornada. En el caso de exposiciones prolongadas en el tiempo se recomienda reponer electrolitos (es decir, beber bebidas isotónicas). Los líquidos puestos a disposición deben estar a menos de 15 °C. • En todos los niveles se dispondrá de agua fresca para una reposición eficaz de líquidos. A partir del nivel II es imprescindible que esa reposición se lleve a cabo siguiendo unas pautas específicas: tomas regulares (2-3 por hora) de pequeñas cantidades (200-250 mL), independientemente de la sensación de sed del individuo.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO TOLERABLE	MEDIDAS ORGANIZATIVAS	● En aquellas exposiciones que se vean muy influenciadas por las condiciones externas debe plantearse la modificación de horarios de forma que se evite realizar las tareas de mayor esfuerzo en las horas más desfavorable. ● Organizar las tareas de forma que se minimice el tiempo de permanencia en el exterior durante las situaciones de alerta por temperatura establecidas por la Autoridad competente en cada comunidad autónoma. ● En zonas donde el verano es caluroso, modificar los horarios de trabajo durante el verano para que, donde el proceso de trabajo lo permita, no se trabaje durante las horas de más calor del día. ● Organizar el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad de la exposición: ○ Distribuir el volumen de trabajo en las horas de menor calor (primera hora de la mañana, última hora de la tarde). ○ establecer la rotación de trabajadores en las tareas donde puede haber mucho estrés térmico por calor. ○ establecer pausas fijas o permitir pausas según las necesidades de los trabajadores; ○ adecuar los horarios de trabajo al calor del sol; ○ disponer que las tareas de más esfuerzo se hagan en las horas de menor calor; ○ establecer rotaciones de los trabajadores, etc. ○ durante las horas más calurosas del día evitar la realización de tareas pesadas, los trabajos especialmente peligrosos y el trabajo en solitario.
	PROHIBICIÓN	● La empresa podrá prohibir el 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. Se entenderán que concurren estas situaciones cuando se produzcan alertas por parte de la autoridad competente. ● Conforme a lo establecido por el artículo 26 de la LPRL las trabajadoras embarazadas no podrán realizar trabajos en aquellas situaciones en las cuales el índice de sensación térmica sea igual o superior a 33. Considerándolo perjudicial con cifras superiores a 33 (suficiente con valores de temperatura y humedad relativa), siendo necesario cruzar con las tablas de consumo metabólico cuando el índice se encuentre entre 25 y 33, donde las cifras por consumo metabólico variarán en función del ritmo de trabajo, % de cada hora dedicada al trabajo.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL MODERADO

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO MODERADO	MEDIDAS GENERALES	• Trabajos con carga física hasta “moderada”, supervisión de trabajos, vigilancia de reposición de líquidos y sales • Procurar que el trabajo se haga en interiores o a la sombra. • Reducir la temperatura en interiores (<i>ventilación natural, ventiladores, aire acondicionado, etc.</i>). • Modificar procesos de trabajo para eliminar o reducir la emisión de calor y humedad y el esfuerzo físico excesivo. • En situaciones de altas temperaturas, habilitar zonas cubiertas o sombreadas si es posible. Trabajar principalmente en estas zonas. • Disponer de sistemas que faciliten la aplicación de medidas de refrigeración personal (duchas, mojarse la cabeza o la nuca). • Promover la vigilancia recíproca entre personas trabajadoras expuestas durante el trabajo, para identificar en fase temprana los efectos del calor (calambres, deshidratación, agotamiento por calor), así como para asegurar la ingesta adecuada de agua a lo largo de la jornada, el control del tiempo máximo de exposición y mínimo de descanso, la aplicación de medidas de refrigeración personal. • Proteger la piel de la radiación solar. Usar ropa de verano, suelta, de tejidos frescos (algodón y lino) y colores claros que reflejen el calor radiante. Proteger la cabeza del sol (<i>mejor con sombreros de ala ancha</i>), gafas de sol, crema protectora, etc. • En situaciones de altas temperaturas, dotar a las personas trabajadoras de indumentaria ligera y transpirable, preferentemente en colores claros y evitando elementos como serigrafía, plastificados, u otros elementos que dificulten la transpiración. • Asegurar que todos los trabajadores estén aclimatados al calor de acuerdo al esfuerzo físico que vayan a realizar. Permitirles adaptar los ritmos de trabajo a su tolerancia al calor. • Tener en cuenta la aclimatación de los trabajadores, especialmente después de periodos de bajas prolongadas, ausencia por vacaciones, etc., aumentando gradualmente la exposición. • Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores. • Las personas especialmente sensibles (trabajadoras embarazadas, menores, personas con condiciones / patologías previas no compatibles con trabajos en ambientes calurosos extremos) se tendrán en cuenta sus características personales o estado biológico conocido aplicando los correspondientes protocolos específicos de vigilancia de la salud.
	INFORMACION/ FORMACIÓN	• Realizar plan formativo adecuado sobre dicho riesgo, efectos y medidas preventivas; contemplando conceptos de estrés térmico, sobrecarga térmica y efectos del calor sobre el cuerpo humano. Se debe fomentar la observación interpersonal para detectar con celeridad los primeros síntomas (taquicardia, cefalea, respiración rápida, etc.) y explicar cómo practicar los primeros auxilios. Además, la formación debería incluir instrucciones precisas sobre las pautas a seguir para prevenir el riesgo (frecuencia y duración de los descansos, pautas de hidratación, trabajos de mayor intensidad y cuándo deben realizarse, actuaciones especiales en caso de ola de calor, etc.). • Informar sobre medidas a adoptar para prevenir el riesgo de estrés térmico, contempladas en el plan formativo, se deberá informar periódicamente de las olas de calor e instrucciones específicas a seguir. Las instrucciones deben incluir qué tareas y horarios deben ser modificados, así como cualquier otra medida específica. • Informar sobre pautas complementarias de comportamiento: Evitar comidas copiosas y grasas; comer fruta, verduras; tomar sal con las comidas. Prohibir tomar alcohol, drogas. Evitar bebidas con cafeína y muy azucaradas.
	DISPONER DE DESCANSOS	• Disponer de sitios de descanso frescos, cubiertos o a la sombra. • Cuando el trabajador se sienta mal, cesar la actividad y descansar en lugar fresco hasta que se recuperen. • Fraccionar la actividad, establecer rotaciones y descansos a lo largo de la jornada. • La frecuencia y duración de los descansos es fundamental para asegurar que la persona trabajadora pueda recuperar su temperatura, así como facilitar su hidratación. Se programarán descansos cortos pero frecuentes (ciclos de trabajo-descanso) en zonas sombreadas, y con acceso a agua fresca. Para ello se recomienda el uso del criterio OSHA-EPA para determinar los ciclos de trabajo-descanso más adecuados, así como las cantidades de agua fresca para la reposición de líquidos. • Las zonas de descanso deberían disponer como mínimo de sombra (por ejemplo, mediante la instalación de carpas transportables de tamaño adecuado), agua fresca para beber y refrescarse; y ventilación suficiente.
	DISPONER DE AGUA / BEBIDAS ISOTONICAS	• Proporcionar agua fresca y concienciar a las personas trabajadoras para que la beban con frecuencia. • Beber agua con frecuencia durante el trabajo, aunque no tengan sed. Seguir bebiendo agua fuera del trabajo. • Una pauta adecuada de hidratación contempla beber regularmente, es decir, un vaso de agua cada 20-30 minutos. Además, se recomienda beber 500-750 ml (dos vasos de agua) antes del inicio de los trabajos, y continuar la hidratación durante el descanso y al finalizar la jornada. En el caso de exposiciones prolongadas en el tiempo se recomienda reponer electrolitos (es decir, beber bebidas isotónicas). Los líquidos puestos a disposición deben estar a menos de 15 °C. • Se dispondrá de agua fresca para una reposición eficaz de líquidos. A partir del nivel II es imprescindible que esa reposición se lleve a cabo siguiendo unas pautas específicas: tomas regulares (2-3 por hora) de pequeñas cantidades (200-250 mL), independientemente de la sensación de sed del individuo.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO MODERADO	MEDIDAS ORGANIZATIVAS	● Organizar las tareas de forma que se minimice el tiempo de permanencia en el exterior durante las situaciones de alerta por temperatura establecidas por la Autoridad competente en cada comunidad autónoma. ● En aquellas exposiciones que se vean muy influenciadas por las condiciones externas debe plantearse la modificación de horarios de forma que se evite realizar las tareas de mayor esfuerzo en las horas más desfavorable. ● En zonas donde el verano es caluroso, modificar los horarios de trabajo durante el verano para que, donde el proceso de trabajo lo permita, no se trabaje durante las horas de más calor del día. ● Organizar el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad de la exposición: ○ Distribuir el volumen de trabajo en las horas de menor calor (primera hora de la mañana, última hora de la tarde). ○ establecer la rotación de trabajadores en las tareas donde puede haber mucho estrés térmico por calor. ○ establecer pausas fijas o permitir pausas según las necesidades de los trabajadores; ○ adecuar los horarios de trabajo al calor del sol; ○ disponer que las tareas de más esfuerzo se hagan en las horas de menor calor; ○ establecer rotaciones de los trabajadores, etc. ○ durante las horas más calurosas del día evitar la realización de tareas pesadas, los trabajos especialmente peligrosos y el trabajo en solitario.
	PROHIBICIÓN	● La empresa podrá prohibir el 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. Se entenderán que concurren estas situaciones cuando se produzcan alertas por parte de la autoridad competente. ● Prohibición de trabajos en solitario. En este nivel de riesgo se podrán establecer mecanismos de control de eficacia equivalente para trabajo con carga física de nivel “moderado” o inferior. ● Conforme a lo establecido por el artículo 26 de la LPRL las trabajadoras embarazadas no podrán realizar trabajos en aquellas situaciones en las cuales el índice de sensación térmica sea igual o superior a 33. Considerándolo perjudicial con cifras superiores a 33 (suficiente con valores de temperatura y humedad relativa), siendo necesario cruzar con las tablas de consumo metabólico cuando el índice se encuentre entre 25 y 33, donde las cifras por consumo metabólico variarán en función del ritmo de trabajo, % de cada hora dedicada al trabajo.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL IMPORTANTE

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO IMPORTANTE	MEDIDAS GENERALES	• Trabajos con carga física hasta “baja”, supervisión de trabajos, vigilancia de reposición de líquidos y sales. • Procurar que el trabajo se haga en interiores o a la sombra. • Reducir la temperatura en interiores (ventilación natural, ventiladores, aire acondicionado, etc). • Modificar procesos de trabajo para eliminar o reducir la emisión de calor y humedad y el esfuerzo físico excesivo. • En situaciones de altas temperaturas, habilitar zonas cubiertas o sombreadas si es posible. Trabajar principalmente en estas zonas. • Disponer de sistemas que faciliten la aplicación de medidas de refrigeración personal (duchas, mojarse la cabeza o la nuca). • Promover la vigilancia recíproca entre personas trabajadoras expuestas durante el trabajo, para identificar en fase temprana los efectos del calor (calambres, deshidratación, agotamiento por calor), así como para asegurar la ingesta adecuada de agua a lo largo de la jornada, el control del tiempo máximo de exposición y mínimo de descanso, la aplicación de medidas de refrigeración personal. • En situaciones de altas temperaturas, dotar a las personas trabajadoras de indumentaria ligera y transpirable, preferentemente en colores claros y evitando elementos como serigrafía, plastificados, u otros elementos que dificulten la transpiración. • Proteger la piel de la radiación solar. Usar ropa de verano, suelta, de tejidos frescos (algodón y lino) y colores claros que reflejen el calor radiante. Proteger la cabeza del sol (<i>mejor con sombreros de ala ancha</i>), gafas de sol, crema protectora, etc. • Asegurar que todos los trabajadores estén aclimatados al calor de acuerdo al esfuerzo físico que vayan a realizar. Permitirles adaptar los ritmos de trabajo a su tolerancia al calor. • Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores. • Las personas especialmente sensibles (trabajadoras embarazadas, menores, personas con condiciones / patologías previas no compatibles con trabajos en ambientes calurosos extremos) se tendrán en cuenta sus características personales o estado biológico conocido aplicando los correspondientes protocolos específicos de vigilancia de la salud
	INFORMACION/ FORMACIÓN	• Realizar plan formativo adecuado sobre dicho riesgo, efectos y medidas preventivas; contemplando conceptos de estrés térmico, sobrecarga térmica y efectos del calor sobre el cuerpo humano. Se debe fomentar la observación interpersonal para detectar con celeridad los primeros síntomas (taquicardia, cefalea, respiración rápida, etc.) y explicar cómo practicar los primeros auxilios. Además, la formación debería incluir instrucciones precisas sobre las pautas a seguir para prevenir el riesgo (<i>frecuencia y duración de los descansos, pautas de hidratación, trabajos de mayor intensidad y cuándo deben realizarse, actuaciones especiales en caso de ola de calor, etc.</i>). • Informar sobre medidas a adoptar para prevenir el riesgo de estrés térmico, contempladas en el plan formativo, se deberá informar periódicamente de las olas de calor e instrucciones específicas a seguir. Las instrucciones deben incluir qué tareas y horarios deben ser modificados, así como cualquier otra medida específica. • Informar sobre pautas complementarias de comportamiento: Evitar comidas copiosas y grasas; comer fruta, verduras; tomar sal con las comidas. Prohibir tomar alcohol, drogas. Evitar bebidas con cafeína y muy azucaradas.
	DISPONER DE DESCANSOS	• Disponer de sitios de descanso frescos, cubiertos o a la sombra. • Las zonas de descanso deberían disponer como mínimo de sombra (por ejemplo, mediante la instalación de carpas transportables de tamaño adecuado), agua fresca para beber y refrescarse; y ventilación suficiente. • Cuando el trabajador se sienta mal, cesar la actividad y descansar en lugar fresco hasta que se recuperen. • Fraccionar la actividad, establecer rotaciones y descansos a lo largo de la jornada. • La frecuencia y duración de los descansos es fundamental para asegurar que la persona trabajadora pueda recuperar su temperatura, así como facilitar su hidratación. Se programarán descansos cortos pero frecuentes (ciclos de trabajo-descanso) en zonas sombreadas y con acceso a agua fresca. Para ello, se recomienda el uso del criterio OSHA-EPA para determinar los ciclos de trabajo-descanso más adecuados, así como las cantidades de agua fresca para la reposición de líquidos. • Las zonas de descanso deberían disponer como mínimo de sombra (por ejemplo, mediante la instalación de carpas transportables de tamaño adecuado), agua fresca para beber y refrescarse; y ventilación suficiente. • Para una determinación más precisa de los ciclos de trabajo-descanso, se deberá recurrir a estudios cuantitativos de exposición a estrés térmico por calor.
	DISPONER DE AGUA / BEBIDAS ISOTONICAS	• Proporcionar agua fresca y concienciar a las personas trabajadoras para que la beban con frecuencia. • Beber agua con frecuencia durante el trabajo, aunque no tengan sed. Seguir bebiendo agua fuera del trabajo. • Una pauta adecuada de hidratación contempla beber regularmente, es decir, un vaso de agua cada 20-30 minutos. Además, se recomienda beber 500-750 ml (dos vasos de agua) antes del inicio de los trabajos, y continuar la hidratación durante el descanso y al finalizar la jornada. En el caso de exposiciones prolongadas en el tiempo se recomienda reponer electrolitos (es decir, beber bebidas isotónicas). Los líquidos puestos a disposición deben estar a menos de 15 °C. • En todos los niveles se dispondrá de agua fresca para una reposición eficaz de líquidos. A partir del nivel II es imprescindible que esa reposición se lleve a cabo siguiendo unas pautas específicas: tomas regulares (2-3 por hora) de pequeñas cantidades (200-250 mL), independientemente de la sensación de sed del individuo.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO IMPORTANTE	MEDIDAS ORGANIZATIVAS	● Organizar las tareas de forma que se minimice el tiempo de permanencia en el exterior durante las situaciones de alerta por temperatura establecidas por la Autoridad competente en cada comunidad autónoma. ● En aquellas exposiciones que se vean muy influenciadas por las condiciones externas debe plantearse la modificación de horarios de forma que se evite realizar las tareas de mayor esfuerzo en las horas más desfavorable. ● En aquellas exposiciones que se vean muy influenciadas por las condiciones externas debe plantearse la modificación de horarios de forma que se evite realizar las tareas de mayor esfuerzo en las horas más desfavorable. ● En zonas donde el verano es caluroso, modificar los horarios de trabajo durante el verano para que, donde el proceso de trabajo lo permita, no se trabaje durante las horas de más calor del día. ● Organizar el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad de la exposición: ○ Distribuir el volumen de trabajo en las horas de menor calor (primera hora de la mañana, última hora de la tarde). ○ establecer la rotación de trabajadores en las tareas donde puede haber mucho estrés térmico por calor. ○ establecer pausas fijas o permitir pausas según las necesidades de los trabajadores; ○ adecuar los horarios de trabajo al calor del sol; ○ disponer que las tareas de más esfuerzo se hagan en las horas de menor calor; ○ establecer rotaciones de los trabajadores, etc. ○ durante las horas más calurosas del día evitar la realización de tareas pesadas, los trabajos especialmente peligrosos y el trabajo en solitario.
	PROHIBICIÓN	● Prohibición de trabajos en solitario. ● La empresa podrá prohibir el 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. Se entenderán que concurren estas situaciones cuando se produzcan alertas por parte de la autoridad competente. ● Conforme a lo establecido por el artículo 26 de la LPRL las trabajadoras embarazadas no podrán realizar trabajos en aquellas situaciones en las cuales el índice de sensación térmica sea igual o superior a 33. Considerándolo perjudicial con cifras superiores a 33 (suficiente con valores de temperatura y humedad relativa), siendo necesario cruzar con las tablas de consumo metabólico cuando el índice se encuentre entre 25 y 33, donde las cifras por consumo metabólico variarán en función del ritmo de trabajo, % de cada hora dedicada al trabajo



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ACTUACIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS POR NIVEL DE RIESGO – NIVEL INTOLERABLE

NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
RIESGO INTOLERABLE	MEDIDAS GENERALES	Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores.
	INFORMACION/ FORMACIÓN	- Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas. - Realizar plan formativo adecuado sobre dicho riesgo contemplando conceptos de estrés térmico, sobrecarga térmica y efectos del calor sobre el cuerpo humano. Se debe fomentar la observación interpersonal para detectar con celeridad los primeros síntomas (taquicardia, cefalea, respiración rápida, etc.) y explicar cómo practicar los primeros auxilios. Además, la formación debería incluir instrucciones precisas sobre las pautas a seguir para prevenir el riesgo (frecuencia y duración de los descansos, pautas de hidratación, trabajos de mayor intensidad y cuándo deben realizarse, actuaciones especiales en caso de ola de calor, etc.). - Informar sobre medidas a adoptar para prevenir el riesgo de estrés térmico, contempladas en el plan formativo, se deberá informar periódicamente de las olas de calor e instrucciones específicas a seguir. Las instrucciones deben incluir qué tareas y horarios deben ser modificados, así como cualquier otra medida específica.
	PROHIBICIÓN	PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

DEFINICIONES

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°C. Cuando la temperatura central del cuerpo supera los 38°C ya se pueden producir daños a la salud y, a partir de los 40,5°C, la muerte.

¿QUÉ ES EL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR?

El estrés térmico por calor es la carga de calor que los trabajadores reciben y acumulan en su cuerpo y que resulta 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.

Al trabajar en condiciones de estrés térmico, el cuerpo del individuo se altera. Sufre una sobrecarga fisiológica, debido a que, al aumentar su temperatura, los mecanismos fisiológicos de pérdida de calor (sudoración y vasodilatación periférica, fundamentalmente) tratan de que se pierda el exceso de calor. Si pese a todo, la temperatura central del cuerpo supera los 38°C, se podrán producir distintos daños a la salud, cuya gravedad estará en consonancia con la cantidad de calor acumulado en el cuerpo.



¿QUÉ RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD GENERA EL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR?

El exceso de calor corporal puede hacer que:

- aumente la probabilidad de que se produzcan accidentes de trabajo,
- se agraven dolencias previas (enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc.)
- se produzcan las llamadas “enfermedades relacionadas con el calor”.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL CALOR: CAUSAS, SÍNTOMAS, PRIMEROS AUXILIOS Y PREVENCIÓN (FUENTE: INSST)			
ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL CALOR	CAUSAS	SÍNTOMAS	PRIMEROS AUXILIOS [PAUX] PREVENCIÓN [PREV]
ERUPCIÓN CUTÁNEA	Piel mojada debido a excesiva sudoración o a excesiva humedad ambiental.	- Erupción roja desigual en la piel. - Puede infectarse. - Picores intensos. - Molestias que impiden o dificultan trabajar y descansar bien.	PAUX Limpiar la piel y secarla. Cambiar la ropa húmeda por seca. PREV Ducharse regularmente, usar jabón sólido y secar bien la piel. Evitar la ropa que oprima. Evitar las infecciones.
CALAMBRES	Pérdida excesiva de sales, debido a que se suda mucho. Bebida de grandes cantidades de agua sin que se ingieran sales para reponer las pérdidas con el sudor.	Espasmos (movimientos involuntarios de los músculos) y dolores musculares en los brazos, piernas, abdomen, etc. Pueden aparecer durante el trabajo o después.	PAUX Descansar en lugar fresco. Beber agua con sales o bebidas isotónicas. Hacer ejercicios suaves de estiramiento y frotar el músculo afectado. No realizar actividad física alguna hasta horas después de que desaparezcan. Llamar al médico si no desaparecen en 1 hora PREV Ingesta adecuada de sal con las comidas. Durante el periodo de aclimatación al calor, ingesta suplementaria de sal.
SÍNCOPE POR CALOR	Al estar de pie e inmóvil durante mucho tiempo en sitio caluroso, no llega suficiente sangre al cerebro. Pueden sufrirlo sobre todo los trabajadores no aclimatados al calor al principio de la exposición.	Desvanecimiento, visión borrosa, mareo, debilidad, pulso débil.	PAUX Mantener a la persona echada con las piernas levantadas en lugar fresco. PREV Aclimatación. Evitar estar inmóvil durante mucho rato, moverse o realizar alguna actividad para facilitar el retorno venoso al corazón.
DESHIDRATACIÓN	Pérdida excesiva de agua, debido a que se suda mucho y no se repone el agua perdida	Sed, boca y mucosas secas, fatiga, aturdimiento, taquicardia, piel seca, acartonada, micciones menos frecuentes y de menor volumen, orina concentrada y oscura.	PAUX Beber pequeñas cantidades de agua cada 30 minutos. PREV Beber abundante agua fresca con frecuencia, aunque no se tenga sed. Ingesta adecuada de sal con las comidas.
AGOTAMIENTO POR CALOR	En condiciones de estrés térmico por calor: trabajo continuado, sin descansar o perder calor y sin reponer el agua y las sales perdidas al sudar. Puede desembocar en golpe de calor.	Debilidad y fatiga extremas, náuseas, malestar, mareos, taquicardia, dolor de cabeza, pérdida de consciencia, pero sin obnubilación. Piel pálida, fría y mojada por el sudor. La temperatura rectal puede superar los 39°C.	PAUX Llevar al afectado a un lugar fresco y tumbarlo con los pies levantados. Aflojarle o quitarle la ropa y refrescarle, rociándole con agua y abanicándole. Darle agua fría con sales o una bebida isotónica fresca. PREV Aclimatación. Ingesta adecuada de sal con las comidas y mayor durante la aclimatación. Beber agua abundante, aunque no se tenga sed.
GOLPE DE CALOR *	En condiciones de estrés térmico por calor: trabajo continuado de trabajadores no aclimatados, mala forma física, susceptibilidad individual, enfermedad cardiovascular crónica, toma de ciertos medicamentos, obesidad, ingesta de alcohol, deshidratación, agotamiento por calor, etc. Puede aparecer de manera brusca y sin síntomas previos. Fallo del sistema de termorregulación fisiológica. Elevada temperatura central y daños en el sistema nervioso central, riñones, hígado, etc., con alto riesgo de muerte.	Taquicardia, respiración rápida y débil, tensión arterial elevada o baja, disminución de la sudación, irritabilidad, confusión y desmayo. Alteraciones del sistema nervioso central Piel caliente y seca, con cese de sudoración. La temperatura rectal puede superar los 40,5°C. PELIGRO DE MUERTE	PAUX Lo más rápidamente posible, alejar al afectado del calor, empezar a enfriarlo y llamar urgentemente al médico. Tumbarlo en un lugar fresco. Aflojarle o quitarle la ropa y envolverle en una manta o tela empapada en agua y abanicarle, o introducirle en una bañera de agua fría o similar. ¡ES UNA EMERGENCIA MÉDICA! PREV Vigilancia médica previa en trabajos en condiciones de estrés térmico por calor importante. Aclimatación. Atención especial en olas de calor y épocas calurosas. Cambios en los horarios de trabajo, en caso necesario. Beber agua frecuentemente. Ingesta adecuada de sal con las comidas.

* En algunas publicaciones, al golpe de calor se le llama indebidamente "insolación". Las insolaciones son el resultado de las exposiciones excesivas a los rayos del sol, y pueden abarcar desde molestias, en el mejor de los casos, hasta enfermedades más o menos graves, incluido el golpe de calor.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

¿QUÉ OTROS FACTORES INTERVIENEN EN LOS RIESGOS Y DAÑOS?

Además del estrés térmico por calor, intervienen:

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

¿EN QUÉ TRABAJOS PUEDE SER PELIGROSO EL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR?

En trabajos en sitios cerrados o semicerrados:

- donde el calor y la humedad sean elevados debido al proceso de trabajo o a las condiciones climáticas.
- donde se realice una actividad física intensa
- donde los trabajadores lleven trajes o equipos de protección individual que impidan la eliminación del calor corporal.

En trabajos al aire libre:

- situación peligrosa que fundamentalmente se da en los días más calurosos de verano >> no suele haber programas de prevención de riesgos específicos para el estrés térmico por calor.

¿QUÉ HACER EN LAS OLAS DE CALOR?

Definición. Situaciones meteorológicas que duran varios días y se caracterizan por temperaturas inusualmente altas durante el día y durante la noche.

Intensificar las medidas y conductas preventivas y extenderse a todos los ámbitos laborales que puedan verse afectados. Prestar atención especial a los trabajos y trabajadores que habitualmente no transcurren en condiciones de estrés térmico por calor, por desconocer las medidas preventivas frente al mismo.

Reponer agua y sales perdidas al sudar. Beber agua sin esperar a tener sed y tomar un poco más sal en las comidas.

Evitar realizar trabajos en las horas centrales del día y mientras permanezcan activas las situaciones de alertas meteorológicas.

REDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL CALOR METABÓLICO

- Disminuyendo la carga de trabajo o distribuyéndola a lo largo de toda la jornada.
- Automatizando o mecanizando el proceso o aplicando útiles que reduzcan el esfuerzo físico.
- Alejamiento de las zonas de calor

CREACIÓN DE UN MICROCLIMA EN EL PUESTO DE TRABAJO

- Instalación de cabinas climatizadas, sobre todo en trabajos sedentarios.
- Utilización de áreas de descanso con aire acondicionado.
- Establecimiento de corrientes de aire en el puesto de trabajo para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor (por ejemplo, mediante el uso de ventiladores).

FRECUENCIA Y DURACIÓN DE LOS DESCANSOS

En aquellos casos de mayor exposición (por ejemplo, en agricultura al aire libre o en invernaderos), se recomienda programar descansos cortos pero frecuentes en zonas sombreadas y con acceso a agua fresca (de 2-5 min cada 30 min, según Heat-shield Project, 2019 - <https://www.heat-shield.eu>).



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

LIMITACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

Distribuir el volumen de trabajo e incorporar ciclos de trabajo-descanso. Es preferible realizar ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso que períodos largos de trabajo y descanso (si existe riesgo de estrés térmico estos períodos de trabajo no podrán ser superiores a una hora continuada de trabajo).

- Rotación de los trabajadores en los puestos con riesgo por el calor.
- Prever los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.
- Programar los trabajos más duros en horas menos calurosas.

HIDRATACIÓN

Una pauta adecuada de hidratación contempla beber regularmente, es decir, un vaso de agua cada 20-30 minutos. Además, se recomienda beber 500-750 mL (dos vasos de agua) antes del inicio de los trabajos, y continuar la hidratación durante el descanso y al finalizar la jornada. En la NTP-279 del INSST, la pauta recomendada es de 100-150 mL cada 15-20 min. Nunca hay que fiarse del mecanismo de la sed, ya que ésta siempre es inferior a la pérdida real de líquidos.

En el caso de exposiciones prolongadas en el tiempo se recomienda reponer electrolitos (es decir, beber bebidas isotónicas). Dichos niveles de hidratación, implican la necesidad de orinar cada dos o tres horas y puede ser una buena medida de autocontrol personal.

VIGILANCIA DE LA SALUD

Los protocolos de vigilancia de la salud deben tener en cuenta el riesgo de estrés térmico, así como posibles factores individuales que pudieran afectar a la respuesta individual al calor.

Los principales factores individuales a tener en cuenta son: el género, la edad, la obesidad, la ingesta de bebidas alcohólicas y el uso de determinados medicamentos.

En relación a los medicamentos, debería prestarse atención al uso de medicamentos anticolinérgicos pues afectan a los mecanismos de sudoración, determinados sedantes que pueden afectar a la sensación de sed, así como a cualquier otro fármaco que pudiera afectar a los mecanismos de termorregulación.

Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores expuestos a situaciones límites de calor mediante exámenes previos al ingreso y periódicos.

Considerar previamente aquellos trabajadores que sean susceptibles al daño sistémico por el calor.

¿QUÉ HACER ANTE UNA EMERGENCIA?

Ante síntomas de calambres o agotamiento por calor :	Ante síntomas de golpe de calor :
• Mueva al trabajador a un lugar más fresco, recuéstelo y afloje sus ropas. • Refréscuelo con una esponja o trapo húmedo, y abaníquelo; no lo enfríe excesivamente, si el trabajador empieza a tiritar, pare. • Si el trabajador está completamente consciente y sin náuseas, dele líquidos como zumos, gaseosas sin cafeína, bebidas isotónicas o agua con sal (una cucharadita de sal para medio litro de agua). • Seguir trabajando bajo tales circunstancias puede llevar a trastornos de mayor gravedad. • Si el trabajador ha experimentado calambres junto con otros síntomas como dolor de cabeza o debilidad, es preciso que reciba atención médica.	• Avise por teléfono a los servicios de emergencias (112) y/o coordine el transporte inmediato a un centro de asistencia médica. Mientras tanto, siga las mismas pautas que en el apartado de calambres/agotamiento por calor, es decir: • Traslade inmediatamente al trabajador al lugar más fresco disponible y colóquelo de espaldas a menos que esté vomitando o con convulsiones, en este caso recuéstelo de lado. • Afloje sus ropas y empápelas con agua fría, rocíe también su piel y abaníquelo. • Dele líquidos si el trabajador está completamente consciente y sin náuseas. • Transporte al paciente a un centro de asistencia médica y durante el trayecto, continúe enfriándolo.

PERSONAS ESPECIALMENTE SENSIBLES

MUJERES EMBARAZADAS Y MADRES LACTANTES

En este apartado se tendrá en cuenta el RD 298/2009, de 6 de marzo, que modifica el RD 39/1997, anexo VII lista no exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud de las



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural, del feto o del niño durante el período de lactancia natural. Punto A.1, referido a agentes físicos: queda incluido, en su apartado e), el frío y calor extremos.

MENORES

La Ley 31/1995, referida en el apartado anterior, incorpora la Directiva 94/33/CE del Consejo, de 22 de junio de 1994, relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo. Art. 27 de la Ley 31/1995, sobre protección de los menores; Art. 7, sobre vulnerabilidad de los jóvenes – Prohibiciones de trabajo, de la Directiva 94/33/CE, apartado 2, punto e): los Estados miembros prohibirán el trabajo de los jóvenes en trabajos que pongan en peligro su salud por exponerles a frío o calor.

Los trabajadores con enfermedades cardiovasculares, respiratorias, diabetes, enfermedades de la piel, enfermedades de las glándulas sudoríparas, diabetes, insuficiencia renal, enfermedades gastrointestinales, epilepsia y enfermedades mentales son más vulnerables frente al estrés térmico por calor, por lo que no deberían trabajar en condiciones de calor extremo.

La toma de ciertos medicamentos, tanto prescritos por el médico como los que no necesitan receta médica, incrementa los riesgos, por lo que es importante preguntar al médico. Algunos medicamentos actúan alterando la termorregulación natural del cuerpo (antihistamínicos, antidepresivos, tranquilizantes, etc.). Los diuréticos pueden facilitar la deshidratación.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

ACLIMATACIÓN AL CALOR

La aclimatación al calor hace que el cuerpo sea capaz de tolerar mejor los efectos del calor, ya que favorece los mecanismos de termorregulación fisiológica: aumenta la producción del sudor y disminuye su contenido en sales, aumenta la vasodilatación periférica. Con ello la temperatura central del cuerpo no se eleva tanto.

La aclimatación consiste en las adaptaciones fisiológicas beneficiosas que ocurren durante la exposición repetida a un ambiente cálido.

Estas adaptaciones fisiológicas incluyen:

- Aumento de la eficiencia de la sudoración (inicio más temprano de la sudoración, mayor producción de sudor y reducción de la pérdida de electrolitos en el sudor).
- Estabilización de la circulación.
- Capacidad de realizar trabajos con una temperatura central y un ritmo cardíaco más bajos.
- Aumento del flujo sanguíneo de la piel a una temperatura central determinada.

Para aclimatar a los trabajadores, se aumenta gradualmente su tiempo de exposición en condiciones ambientales cálidas durante un período de 7 a 14 días.

Los nuevos trabajadores necesitarán más tiempo para aclimatarse que los trabajadores que ya han estado expuestos.

¿Cómo se consigue la aclimatación al calor? (INSST)

- ✓ La aclimatación al calor no se consigue de forma inmediata.
- ✓ Es un proceso gradual que puede durar de 7 a 14 días.
- ✓ Durante el mismo, el cuerpo se va adaptando a realizar una determinada actividad física en condiciones ambientales calurosas.
- ✓ El primer día de trabajo sólo se debe trabajar en esas condiciones el 50% de la jornada;
- ✓ después cada día se irá aumentando el tiempo de trabajo (10% de la jornada normal) hasta llegar a la jornada completa.
- ✓ Cuando se deja de trabajar en esas condiciones durante 3 semanas, como, por ejemplo, en vacaciones o durante una baja prolongada, se puede perder la aclimatación al calor.
- ✓ Los aumentos de la actividad física del trabajo o del calor o la humedad ambientales, empezar a usar EPI, cualquier cambio relevante de condiciones de trabajo requerirán otra aclimatación a las nuevas circunstancias.

Los empleados nuevos tienen el riesgo más alto de presentar una enfermedad por calor.

La aclimatación es esencial para trabajar en condiciones calurosas.

Información importante / Aspectos que es necesario conocer

- La aclimatación al calor es la mejora en la tolerancia al calor que resulta del aumento gradual de la intensidad o la duración del trabajo realizado en un entorno caluroso.
- La mejor manera de aclimatarse al calor es aumentar la carga de trabajo realizada en un entorno caluroso de manera gradual en un periodo de 1 a 2 semanas.
- Usted comienza a perder la aclimatación después de pasar aproximadamente 1 semana sin trabajar en ambientes calurosos.

Beneficios de la aclimatación al calor

- La exposición al calor causa menos sobrecarga al corazón y a otros órganos vitales.
- Mejora la sudoración (volumen más alto, comienzo más temprano), lo cual enfría el cuerpo más rápidamente. Los trabajadores aclimatados necesitan más agua —no menos— debido a una mayor sudoración.
- Los trabajadores aumentan su capacidad para realizar tareas físicas en ambientes calurosos con comodidad.

Consejos para la aclimatación

- Los mejores resultados provendrán del aumento gradual del tiempo de trabajo en condiciones calurosas en un periodo de 7 a 14 días, y el enfriamiento y la rehidratación plena entre los turnos.
- Exigirse hasta el punto de presentar agotamiento por calor perjudicará su tolerancia al calor, no ayudará.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

- Habitualmente, la aclimatación requiere al menos 2 horas de exposición al calor por día (que se pueden dividir en 2 periodos de 1 hora).
- El cuerpo se aclimatará al nivel de trabajo que se le exija. Estar simplemente en un lugar caluroso no es suficiente. Realizar trabajo físico ligero o breve en ambientes calurosos aclimatará SOLAMENTE para trabajo ligero y breve. Tareas más extenuantes o que duren más tiempo requieren de más aclimatación.
- ¡Mantenerse hidratado! La deshidratación reduce los beneficios de la aclimatación al calor.
- Consumir las comidas habituales ayuda a aclimatarse. Los alimentos sustituyen los electrolitos perdidos en la sudoración, en especial durante los primeros días de aclimatación, cuando se pierde la mayor cantidad de sal en la sudoración.
- Un buen estado físico contribuye a la aclimatación.

¿Con qué rapidez pierde el cuerpo su tolerancia al calor después de la aclimatación?

- La aclimatación se mantendrá durante unos cuantos días después de que se interrumpa la exposición al calor, pero comenzará a perderse después de pasar aproximadamente 1 semana sin realizar trabajo en ambientes calurosos.
- Después de 1 mes sin trabajar en ambientes calurosos, la tolerancia al calor de la mayoría de las personas habrá vuelto al punto de referencia.
- Trabajar entre 1 y 2 días en condiciones más frescas, sin exposición a calor, o hacer descansos en un ambiente con aire acondicionado, no afectará la aclimatación.

Ejemplo de programa de aclimatación

Recomendaciones de aclimatación de NIOSH para nuevos trabajadores		Recomendaciones de aclimatación de NIOSH para trabajadores con experiencia previa* en el mismo puesto de trabajo.	
1º día	20% de la duración habitual del trabajo	1º día	50% de la duración habitual del trabajo
2º día	40% de la duración habitual del trabajo	2º día	60% de la duración habitual del trabajo
3º día	60% de la duración habitual del trabajo	3º día	80% de la duración habitual del trabajo
4º día	80% de la duración habitual del trabajo	4º día	100% de la duración habitual del trabajo
5º día	100% de la duración habitual del trabajo	* Trabajadores que regresan de una ausencia	
Día 1: máximo 20%. Días sucesivos: máximo +20%/día		Día 1: máximo 50%. Día 2: máx. 60%, día 3: 80%, día 4: 100%	

- Los administradores deben contar con un plan formal para la aclimatación de los empleados que trabajen en ambientes calurosos. No es seguro para los empleados nuevos comenzar a plena intensidad.
- Puede ser necesario ajustar el programa de aclimatación, dependiendo de la situación del lugar de trabajo y de factores individuales.
- La mayoría de los trabajadores deben estar en condiciones de soportar de manera segura una carga de trabajo completa después de 4 días de aumento gradual, a pesar de que, por lo general, aún no estarán totalmente aclimatados. La mayoría de las personas seguirán apreciando mejoras beneficiosas en la tolerancia al calor hasta 2 semanas después del comienzo de la exposición.
- Los cambios repentinos en la intensidad del trabajo o los aumentos bruscos de la temperatura ambiental pueden incrementar el riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con el calor, incluso para los trabajadores aclimatados.

CDC-NIOSH, publication nº 2017-126, February 2017 // INSST



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

HIDRATACIÓN

Beber una cantidad suficiente de líquidos es una de las cosas más importantes que puede hacer para prevenir los efectos por exposición al calor. Por lo general, el agua es suficiente para la hidratación.

HIDRATARSE ANTES DEL TRABAJO

- Estar hidratado al inicio de la jornada hace que sea más fácil permanecer hidratado durante el día.
- La deshidratación al inicio de la jornada dificulta la reposición de agua para equilibrar las necesidades del cuerpo.

HIDRATARSE DURANTE EL TRABAJO

- Beba antes de sentir sed. Cuando se siente sed, ya existirá un déficit en la reposición de líquidos. La deshidratación es un factor primario en el agotamiento por calor.
- El rendimiento laboral disminuye con la deshidratación, incluso sin que los trabajadores se den cuenta.
- Cuando se trabaja en ambientes calurosos, beber 1 vaso (250 mL) de agua cada 15 a 20 minutos.
 - Esto equivale a 0,750 a 1 L por hora.
 - Beber a intervalos más cortos es más eficaz que beber grandes cantidades de manera menos frecuente.
- ¡No beber más de 1,5 L por hora! Beber demasiada agua u otros líquidos (bebidas deportivas, energizantes, etc.) puede causar una emergencia médica debido a que baja demasiado la concentración de sales en la sangre.

HIDRATARSE DESPUÉS DEL TRABAJO

- La mayoría de las personas necesitan varias horas para beber una cantidad suficiente de líquidos a fin de sustituir lo perdido por la sudoración.
- La hidratación después del trabajo es incluso más importante en trabajos realizados de manera habitual con calor. La deshidratación crónica aumenta el riesgo de problemas de salud como los cálculos renales.

QUÉ BEBER

Agua

- El agua casi siempre mantendrá la hidratación durante el trabajo en ambientes calurosos, siempre que consuma las comidas habituales para sustituir la sal perdida en la sudoración.

QUÉ SE DEBE EVITAR

Bebidas energizantes

- Algunas bebidas energizantes contienen mucha más cafeína que las raciones estándar de café, té o bebidas gaseosas.
- Beber varias bebidas energizantes al día puede aumentar los niveles de cafeína lo suficiente como para afectar al corazón, siendo peligrosos cuando se suman al estrés que el calor le ocasiona al cuerpo.
- Muchas bebidas energizantes contienen igual cantidad de azúcar o más que las bebidas gaseosas.

Alcohol

- El alcohol puede causar deshidratación.
- Beber alcohol en las 24 horas previas al trabajo en ambientes calurosos puede aumentar el riesgo de presentar una enfermedad por calor.

OTROS ASPECTOS

Pastillas de sal

- NIOSH no recomienda tomar pastillas de sal.
- En la mayoría de los casos, la sal puede ser sustituida al consumir las comidas y refrigerios habituales a lo largo del día. No saltarse ninguna comida.

Cafeína

- La cantidad de cafeína en el té, el café y las bebidas gaseosas probablemente no tendrá un efecto en la hidratación general, siempre que se modere su ingesta.

Bebidas deportivas

- En general, consumir las comidas habituales con la cantidad de agua adecuada es suficiente para mantener el equilibrio entre el agua y los electrolitos.
- En caso de sudoración prolongada que dure varias horas, las bebidas deportivas con electrolitos equilibrados son otra opción para sustituir la sal perdida en la sudoración.

El consumo en exceso de bebidas deportivas agregará calorías innecesarias a su alimentación, debido al azúcar que contienen algunas de ellas.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Medidas preventivas de la deshidratación

- La primera medida a tomar en ambientes calurosos, es la aclimatación previa de los trabajadores, lo que reducirá considerablemente el riesgo de tensión térmica ya que aumenta la actividad de las glándulas sudoríparas y modifica el contenido electrolítico del sudor. Deben ser excluidos de los programas de aclimatación las personas obesas, las mayores de 50 años y las que presenten un consumo de oxígeno inferior a 2,5 L/min.
- La producción de agua por parte de las reacciones del metabolismo cubre en parte las pérdidas hídricas; para una pérdida energética de 3.000 calorías/día la producción de agua se eleva a unos 300 g. A esta cantidad de agua hay que añadir la contenida en los alimentos, la que se añade por la cocción y la bebida.
- En el caso que nos ocupa de ambientes térmicos calurosos, es importante la ingesta de dos vasos de agua antes de empezar a trabajar.
- Durante la jornada laboral deben ingerirse líquidos a menudo y en cantidades pequeñas: del orden de los 100 a 150 mL de agua cada 15-20 minutos. Nunca hay que fiarse del mecanismo de la sed, ya que ésta siempre es inferior a la pérdida real de líquidos.
- La bebida por excelencia es el agua no carbónica a una temperatura de 9 a 12°C.
- También puede darse té con limón o zumos de frutas (naranja, uva, tomate) diluidos en una proporción de 3:1, tres partes de agua por una de zumo, para asegurar una rápida absorción.
- Normalmente las pérdidas de sodio se compensan con la sal que contiene la comida, pero en el caso de aparición de calambres, que pueden darse en situaciones de déficit de sal, pueden suministrarse bebidas que contengan cloruro sódico, o añadir sal al agua en proporción de unos 7 gramos de sal (una cucharada de té o postre) en un litro de agua.
- Evitar la ingesta de alcohol, que aumenta la deshidratación, y las bebidas estimulantes, especialmente las que contengan cafeína, ya que aumentan la excreción de orina.
- Hay que reducir la ingesta de alimentos grasos.
- Para combatir la fatiga producida por las altas temperaturas, es adecuado dar un aporte vitamínico, en especial vitamina B y C.
- Es aconsejable establecer pausas de descanso en ambientes más frescos a fin de evitar la elevación de la temperatura corporal central por encima de los 38°C.

Deshidratación

Los gastos normales de un sujeto en reposo, en un ambiente térmico confortable y mantenido en equilibrio hídrico son del orden de 1.750 ml/día.

En ciertas condiciones de trabajo y de calor, la pérdida por sudoración puede alcanzar los 1.000 mL/h y se admite que para períodos de trabajo de 8 horas/día, todos los días de la semana, esta pérdida representa el máximo compatible con un funcionamiento normal del sistema cardiovascular. Normalmente no se llega a estos extremos ya que la pérdida hídrica sobrepasa rara vez los 5 L/día y alcanza excepcionalmente los 10 L/día.

La pérdida por el sudor ocasiona una disminución de la diuresis que se traduce en un estado de deshidratación parcial; esta reducción de la diuresis tiene unas repercusiones fisiológicas graves y además provoca una insuficiencia en el mecanismo de la sed. La ineficacia del mecanismo de la sed se manifiesta por una relación indirectamente proporcional entre las pérdidas de agua y la ingestión espontánea de bebidas. Esta relación es la siguiente:

- Cuando la pérdida de agua es de 200 gr/h, se suple el 95%.
- Cuando la pérdida es de 500 gr/h, se suple el 75%.
- Cuando la pérdida es de 750 gr/h, se suple el 55%.

Cuando la reducción del agua corporal es de un 1% o inferior se reduce la capacidad de trabajo y la tolerancia al calor; una pérdida de un 2% aumenta el riesgo de lesión y disminuye la habilidad del trabajador; una reducción del 5% entorpece la realización del trabajo y crea una situación potencialmente peligrosa; con una reducción del 15%-20% sobreviene a la muerte.

CDC-NIOSH, publication nº 2017-124, February 2017 // INSST NTP-279

Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

¿QUÉ ES EL ÍNDICE ULTRAVIOLETA SOLAR (UVI)?

La Organización Mundial de la Salud, en colaboración con otras organizaciones internacionales, propuso en los años 90 un parámetro llamado Índice Ultravioleta Solar (UVI) con objeto de concienciar a la población sobre los riesgos asociados a la exposición excesiva a la radiación UV solar y advertir de la necesidad de adoptar medidas de protección.

El UVI es una medida sencilla de la intensidad de la radiación ultravioleta que alcanza la superficie de la Tierra, y un indicador de su capacidad para producir lesiones cutáneas.

Numéricamente es equivalente a multiplicar la irradiancia efectiva media (W/m^2) por 40. El índice se expresa como un valor superior a cero y, cuanto más alto sea, mayor es la probabilidad de que aparezcan lesiones. Los métodos de cálculo del índice están estandarizados y existe un código de colores para comunicar la información a la población. Los servicios de información meteorológica y los medios de comunicación informan sobre los valores del UVI actuales y previstos.

Aunque el UVI es un índice destinado al público en general, puede ser utilizado por los servicios de prevención para establecer programas preventivos en trabajos a la intemperie, cuando exista riesgo por exposición a radiación solar.

Los valores de UVI se dividen en categorías de exposición y cada categoría lleva asociadas unas medidas preventivas específicas [ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). *Índice UV solar mundial: guía práctica*. 2003].

Categoría de exposición	Intervalo de valores del UVI
Baja	<2
Moderada	3-5
Alta	6-7
Muy alta	8-10
Extremadamente alta	11+

Figura 1. Categorías de Exposición para los diferentes UVI (GT RD 486/2010, ed. 2015)

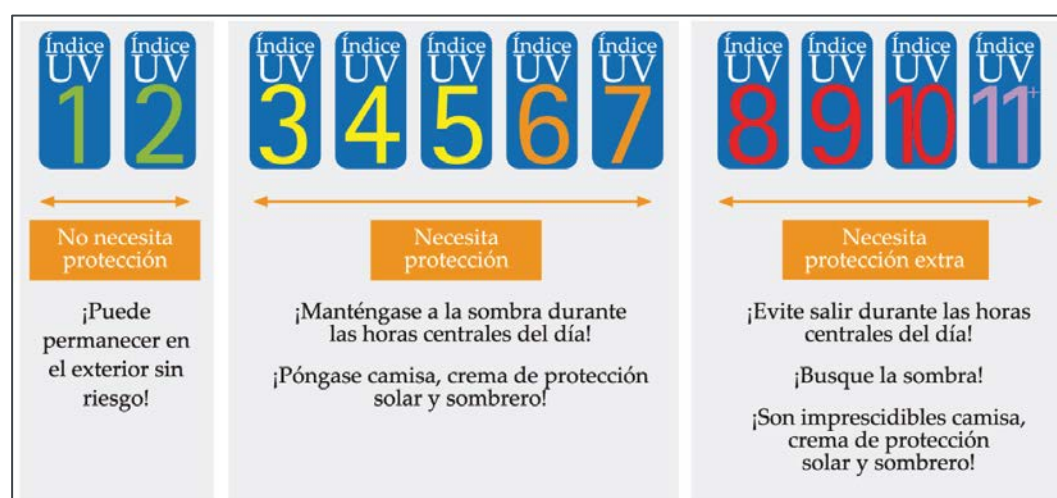


Figura 2. Sistema de Protección solar recomendado para la población general (GT RD 486/2010, ed. 2015)

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LA EXPOSICIÓN A RADIACIÓN SOLAR

Ante un potencial riesgo por exposición a radiación solar se debería poner en marcha un plan de actuación que combine los siguientes aspectos:

- Uso de elementos naturales o artificiales para producir sombra.
- Ropa de trabajo adecuada, como camisas de manga larga y pantalón largo y sombreros de ala ancha que protejan los ojos y la parte posterior de cuello.
- Medidas de tipo organizativo que permitan disminuir los tiempos de exposición en las horas centrales del día.
- Formación del trabajador relativa a los efectos de la radiación UV solar: el significado del UVI, EPI's, filtros fotoprotectores...
- Uso de EPI's específicos como las gafas de protección con paneles laterales o de diseño envolvente dotadas con filtro de protección frente a la radiación solar.
- Uso regular de fotoprotectores.



Protocolo básico de actuación frente a exposición a estrés térmico por calor 2026

Archivar como parte de la documentación preventiva en el apartado de: EVALUACIÓN DE RIESGOS – HIGIENE INDUSTRIAL - ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR. La relación de factores de riesgo observados no excluye la posibilidad de la existencia de otros.	
Conforme Empresa	Firma Técnico:

ANEXO 1: INFOGRAFÍAS

Se adjunta a este documento infografías facilitadas por el Servicio de Prevención Ajeno del Ayuntamiento de Olivenza, que es QUIRONPREVENCIÓN.

“El calor en el trabajo es un riesgo laboral que podemos prevenir entre todos”, QuironPrevención.

“Primeros auxilios. Insolación y golpe de calor: lo que se necesita saber”, QuironPrevención.

“Índice de radiación ultravioleta”, INSST

.



El calor en el trabajo es un riesgo laboral que podemos prevenir entre todos



EMPRESARIO



Informa y forma a los trabajadores sobre los riesgos, efectos, medidas preventivas y primeros auxilios frente a las altas temperaturas.



Reduce el exceso de temperatura en el interior de los lugares de trabajo favoreciendo la ventilación natural o con ventiladores.



Adecúa el horario y la carga de trabajo al calor del sol, programa las tareas de más esfuerzo en las horas de menos calor.



Modifica los procesos de trabajo para eliminar o reducir el esfuerzo físico excesivo.



Establece rotaciones para reducir el tiempo de exposición. Evita que haya puestos permanentes bajo el sol, instala toldos u otros medios eficaces para crear sombra.



Favorece que los trabajadores adapten su propio ritmo de trabajo. Planifica la aclimatación del personal nuevo, que vuelve de vacaciones o de baja.



Proporciona al personal agua fresca abundante y sitios de descanso frescos, cubiertos o a la sombra para que los trabajadores puedan descansar.

TRABAJADOR



Protégete del sol con gorras, gafas y cremas solares.



Bebe agua fresca frecuentemente, aunque no tengas sed.



Haz comidas ligeras.



Usa ropa ligera y de colores claros.



Haz pausas y descansa a la sombra.



Dúchate y refréscate al finalizar el trabajo.



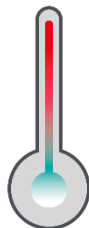
La exposición al sol junto al calor excesivo puede causar diversos efectos sobre la salud de diferente gravedad, tales como erupción en la piel, edema en las extremidades, quemaduras solares, manchas en la piel, lesiones oculares, cáncer de piel, calambres musculares, deshidratación o agotamiento por calor, entre otros.

Uno de los efectos más graves de la exposición a situaciones de calor excesivo es el golpe de calor.

Los síntomas principales son: calor, sequedad y piel roja, náuseas y vómitos, pulso rápido, dolor intenso de cabeza, confusión y pérdida de conciencia.

Ante la presencia de estos síntomas contacte rápidamente con el servicio de urgencias.

Insolación y Golpe de calor: Lo que se necesita saber



- » Las enfermedades relacionadas con el calor se producen cuando el cuerpo es incapaz de regular la temperatura que aumenta de forma rápida y peligrosa.
- » La principal diferencia entre insolación y el golpe de calor es que la primera se deriva de una exposición prolongada al sol (tiene relación directa con el tiempo de exposición), mientras que el golpe de calor da cuando la persona pasa de un clima frío o templado a otro muy caliente de forma abrupta. Por lo demás no presenta diferencias significativas en cuanto a su sintomatología clínica y tratamiento
- » Deben tener especial cuidado: Niños, personas mayores, personas obesas y personas con procesos cardiovasculares.



Síntomas

- Cefalea: Fundamentalmente en la región frontal
- Náuseas y vómitos
- Mareos y desmayos
- Pulso rápido
- Debilidad muscular o calambres
- Fiebre
- Piel caliente y seca
- Orina turbia

Atención al paciente - Primeros Auxilios

- Trasladar al paciente a un lugar de sombra, fresco y ventilado.
- Colocarlo en **posición semisentado**.
- Aflojar la ropa.
- Aplicar **compresas frías** en cabeza, cuello, axilas e ingles.
- **Hidratar** en el caso de que esté consciente, dándole pequeños sorbos de agua.
- Llamar a **urgencias** y trasladar al paciente para observación médica.



Medidas preventivas generales



- Evita la **exposición al sol** entre las 10 de la mañana y las 4 de la tarde.
- Utiliza **protectores solares** adecuados
- Usa **ropas sueltas**, ligeras y de colores claros.
- Descansa con frecuencia y busca sitios sombreados
- Evita **ejercicios físicos** en horas de mucho calor
- Bebe **abundantes líquidos**, sin esperar a tener sed.
- No tomes **bebidas muy frías** de forma abrupta.
- Ten cuidado con el calentamiento **dentro de los coches**.
- Evita el consumo de alcohol.
- No te mojes la cabeza y te pongas un **gorro mojado**, esto disminuye la posibilidad de eliminar el calor del organismo.

Si tienes cualquiera de estos síntomas solicita asistencia médica:



Piel caliente y seca y no sudorosa.



Confusión o pérdida del conocimiento.



Vómitos frecuentes

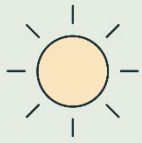


Siente como que le falta el aire o problemas para respirar.

En definitiva... ¡Cuánto menos, mejor! ...y siempre "utilizando la cabeza"

ÍNDICE DE RADIACIÓN UV

No necesita protección



¡Puede permanecer en el exterior sin riesgo!

ÍNDICE
UV
01

ÍNDICE
UV
02

Protección necesaria



Zonas de descanso con sombra

Evitar o reducir la exposición en las horas centrales del día

Proteger cabeza, piel y ojos

ÍNDICE
UV
03

ÍNDICE
UV
04

ÍNDICE
UV
05

ÍNDICE
UV
06

ÍNDICE
UV
07

Protección extra necesaria



Zonas de descanso con sombra

Evitar o reducir la exposición en las horas centrales del día

Proteger cabeza, piel y ojos

Aplicar protección solar asiduamente

ÍNDICE
UV
08

ÍNDICE
UV
09

ÍNDICE
UV
10

ÍNDICE
UV
+11



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA EMPRESA					DATOS DE LA PLANIFICACIÓN				
EMPRESA	AYUNTAMIENTO DE OLIVENZA				FECHA	JULIO 2026	PERIODO PLANIFICADO		
CENTRO	SERVICIOS GENERALES-TRABAJOS EXTERIOR				REALIZACIÓN				
PUESTO/S DE TRABAJO o REFERENCIA/S INFORME/S ESPECÍFICO/S							Nº TRABAJADORES EXPUESTOS:		
	MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTIVAS PROPUESTAS	COSTE €	P	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA REALIZ.	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE SEGUIM./CONT.	ESTADO
A	EXPOSICIÓN A ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR								
A01	Medida Preventiva 1								
A02	Medida Preventiva 2								
A03	Medida Preventiva 3								
Observaciones:									
Leyenda:	P=Prioridad 1-2-3-4 (de mayor a menor)			ESTADO: pendiente de planificar / planificado / permanente (continuo) / permanente (anual)					

Para facilitar la planificación y gestión de las medidas preventivas / correctivas propuestas en esta Nota de prevención de riesgos laborales, podemos facilitar un documento complementario en formato de hoja de cálculo, con una estructura basada en esta propuesta de planificación.