

Documento informativo.

Protección frente a temperaturas extremas por calor.

Año 2024

Documento informativo.....	1
INTRODUCCIÓN.....	4
1. FACTORES DE RIESGO.....	5
1.1 Factores individuales.....	5
• Edad.....	5
• Gestación.....	5
• Autonomía.....	5
• Patologías.....	5
• Estilo de vida.....	5
• Medicamentos.....	5
1.2 Factores laborales.....	5
2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE ESTRÉS.....	6
TÉRMICO POR CALOR.....	6
3.1.1 Factores meteorológicos adversos.....	6
3.1.2 Avisos por riesgo meteorológico de niveles amarillo, naranja o rojo por temperaturas extremas por calor, según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).....	6
3.1.3 Condiciones termo-higrométricas en los trabajos en espacios interiores.....	7
3.1.4 Condiciones termo-higrométricas en los trabajos al aire libre.....	7
3.1.5 Control de las condiciones termo-higrométricas.....	7
3.1.5.1 Consulta de la previsión meteorológica.....	8
3.1.5.2 Medición de temperatura y humedad relativa.....	10
3.2 Evaluación del riesgo de estrés térmico.....	11
3. EFECTOS DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS.....	12
5. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR LA SOBRECARGA FÍSICA POR CALOR.....	13
5.1 Medidas preventivas generales.....	14
5.2 Aclimatación.....	15
6. OTROS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS.....	16
6.1 TORMENTAS.....	16
6.2 RACHAS DE VIENTO.....	16
6.3 FENÓMENOS COSTEROS.....	17
6.4 GALERNAS.....	17
6.5 RISSAGUES.....	17
6.6 ALUDES.....	18
6.7 DESHIELOS.....	18
6.8 NIEBLAS.....	18
6.8 POLVO EN SUSPENSIÓN.....	18
7. NORMATIVA RELACIONADA.....	19

ANEXO I	20
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES – ALTAS TEMPERATURAS.....	20
ANEXO II	22
GOLPE DE CALOR	22
ANEXO III	24
PRIMEROS AUXILIOS	24
- GOLPE DE CALOR	24
PRIMEROS AUXILIOS – GOLPE DE CALOR	25
ANEXO IV	26
CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE TRABAJO SEGÚN SU CARGA FÍSICA	26
ANEXO V.....	28
REGISTRO DE CONDICIONES AMBIENTALES Y PERSONAL	28

INTRODUCCIÓN

Los efectos del cambio climático en las temperaturas, se evidencia con el incremento progresivo de la media de las temperaturas registradas y que, en el verano del 2022, llegaron a registrar los valores más altos de toda la serie histórica.

El trabajo en condiciones calurosas ya sea al aire libre o en el interior de locales que no puedan quedar cerrados, supone un importante riesgo para la salud y la seguridad del personal trabajador.

Para funcionar con normalidad, nuestro cuerpo necesita mantener invariable la temperatura interna alrededor de los $37\pm 1^{\circ}\text{C}$. Cuando esta temperatura supera los 38°C , ya se pueden producir daños a la salud, e incluso la muerte a partir de los $40,5^{\circ}\text{C}$.

La exposición a temperaturas extremas por calor puede causar alteraciones graves al personal trabajador, debido a una respuesta fisiológica insuficiente del sistema termorregulador, lo que puede dar lugar a problemas de salud como calambres, deshidratación y en casos más extremos al golpe de calor (con fallo multiorgánico que puede incluir síntomas tales como la inestabilidad en la marcha, convulsiones e incluso el coma).

En el caso de trabajos en exteriores, se ha de sumar la radiación UV (ultravioleta) e IR (infrarroja) las cuales pueden aumentar la temperatura corporal, el riesgo de quemaduras y la probabilidad de contraer cáncer de piel.

El exceso de mortalidad debido a una sobrecarga fisiológica por calor se asocia a períodos de 3 o más días consecutivos de temperaturas altas y no habituales, que suelen producirse con mayor frecuencia entre el período del 1 de junio y hasta el 15 de septiembre.

En el puesto de trabajo, una combinación de factores individuales (edad, salud física, fatiga, esfuerzo físico inherente a la tarea...) y colectivos (organización de la actividad, las condiciones de trabajo...) juegan un papel importante no solo en la seguridad y la salud, sino también en el rendimiento físico y mental de los individuos.

Por todo lo anterior, las empresas y personal trabajador autónomo con personal trabajador al cargo, deberán adoptar medidas adecuadas, colectivas e individuales, que permitan la protección eficaz de las personas trabajadoras.

1. FACTORES DE RIESGO

Los principales factores de riesgo en el estrés térmico son:

1.1 Factores individuales

- **Edad**
 - Personas mayores de 65 años.
 - Lactantes y menores de 4 años.
- **Gestación**
 - Mujeres gestantes.
- **Autonomía**
 - Autonomía limitada.
- **Patologías**
 - Enfermedades cardiovasculares, respiratorias, mentales, diabetes u obesidad mórbida, inmunodeprimidos.
- **Estilo de vida**
 - Personas con sobrepeso, baja condición física u otros hábitos no saludables (p.e consumo de drogas o alcohol).
- **Medicamentos**
 - Algunos tratamientos médicos.

1.2 Factores laborales

- Espacios de trabajo con ausencia de climatización y/o difíciles de refrigerar.
- Escasa ventilación.
- Trabajo en entornos urbanos y/o con elevada contaminación.
- Exposición excesiva al calor por razones laborales (trabajo en el exterior con exposición directa o que exige un elevado contacto con ambientes calurosos).
- Exposición continuada durante varios días a elevadas temperaturas que se mantienen incluso de noche.
- Trabajos donde haya exposición a calor irradiado (pavimentos o muros de hormigón, pavimentos con aglomerado asfáltico, ...)
- Trabajos cerca de fuentes de calor (hornos, procesos o equipos de trabajo que generen calor) o en ambientes con exceso de humedad y calor.
- Realización de trabajos físicos pesados o muy pesados⁽¹⁾ (elevada actividad metabólica).
- Pausas de recuperación insuficientes.
- Utilización de ropa de trabajo y/o equipos de protección individual, que impidan la evaporación del sudor y que aumenten los riesgos por calor.

- Dificultad para suministrar agua fresca al personal (trabajos en el exterior donde no existe punto de agua o no es fácilmente accesible).
- Falta de aclimatación (se consigue en 7-15 días, pero desaparece en solo una semana).

(1) Consulte en el anexo III, la clasificación del tipo de trabajo en función de su carga física

2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR

El estrés térmico es la carga de calor que el personal trabajador recibe y acumula en su cuerpo y que depende de factores individuales y factores laborales.

3.1 Identificación del riesgo de estrés térmico

3.1.1 Factores meteorológicos adversos

Son aquellos fenómenos meteorológicos que pueden causar, directa o indirectamente, daños a las personas y los bienes, así como también los fenómenos meteorológicos susceptibles de alterar la actividad humana en un espacio determinado (Fuente: AEMET)

Dentro de estos fenómenos meteorológicos adversos encontramos las **temperaturas extremas** (temperatura medida en °C)

3.1.2 Avisos por riesgo meteorológico de niveles amarillo, naranja o rojo por temperaturas extremas por calor, según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

Nivel Amarillo: Riesgo meteorológico para alguna actividad concreta.

Se activa con **temperaturas extremas** entre **34 y 37°C**

Recomendaciones: Esté atento. Manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Algunas actividades al aire libre pueden verse alteradas.

Nivel Naranja: Riesgo meteorológico importante (fenómenos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales). Los bienes y la población vulnerables o en zonas expuestas, podría sufrir impactos importantes.

Se activa con **temperaturas extremas** entre **37 y 40°C**

Recomendaciones: Esté preparado. Tome precauciones y manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Las actividades habituales y al aire libre pueden verse afectadas, ya que se pueden producir daños graves a personas y bienes, especialmente aquellos vulnerables o en zonas expuestas al fenómeno.

Nivel Rojo: Riesgo meteorológico extremo (fenómenos no habituales, de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto). Los bienes y la población vulnerables, podría sufrir impactos muy graves o catastróficos.

Se activa con **temperaturas extremas superiores a 40°C.**

Recomendaciones: Tome medidas preventivas y actúe según indiquen las autoridades. Manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Las actividades habituales pueden verse gravemente alteradas, dado que pueden producirse daños muy graves o catastróficos a personas y bienes, especialmente a aquellos vulnerables o en zonas expuestas al fenómeno.

3.1.3 Condiciones termo-higrométricas en los trabajos en espacios interiores

Las obligaciones de temperatura y humedad que impone el Real Decreto 486/1997, sobre condiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo son:

- a. La **temperatura en los locales donde se realicen trabajos ligeros** ⁽²⁾ estará comprendida **entre 14 y 25°C.**
- b. La **humedad relativa** estará comprendida **entre el 30 y el 70 por 100** excepto en los locales donde existan riesgos por eléctrica estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.

Por tanto, **habrá riesgo de estrés térmico por calor, cuando las condiciones ambientales se ubiquen fuera de los rangos indicados anteriormente y/o si se dan las siguientes condiciones:**

- a. Cuando **el tipo de actividad sea del tipo medio** ⁽²⁾ **o pesado con una actividad metabólica superior a 131 W/m² o 235W, aunque no se rebasen los límites de temperatura y humedad citados anteriormente.**
- b. Aquellas **actividades de consumo metabólico bajo, que se realicen a temperaturas superiores a 25°C o humedades superiores al 50%.**

(2) Consulte en el anexo III, la clasificación del tipo de trabajo en función de su carga física

3.1.4 Condiciones termo-higrométricas en los trabajos al aire libre

En los trabajos al aire libre, las condiciones de temperatura y humedad que dan lugar a **índices de calor iguales o superiores a 32°C**, supondrán riesgo de estrés térmico. Especial **precaución con índices de calor iguales o superiores a 41°C ya que existe riesgo de golpe de calor.**

En líneas generales se considera que **el riesgo es elevado cuando las temperaturas superan los 28-30°C a la sombra y se acrecienta cuando se supera el 70-80% de humedad. También cuando las temperaturas nocturnas están por encima de 25°C.**

3.1.5 Control de las condiciones termo-higrométricas

Para asegurar un adecuado confort térmico del personal trabajador y evitar el riesgo de exposición a estrés térmico, debe prestarse atención a la previsión meteorológica para los días en que van a desarrollarse las tareas, además de llevar un adecuado control de la temperatura y humedad relativa, durante el desarrollo de estas.

3.1.5.1 Consulta de la previsión meteorológica

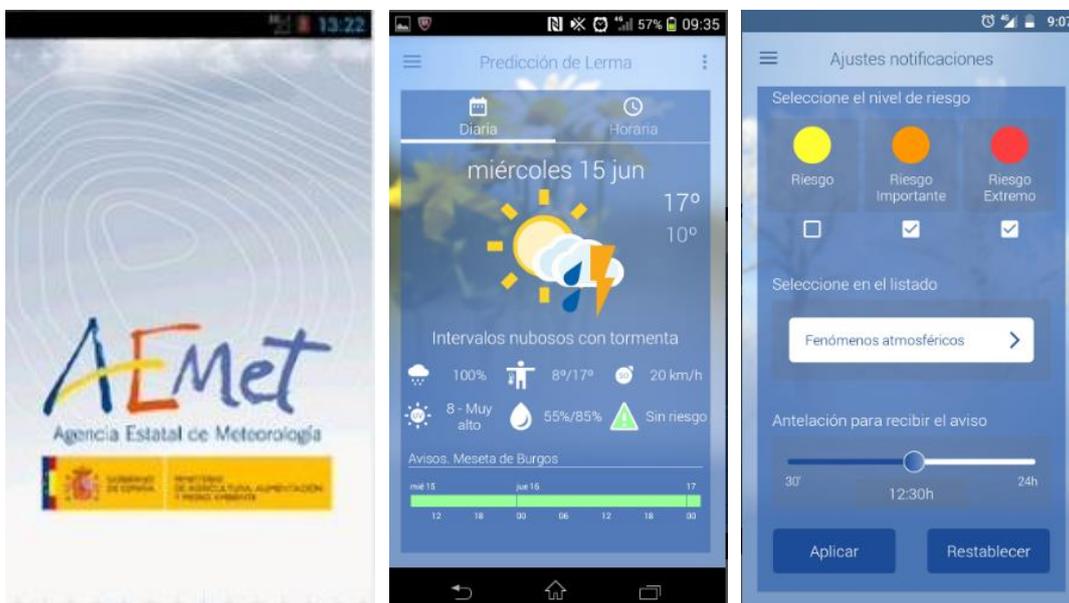
Puede consultar la previsión meteorológica a través de las páginas web, o aplicaciones gratuitas para dispositivos móviles, de las agencias meteorológicas estatal o autonómicas. También a través de la página web del Ministerio de Sanidad.

- **AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (A.E.M.E.T)** que proporciona información detallada a nivel de municipio y de localidad y permite predicciones de fenómenos meteorológicos adversos con hasta 48 horas de antelación.

<https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos?w=mna>



- **APLICACIÓN GRATUITA (APP) DE A.E.M.E.T** a través de la cual puede programar notificaciones para que le alerten con antelación, sobre los avisos meteorológicos.



- **MINISTERIO DE SANIDAD** que proporciona un mapa de asignación de niveles de riesgo para la salud, dentro del Plan Nacional de Actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud.

<https://www.sanidad.gob.es/excesoTemperaturas2024/provincias.do>

Mapa de niveles de riesgo para la salud por provincias

A fecha de 13/06/24

■ Nivel 0 : ausencia de riesgo
 ■ Nivel 1 : bajo riesgo
 ■ Nivel 2 : riesgo medio
 ■ Nivel 3 : alto riesgo

- Otros servicios meteorológicos, no oficiales, como Windy.com



3.1.5.2 Medición de temperatura y humedad relativa

Las mediciones de la temperatura y la humedad relativa del aire se hacen:

- Temperatura: con termómetro, situado a la sombra si se trabaja al aire libre.
- Humedad relativa: con un higrómetro.

Con la tabla que se presenta a continuación, se puede obtener el índice de calor con los datos de temperatura y humedad.

(°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)																				
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
57	43	49	56	64	72	81	91	103	112	124	136	149	163	177	192	208	224	241	258	277	296
56	43	49	55	63	70	78	87	97	107	118	130	142	155	168	183	198	213	229	246	264	282
55	43	48	54	60	68	75	84	93	103	113	124	135	148	161	174	188	203	218	234	251	268
54	42	47	53	59	65	72	80	89	98	108	118	129	140	153	165	179	193	208	223	239	255
53	42	46	51	57	63	70	77	85	93	103	112	123	134	145	157	170	183	197	212	227	242
52	42	46	50	55	61	67	74	81	89	98	107	117	127	138	149	161	174	187	201	215	230
51	41	45	49	54	59	64	71	78	85	93	101	111	120	131	141	153	165	177	190	204	218
50	41	44	48	52	57	62	68	74	81	88	96	105	114	124	134	144	156	167	180	193	206
49	41	43	47	50	55	59	65	71	77	84	91	99	108	117	126	137	147	158	170	182	195
48	40	43	45	49	53	57	62	67	73	80	87	94	102	110	119	129	139	149	160	172	184
47	40	42	44	47	51	55	59	64	70	76	82	89	96	104	113	121	131	141	151	162	173
46	39	41	43	46	49	53	57	61	66	72	78	84	91	98	106	114	123	132	142	152	163
45	39	40	42	44	47	50	54	58	63	68	73	79	86	92	100	107	116	124	133	143	153
44	38	39	41	43	46	48	52	55	60	64	69	75	81	87	94	101	108	116	125	134	143
43	38	39	40	42	44	46	49	53	57	61	65	70	76	82	88	94	101	109	117	125	134
42	37	38	39	40	42	45	47	50	54	57	62	66	71	77	82	88	95	102	109	117	125
41	37	37	38	39	41	43	45	48	51	54	58	63	67	72	77	83	89	95	102	109	116
40	36	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	59	63	67	72	77	83	88	95	101	108
39	35	36	36	37	38	39	41	43	46	49	52	55	59	63	67	72	77	82	88	94	100
38	35	35	35	36	37	38	39	41	43	46	49	52	55	59	63	67	71	76	81	87	92
37	34	34	34	35	35	36	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	66	70	75	80	85
36	33	33	33	34	34	35	36	38	39	41	43	46	48	51	54	58	61	65	69	74	78
35	33	32	32	33	33	34	35	36	37	39	41	43	45	48	50	53	57	60	64	68	72
34	32	32	31	32	32	33	33	34	35	37	38	40	42	44	47	49	52	55	58	62	66
33	31	31	31	31	31	31	32	33	34	35	36	38	40	41	43	46	48	51	54	57	60
32	30	30	30	30	30	31	31	32	33	34	36	37	39	40	42	44	47	49	51	54	57
31	29	29	29	29	29	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	43	45	47	49	51
30	28	28	28	28	28	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	44	46
29	28	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40
28	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37
27	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	31	32
26	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28
25	24	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
24	23	23	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	23	23
23	22	22	23	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	22	21
22	21	22	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	21	20	19	18
21	20	21	22	23	23	24	24	25	25	25	25	25	24	24	23	22	22	20	19	18	16
20	19	20	21	22	23	24	25	25	25	25	25	25	25	24	23	22	21	20	18	17	15

Categoría	Índice calor (°C)	Posibles problemas fisiológicos en caso de exposición prolongada al calor y/o con actividad física
Peligro extremo	≥ 54	Golpe de calor o insolación probable
Peligro	41 - 54	Insolación, calambres musculares y/o probable agotamiento por calor. Posible golpe de calor por exposición prolongada y/o actividad física
Alerta extrema	32 - 41	Insolación, calambres musculares, y/o posible agotamiento por calor con exposición prolongada y/o actividad física
Alerta	27 - 32	Posible fatiga por exposición prolongada y/o actividad física

3.2 Evaluación del riesgo de estrés térmico

Siempre que se **identifique el riesgo de estrés térmico**, las empresas deberán **evaluarlo**, aplicando alguna de las metodologías reconocidas, como por ejemplo el cálculo del índice WBGT (Wet Bulb Globe Temperature o índice de temperatura del globo seco y globo húmedo).

El índice WBGT permite evaluar el riesgo de estrés térmico tanto en el interior de locales, como al aire libre, teniendo en cuenta las condiciones ambientales (radiación solar y temperaturas) consumo metabólico en función del tipo de actividad que se esté realizando (trabajos ligeros o intensos) así como el tipo de ropa de trabajo y equipos de protección individual que se estén utilizando y su ajuste.

Contacte con el técnico o comercial asignado de GESEME, para acordar la elaboración de un estudio de estrés térmico

Consulte en nuestra web, nuestros artículos sobre la exposición a altas temperaturas.

<https://geseme.com/prevencion-de-riesgos-laborales-exposicion-a-altas-temperaturas/>



Prevención de Riesgos Laborales: Exposición a altas temperaturas

3. EFECTOS DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS

Los efectos más importantes derivados de la exposición a temperaturas extremas:

- **Deshidratación y pérdida de electrolitos:** se trata de una pérdida excesiva de líquidos y electrolitos en el organismo. La piel se torna pálida y húmeda, la sudoración es profusa, el pulso débil y la respiración superficial. Las pupilas y la temperatura corporal son normales. Podrían llegar a producirse cefaleas y vómitos.
- **Síncope por calor:** se produce al estar de pie e inmóvil durante mucho tiempo en lugar caluroso, cuando no llega suficiente sangre al cerebro. Pueden sufrirlo sobre todo los trabajadores no aclimatados al inicio de la exposición. Los síntomas son: desvanecimiento, visión borrosa, mareo, debilidad y pulso débil.
- **Agotamiento por calor:** se suele producir por trabajo continuado, sin descansar, o por perder en exceso agua y sales minerales al sudar. Genera debilidad y fatiga extremas, náuseas, malestar, mareos, taquicardia, dolor de cabeza, calambres musculares, desorientación leve, sed extrema, menor producción de orina. Piel pálida, fría y mojada por el sudor.
- **Golpe de calor:** fenómeno poco frecuente pero **MUY GRAVE**, que constituye una urgencia médica. Se caracteriza por un aumento de la temperatura por encima de los 40 °C, piel seca y caliente, pulso rápido y débil, probable aparición de convulsiones y finalmente coma. Todo esto, como consecuencia de la quiebra total del mecanismo de regulación mencionado y que puede provocar la muerte. **Requiere una atención hospitalaria urgente.**

Patología	Síntomas	
Deshidratación	Boca seca o pegajosa o lengua hinchada; Fatiga o debilidad; Irritabilidad; Mareos o vahído; Náuseas y vómitos; Dolor de cabeza; Estreñimiento.	
Síncope	Desvanecimiento; visión borrosa; mareos; debilidad; pulso débil.	
Agotamiento por calor	Dolor muscular; dolor de cabeza; mareos; confusión; náuseas; vómitos; sudoración; piel pálida, fría y húmeda; calambres en las piernas y abdomen; pulso y respiración rápidos y debilitados; fiebre MENOR a 40°C.	
(*)Golpe de calor⁽³⁾	Síntomas generales	Fiebre MAYOR a 40°C. Taquicardia. Respiración rápida. Dolor de cabeza. Náuseas y vómitos.
	Síntomas cutáneos	Piel seca, caliente y enrojecida. Ausencia de sudoración.
	Síntomas neurosensoriales	Confusión, convulsiones, alucinaciones. Irritabilidad o cambios de comportamiento. Alteración del nivel de conciencia o desmayo. Pupilas dilatadas.

() En algunas ocasiones, el golpe de calor se llama indebidamente "insolación". Las insolaciones son el resultado de las exposiciones excesivas a los rayos del sol y puede abarcar desde molestias, en el mejor de los casos, hasta enfermedades más o menos graves, incluso el golpe de calor.*

(3) Consulte los anexos I y II relacionados con el golpe de calor y los primeros auxilios a aplicar en su caso.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR LA SOBRECARGA FÍSICA POR CALOR

El proceso de trabajo de las empresas, para actuar correctamente frente los fenómenos meteorológicos adversos por temperaturas extremas, es el siguiente:

1. ANALIZAR LA PREVISIÓN METEOROLÓGICA ANTES DE LA FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS TAREAS, E INFORMAR AL PERSONAL DE LA SITUACIÓN EXISTENTE.



Deben **limitarse**, e incluso **paralizarse**, aquellos **trabajos medios, pesados o muy pesados**.

2. PREVER LAS MEDIDAS PREVENTIVAS A IMPLANTAR:

- HORARIO DE LA JORNADA DE TRABAJO (AJUSTAR LA JORNADA)
- PERSONAL AUTORIZADO PARA DESARROLLAR LAS TAREAS (PRECAUCIÓN CON EL PERSONAL VULNERABLE)
- ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL (ROTACIONES/DESCANSOS)
- ORGANIZACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE TAREAS EN EL TIEMPO.
- ACLIMATACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO (SI ES POSIBLE)
- HABILITAR ZONAS DE DESCANSO FRESCAS Y A LA SOMBRA.
- ASEGURAR SUMINISTRO CONTÍNUO DE AGUA FRESCA.
- ROPA DE TRABAJO, EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.
- CONTROL DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO.
- PRESTAR ATENCIÓN A LOS CAMBIOS DE ESTADO DE SALUD DEL PERSONAL.
- ACLIMATAR PREVIAMENTE AL PERSONAL. INCURSIÓN PROGRESIVA EN TIEMPO Y CARGA DE TRABAJO.



3. CON AVISOS METEOROLÓGICOS DE NIVEL NARANJA O ROJO, SE PROHIBE DESARROLLAR TAREAS DURANTE LAS HORAS DEL DÍA EN LAS QUE SE DEN TEMPERATURAS EXTREMAS Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS ADOPTADAS NO GARANTICEN PROTECCIÓN.

A continuación, se proponen medidas preventivas orientadas a la protección del personal trabajador frente a temperaturas extremas y a la reducción de la sobrecarga física del calor.

5.1 Medidas preventivas generales

Las empresas han de:

- Analizar la previsión meteorológica antes de la fecha de realización de las tareas, e informar al personal de la situación existente.
- Identificar y evaluar el riesgo de exposición a estrés térmico, además de planificar e implantar las medidas preventivas adecuadas y necesarias.
- Contar con un Plan de actuación frente a temperaturas extremas que incluya:
 - Procedimiento de verificación diaria de las previsiones meteorológicas.
 - Organización del trabajo (tipo de tareas permitidas y horarios, personal autorizado para realizar dichas tareas, tiempos descanso y rotación del personal)
 - Las zonas previstas para el descanso (sombreadas y frescas)
 - Programa de aclimatación a las condiciones calurosas.
 - Dotación específica de ropa de trabajo y otros equipos de protección individual (incluyendo cremas solares).
 - Aprovechamiento de agua fresca.
 - Programa formativo e informativo.
 - Reconocimientos médicos laborales específicos.
- No permitir el trabajo en solitario y prestar atención a los cambios en el estado de salud individual del personal trabajador.
- Disponer de localizaciones con sombra y en lugar fresco, que permitan al personal descansar cuando resulte necesario.
- Informar al personal de la importancia de beber agua fresca regularmente y disponer en los lugares de trabajo de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible.
- Facilitar al personal, ropa de trabajo y equipos de protección individual (EPIs) adecuados para las condiciones ambientales de altas temperaturas, así como crema solar con factor de protección +50 contra UVA, UVB e infrarrojos (la crema solar es un EPI)
- Llevar un registro diario de las condiciones de temperatura y humedad relativa del aire, tomando datos a diferentes horas del día y especialmente en aquellas franjas horarias o durante aquellos procesos donde se alcancen altas temperaturas.
- Disminuir la temperatura en interiores (ventilación natural, ventilación forzada o climatización)
- Garantizar una adecuada vigilancia de la salud y prestar atención al personal especialmente sensible.

RECUERDE QUE NO ESTÁN PERMITIDOS LOS TRABAJOS AL AIRE LIBRE CUANDO SE NOTIFIQUEN AVISOS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS DE NIVEL NARANJA Y ROJO POR ALTAS TEMPERATURAS, DURANTE LAS HORAS DEL DÍA EN QUE ESTOS FENÓMENOS OCURRAN.

El personal trabajador ha de:

- Recibir la formación e información necesaria en relación con el plan de medidas preventivas especiales contra la sobrecarga fisiológica por calor.

- Poner en conocimiento de los representantes de los trabajadores y/o de la empresa, de todas aquellas situaciones que puedan suponer un riesgo (p.e problemas de abastecimiento de agua, fallo en los sistemas de climatización, ropa de trabajo inadecuada, malestar...)
- Trabajar a un ritmo adecuado a las condiciones ambientales, sin prisas y adaptándolo a su tolerancia al calor.
- Descansar en lugares frescos cuando tengan mucho calor.
- Cesar la actividad inmediatamente si comienzan a sentirse mal y no dudar en solicitar asistencia sanitaria.
- Evitar el trabajo en solitario.
- Beber agua con frecuencia durante el trabajo, aunque no tenga sed. Se ha de seguir bebiendo igualmente, aunque se haya salido del trabajo.
- Evitar las comidas calientes.
- Evitar comer grandes cantidades, así como las comidas grasientas. Comer fruta y verduras frescas y tomar sal con las comidas.
- Comer ligero y con regularidad.
- No tomar bebidas alcohólicas o carbonatadas, así como tampoco bebidas estimulantes o excesivamente azucaradas (> 6%).
- Ducharse y refrescarse al finalizar el trabajo.
- Dormir el suficiente número de horas (7 a 8 horas) para recuperarse bien.
- Usar ropa suelta de tejidos frescos como el algodón o el lino y de colores claros.
- Proteger la cabeza del sol (con cascos, gorras o sombreros preferentemente de ala ancha)
- Proteger los ojos con gafas de sol.
- Aplicarse crema solar (factor de protección +50 contra rayos UVA, UVB e infrarrojos)

5.2 Aclimatación

La aclimatación es uno de los factores más importantes. La aclimatación no se consigue inmediatamente, sino que se ha de pasar por un proceso gradual que puede durar de 7 a 15 días, durante el cual el cuerpo se va adaptando a realizar una determinada actividad física en condiciones calurosas.

Las medidas preventivas que favorecen la aclimatación y que se proponen a continuación, pueden variar en función del tipo de actividad, temperatura y humedad:

- El primer día de trabajo solo debe trabarse en estas condiciones la mitad de la jornada.
- Después del primer día y cada día, se irá aumentando hasta un 10% el tiempo de la jornada laboral ordinaria hasta llegar la jornada completa.

NINGUNA PERSONA TRABAJADORA DEBERÁ ESTAR EXPUESTA A CONDICIONES DE ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR, SIN ESTAR ACLIMATADA

6. OTROS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

Además de las temperaturas extremas, existen otros fenómenos meteorológicos adversos que debe tenerse en cuenta, como son: las tormentas, rachas de viento, fenómenos costeros, aludes, galernas, rissagues, deshielos, nieblas y polvo en suspensión, que se detallan a continuación según criterios de la Agencia Estatal Meteorología.

6.1 TORMENTAS

Se trata de una tempestad a escala local, que se produce por nubes del tipo *Cumulonimbus* y que va acompañada de rayos.

Los avisos por tormentas de nivel naranja y rojo alertan sobre tormentas muy fuertes muy fuertes:

- Con un gran **aparato eléctrico**.
- Acompañadas de **precipitaciones localmente muy fuertes o torrenciales**.
- Rachas de **viento** muy fuertes, **superiores a 90 km/h** o huracanadas.
- **Granizo** de diámetro superior a **2 cm**.



6.2 RACHAS DE VIENTO

Se trata de aumentos repentinos de la velocidad del viento.

Nivel	Características
Nivel Naranja	Rachas entre 90 y 130 Km/h
Nivel Rojo	Rachas superiores a 130 Km/h

6.3 FENÓMENOS COSTEROS

Se refieren al viento en las zonas marítimas costeras y a la altura del oleaje.

Zona	Nivel Naranja	Nivel Rojo
Costera cantábrica y atlántica	Viento ≥ 60 Km/h (F8) o mar combinada (mar de viento+mar de fondo) con altura de olas de 5 metros	Viento ≥ 90 Km/h (F10) o mar combinada (mar de viento+mar de fondo) con altura de olas de 8 metros
Costera mediterránea	Viento ≥ 60 Km/h (F8) o mar combinada (mar de viento+mar de fondo) con altura de olas de 4 metros	Viento ≥ 90 Km/h (F10) o mar combinada (mar de viento+mar de fondo) con altura de olas de 7 metros

6.4 GALERNAS

Fenómeno costero local que ocurre en zonas costeras de Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco. Se trata de un temporal súbito y violento, con fuertes rachas de viento oeste-noroeste.

Nivel	Características
Nivel Naranja	Mar: Cambio brusco del viento, arreciando y rolando al noroeste con fuerza 8 (60 km/h) Tierra: Giro brusco del viento al noroeste, aumentando repentinamente con rachas muy fuertes, superiores a 90 km/h en el litoral
Nivel Rojo	Mar: Cambio brusco del viento, arreciando y rolando al noroeste con fuerza 10 (90 km/h) Tierra: Giro brusco del viento al noroeste, aumentando repentinamente con

6.5 RISSAGUES

Fenómeno costero local que ocurre en zonas costeras de las Islas Baleares. Se trata de oscilaciones en el nivel del agua de mar, llegando a más de 2 metros en los casos graves.

Nivel	Características
Nivel Naranja	Oscilaciones de la altura del agua del mar entre 1 y 2 metros
Nivel Rojo	Oscilaciones superiores a 2 metros en la altura del agua del mar

6.6 ALUDES

Los aludes son desplazamientos de una importante cantidad de nieve.

Nivel	Características
Nivel Naranja	Nivel de peligro 5 (muy fuerte) con nivel de salida por debajo de 2.100 metros de elevación.
Nivel Rojo	Situación excepcional de riesgo generalizado de nivel naranja que afecte a una amplia zona.

6.7 DESHIELOS

Se trata de la fusión de las nieves y de los heleros, por el aumento de las temperaturas. Los avisos meteorológicos por deshielos se emiten para las zonas de Castilla y León, Aragón, Navarra, La Rioja y Cantabria.

Nivel	Características
Nivel Naranja	Cuando las condiciones de precipitación y ascenso de temperaturas, con anterior acumulación de nieve en cordilleras, así lo requieran, y se acuerde con la Confederación Hidrográfica correspondiente
Nivel Rojo	Cuando las condiciones de precipitación y ascenso de temperaturas, con anterior acumulación de nieve en cordilleras, así lo requieran, y se acuerde con la Confederación Hidrográfica correspondiente

6.8 NIEBLAS

Pequeñas partículas de agua condensada en suspensión, que limitan la visibilidad horizontal y vertical.

Nivel	Características
Nivel Amarillo	Nieblas densas, generalizadas y persistentes

6.8 POLVO EN SUSPENSIÓN

Cuando se considere oportuno dar aviso se le asignará el **Nivel Amarillo** (normalmente con visibilidades por debajo de 3000 m).

7. NORMATIVA RELACIONADA

- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **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
- **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril**, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- **Real Decreto 39/1997, de 18 de enero**, Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones posteriores.
- **Guía Técnica del INSHT sobre Lugares de Trabajo.**
- **Plan Nacional de Actuaciones preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud. Año 2023.**
- **Apuntes técnicos del Invassat. 20/3. Evaluación del riesgo de estrés térmico.**
- **Criterios específicos para la emisión de avisos de fenómenos meteorológicos adversos (Agencia Estatal de Meteorología) 31/05/2022**

ANEXO I

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES – ALTAS TEMPERATURAS

Prevención de Riesgos Laborales

Temperaturas Extremas

✓ **Verifica diariamente las condiciones meteorológicas**



No se pueden llevar a cabo trabajos al aire libre, cuando hay **avisos meteorológicos de nivel naranja o rojo por temperaturas extremas.**

AVISO NIVEL NARANJA

37-40°C



+25-40% humedad
peligro extremo

AVISO NIVEL ROJO

+40°C



+25% humedad
peligro extremo



**Organiza el trabajo
teniendo en cuenta**

¡Procura tener equipos para el control de temperatura y humedad relativa!



Vulnerabilidad del personal trabajador:

Edad, características personales y estado biológico



El lugar de trabajo: evita espacios calurosos



Aclimatación del personal y ajustes de la jornada laboral



Habilitación de zonas de descanso a la sombra



Suministro de agua fresca

A tener en cuenta

- Facilita ropa de trabajo adecuada, prendas de protección y crema solar.
- Forma e informa al personal.
- Realiza reconocimientos médicos.

En caso de emergencia



¿Tienes dudas?
Contáctanos



ANEXO II

GOLPE DE CALOR

GOLPE DE CALOR



Es un trastorno que se caracteriza por el fallo de la función de varios órganos internos debido al aumento excesivo de la temperatura dentro del cuerpo.

SÍNTOMAS

- Pulso acelerado
- Enrojecimiento
- Desorientación
- Sequedad de la piel
- Mareo
- Dolor de cabeza

Prevención

- Evitar la exposición al sol de 12 a 17 horas.



- Si notas cansancio o mareo, retírate a un lugar fresco o ventilado.



- Dejar que el cuerpo se acostumbre a los cambios de temperatura. Descansar si se realiza trabajo físico duro.

- Consumir abundantemente agua y líquidos. Comer comida ligera y fresca.



- Vestir con ropa ligera que permita la transpiración.

- Cubrir la piel, la cabeza y los ojos con ropa o gorros y gafas de sol.



Se recomienda ponerse en contacto de forma inmediata con el servicio de urgencias. Hasta que los profesionales acudan, se recomienda:

Qué hacer ante un golpe de calor

- Llevar a la persona afectada a un lugar con sombra y lo más fresco posible.

- Debe beber sorbos de agua fresca para rehidratarse.



-  Reducir la temperatura corporal.



Retirar ropa innecesaria, darle aire y colocar tela mojada en la nuca, frente, axilas, etc.

ANEXO III

PRIMEROS AUXILIOS - GOLPE DE CALOR

PRIMEROS AUXILIOS – GOLPE DE CALOR

SINTOMALOGÍA

- Temperatura corporal superior a 40,5 °C
- Pulso y respiración acelerados, tensión arterial elevada, dolor palpitante de cabeza y pupilas dilatadas
- Debilidad, mareo, náuseas, confusión, delirios, pérdida de consciencia y convulsiones.

ACTUACIÓN

AVISAR DE INMEDIATO A EMERGENCIAS 112



TRASLADAR A LA PERSONA A UNA ZONA FRESCA Y CON SOMBRA



TUMBARLA DE LADO (POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD)



RETIRARLE LA ROPA



SI ESTÁ CONSCIENTE, DARLE DE BEBER BEBIDAS ISOTÓNICAS. (NO DAR BEBIDAS MÁS FRÍAS DE 15°C NI BEBIDAS ALCOHÓLICAS)



REFRESCARLE EL CUERPO APLICANDO TOALLAS HÚMEDAS Y AYUDARSE SI ES POSIBLE CON UN VENTILADOR

ANEXO IV

CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE TRABAJO SEGÚN SU CARGA FÍSICA

TIPO DE TRABAJO	OBSERVACIONES
TRABAJO LIGERO	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos manuales ligeros y sedentarios (escribir en un teclado, escribir, dibujar, coser, contabilidad...). • Trabajar sentado: con herramientas pequeñas, de inspección de montaje, o en la clasificación de materiales ligeros. • Trabajo con los brazos y las piernas (conducir vehículos ligeros, maniobrar un interruptor de pie o pedal). • Trabajo de pie (fresado, taladrado, pulido, mecanizado de piezas pequeñas).
TRABAJO MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo continuado de las manos y los brazos (clavar, atornillar, limar...) • Trabajo con los brazos y las piernas (conducción de vehículo pesado: tractores, camiones ...) • Trabajo que implique actividad ocasional de los brazos y el tronco (trabajo con martillo neumático, escayolado, recolección de frutas y hortalizas) • Manipulación manual ocasional de objetos moderadamente pesados: Andar rápido (3,5-5,5 km/h) o andar con menos de 10kg de carga.
TRABAJO PESADO	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo intenso de brazos y el tronco. • Manipulación manual de cargas pesadas: materiales de obra, sacos de cemento, cajas, chichones... • Trabajo de serrada a mano, cepillado, trabajo de carga con pala manual... • Andar a paso ligero (5,5 a 7 km/h) o andar a 4 km/h con cargas de hasta 25 kg. • Empujar o estirar los carros, carretillas con carga pesada. • Colocación de bloques de hormigón.
TRABAJO MUY PESADO	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo muy rápido e intenso (por ejemplo, descargar objetos pesados). • Trabajar con maza pesada y con las dos manos o hacha (> 4.4 kg, 15 veces/min). • Manejo de pala pesada, cavar zanjas. • Subir escalas o escalas • Andar a paso ligero, correr (por encima de 7 km/h)

ANEXO V

REGISTRO DE CONDICIONES AMBIENTALES Y PERSONAL

REGISTRO DE CONDICIONES AMBIENTALES				Empresa:				Centro de trabajo:						
Fecha de medición	Hora de medición	Condiciones de medición		¿Hay aviso meteorológico por altas temperaturas? *(marca con una X)				Parámetros		Equipos de medición	Responsables de medición y de ejecución de tareas	Firmas	Tareas permitidas	
		Lugar de medición	Exposición *(marca con una X)		Amarillo (Tª 34-37°C)	Naranja (Tª 37-40°C)	Rojo (Tª > 40°C)	Ninguno (Tª < 34°C)	Temperatura (°C)					Humedad relativa (%HR)
			Sol	Sombra										
Lugares de descanso habilitados:		Ubicación de puntos de agua:												
Ubicación del local de primeros auxilios/botiquín:		TELÉFONOS DE EMERGENCIA												

112

REGISTRO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN DE RIESGOS LABORALES

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA:	
CENTRO DE TRABAJO:	

DATOS DEL TRABAJADOR O LA TRABAJADORA

NOMBRE Y APELLIDOS:	
----------------------------	--

Una vez realizada la evaluación de riesgos del centro de trabajo, de los puestos de trabajo y de los agentes materiales y en cumplimiento del artículo 18, apartado 1, de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa hace entrega y explica al trabajador o la trabajadora arriba mencionados, la documentación informativa sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como la información sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos identificados y evaluados.

DOCUMENTOS INFORMATIVOS ENTREGADOS

Puesto de trabajo	Documento entregado	Motivo ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Motivo: **NI:** Nueva incorporación; **CP:** Cambio de puesto; **MP:** Modificación del puesto; **AE:** Actualización de la evaluación; **MD:** Modificación del documento entregado; **AP:** Ausencia prolongada

El trabajador o la trabajadora abajo firmantes, manifiestan y reconocen haber sido informados:

- De los riesgos para su seguridad y su salud relativos al centro de trabajo en el que desarrollan su actividad laboral, así como los específicos de su puesto de trabajo y de los agentes materiales que utilizan.
- De las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos identificados y evaluados.

ENTREGA LA EMPRESA:	
Nombre y apellidos:	
DNI/NIE/PAS	
Cargo:	
FIRMA:	
LUGAR Y FECHA:	

RECIBE EL TRABAJADOR O LA TRABAJADORA:	
Nombre y apellidos:	
DNI/NIE/PAS:	
Puesto:	
FIRMA:	
LUGAR Y FECHA:	

Este documento, una vez firmado por el trabajador o la trabajadora, se debe guardar por parte de la empresa, junto al resto de la documentación en prevención de riesgos laborales.