

# Ambiente térmico en el lugar de trabajo

Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo pueden dar lugar a dos situaciones, estrés térmico y disconfort térmico generadas tanto por calor como por frío. El valor de las diferentes variables termohigrométricas, combinado con la intensidad de la actividad realizada en el trabajo, el tipo de vestido y las características individuales de los trabajadores y trabajadoras, originan diferentes grados de aceptabilidad del ambiente térmico. El ambiente térmico del lugar de trabajo, aunque no sea extremo, puede influir negativamente en el bienestar de los trabajadores.

Un ambiente térmico inadecuado puede originar una reducción del rendimiento físico y mental, con la consiguiente disminución de la productividad, y un incremento de las distracciones, debido a las molestias ocasionadas, pudiendo ser estas distracciones la causa de accidentes laborales.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que es necesario evaluar este tipo de riesgos. Dentro de la evaluación de riesgos se debe valorar si las condiciones de la tarea suponen riesgo de estrés térmico o las condiciones de temperatura y humedad son adecuadas. En primer lugar hay que definir en que situación nos encontramos: estrés o disconfort.

En los trabajos en interiores donde las condiciones de temperatura son las asociadas a la meteorología, es decir, en el lugar de trabajo no existen fuentes de calor a considerar, ni la actividad física es excesiva, ni hay equipos asociados a temperatura elevada, las condiciones de temperatura deben ser las definidas por el R.D. 486/97 sobre lugares de trabajo.

Los factores ambientales de confort térmico que intervienen directamente en este tipo de trabajo dependen de

- Temperatura del aire
- Humedad relativa
- Velocidad del aire

Según la normativa los intervalos de temperatura son los siguientes:  
 En trabajos sedentarios: de 17 a 27 grados.  
 En trabajo ligero: de 14 a 25 grados.

La humedad relativa debe estar entre los siguientes parámetros:

- Con carácter general: 30-70%.
- Con riesgo de electricidad estática: 50-70%.

La velocidad del aire no superará los siguientes



valores según el tipo de ambiente en el que nos encontremos:

- Ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
- Ambientes calurosos\* con trabajo sedentario 0,5 m/s.
- Ambientes calurosos\* con trabajo no sedentario 0,75 m/s.

\*Ambientes calurosos se considera aquel que supera los 27 grados.

## EXPOSICIÓN LABORAL AL CALOR

En los trabajos en interiores con fuentes de calor (radiación, conducción, convección) se tiene que valorar el riesgo de estrés térmico, y se deberán conocer las variables que afectan al riesgo para definir las condiciones de trabajo seguro, para lo que hay que tener en cuenta temperaturas, actividad del trabajador en el puesto, etc, y la temperatura de la zona de descanso, si se supera el índice recomendado.

En los trabajos en el exterior puede haber fuente de calor asociada a algún equipo, pero el sol ya es una fuente a considerar y se ha de tener en cuenta

el riesgo de estrés térmico, de la misma manera que en el caso anterior (punto de trabajo y lugar de descanso).

## RIESGOS

Las consecuencias de una situación ambiental, una elevada temperatura ambiente, una elevada humedad, un esfuerzo extenuante o una disipación insuficiente del calor pueden causar una serie de trastornos provocados por el calor, entre ellos trastornos sistémicos como síncope, edema, calambres, agotamiento y golpe de calor, trastornos locales como afecciones cutáneas y hasta los de máxima gravedad, como el "golpe de calor", que puede dejar secuelas irreversibles e, incluso, la muerte.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Para prevenir los riesgos debidos al estrés térmico por calor para todos los trabajos, en sitios cerrados o al aire libre, donde habitualmente haya estrés térmico por calor, se deben aplicar las siguientes medidas preventivas:

- El empresario debe formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas que se deben adoptar frente al estrés térmico, adiestrarlos en el reconocimiento de los primeros síntomas causados por el calor y en la aplicación de los primeros auxilios.

- Los trabajadores deben disponer de sitios de descanso frescos, cubiertos o a la sombra para descansar cuando lo necesiten y, especialmente, cuando se sientan mal.

- Se deben modificar procesos de trabajo para eliminar o reducir la emisión de calor, humedad o el esfuerzo físico excesivo. Si es necesario, se debe facilitar ayuda mecánica para disminuir esfuerzos.

- Se debe reducir la temperatura en interiores favoreciendo la ventilación natural, usando ventiladores, aire acondicionado, etc.

- Los trabajadores deben disponer de agua fresca para poder beber con frecuencia.

- Se debe organizar el trabajo con el fin de reducir el tiempo o la intensidad de la exposición al calor: establecer pausas, adecuar el horario de trabajo al calor del sol, realizar las tareas de más esfuerzo en las horas de menos calor, establecer rotaciones en los trabajadores, etc.

- Se debe evitar comer mucho, ingerir comidas grasientas, tomar alcohol, bebidas con cafeína o bebidas azucaradas. Es aconsejable comer frutas y verduras.

- El empresario debe cuidar de que todos los trabajadores estén aclimatados al calor, de acuerdo con el esfuerzo físico que vayan a realizar. Se debe permitir a los trabajadores que adapten los ritmos de trabajo a su tolerancia al calor.

- Se debe garantizar a los trabajadores una vigilancia de la salud específica.

- La ropa más apropiada es la confeccionada con tejidos frescos (algodón, lino), de verano, suelta y de colores claros para que reflejen el calor radiante. Se debe proteger la cabeza del sol.

- Es aconsejable ducharse y refrescarse al finalizar el trabajo.

## EXPOSICIÓN LABORAL AL FRÍO

La exposición laboral a ambientes fríos puede producirse en determinados ambientes industriales, pero también en trabajos a la intemperie. Los trabajos en exteriores dependen de la climatología existente, por lo que en muchas ocasiones no suelen planificarse adecuadamente los riesgos

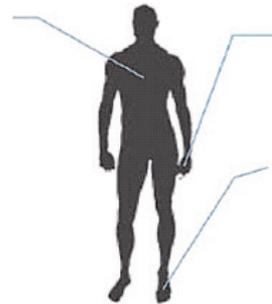
**Ropa de protección contra el frío**

**UNE-EN 14058:2004**  
Protección frente a temperaturas de entre 10 y -5 °C

**UNE-EN 342:2004**  
Protección frente a temperaturas de entre -5 y -50 °C

**Ropa de protección contra la lluvia**

**UNE-EN 343:2004**  
Protección contra la lluvia



**Protección de las manos**

**UNE-EN 511:2006**  
Protección frente a temperaturas de hasta -50 °C

**Calzado contra el frío**

**UNE-EN ISO 20345/7:2004**  
Como requisito adicional,  
- Aislamiento contra el frío del piso completo (CI)  
- Resistencia al agua (WR)  
- Penetración y absorción de agua (WRU)

derivados de esta exposición. Ejemplos de trabajo que se desarrollan en ambientes fríos son:

- Trabajos del sector agrícola y pesquero.
- Construcción y obras públicas.
- Sector forestal.
- Cámaras frigoríficas.
- Cámaras congeladoras.
- Almacenes fríos.
- Trabajos relacionados con la industria alimentaria.

## RIESGOS

La exposición al frío en condiciones extremas puede ocasionar graves efectos en la salud de los trabajadores. Sin embargo, otras situaciones menos intensas de exposición al frío pueden tener también efectos en la salud.

Según el RD 486/97 establece que cuando la temperatura de los lugares de trabajo sea inferior a 10 °C es preciso su evaluación a fin de determinar las medidas que permitan reducirlo hasta niveles aceptables

Por otra parte, y en función de la temperatura de trabajo, se tendrá en cuenta lo establecido en el RD 1561/1995 de 21 septiembre, de jornadas especiales de trabajo, donde se recogen los tiempos de permanencia máxima en la cámara y los descansos de recuperación por trabajo ininterrumpido en el interior de la misma.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- Medición periódica de la temperatura y la velocidad del aire.
- Proteger las extremidades, pies, manos, orejas, cabeza, para evitar el enfriamiento localizado.
- Seleccionar la vestimenta adecuada que facilite la evaporación del sudor.
- Vestirse con varias capas de ropa holga-

da.

- Disponer zonas de descanso calientes y secas.

- Establecer regímenes adecuados de trabajo y descanso en áreas protegidas (refugio, habitación caliente).

- Reducir el número de horas de trabajo a baja temperatura.

- Seguir una alimentación rica en calorías e incrementar la ingesta de bebidas templadas, dulces, sin cafeína y no alcohólicas, para evitar la deshidratación. Evitar el consumo de café.

- Vigilancia específica de la salud para la posible detección de especiales sensibilidades, problemas dérmicos, disfunciones circulatorias o cualquier patología que pudiera agravar la sintomatología.

- Los trabajadores serán formados en informados en relación con aspectos relacionados con la prevención y efectos del frío, acerca de las reacciones fisiológicas y subjetivas del organismo, los aspectos relacionados con la salud, el riesgo de accidentes, las medidas de protección, el uso de prendas protectoras y las técnicas de primeros auxilios.

La jornada máxima del personal que trabaje en cámaras frigoríficas y de congelación será la siguiente:

Temperatura de 0°C a -5°C, 8 horas de trabajo y descansos de 10 minutos cada 3 horas.

De -5°C a -18°C, 6 horas de trabajo y tiempo de descanso de 15 minutos cada hora.

Menos de -18°C, 6 horas de trabajo y 15 minutos de descanso cada 45 minutos de trabajo.