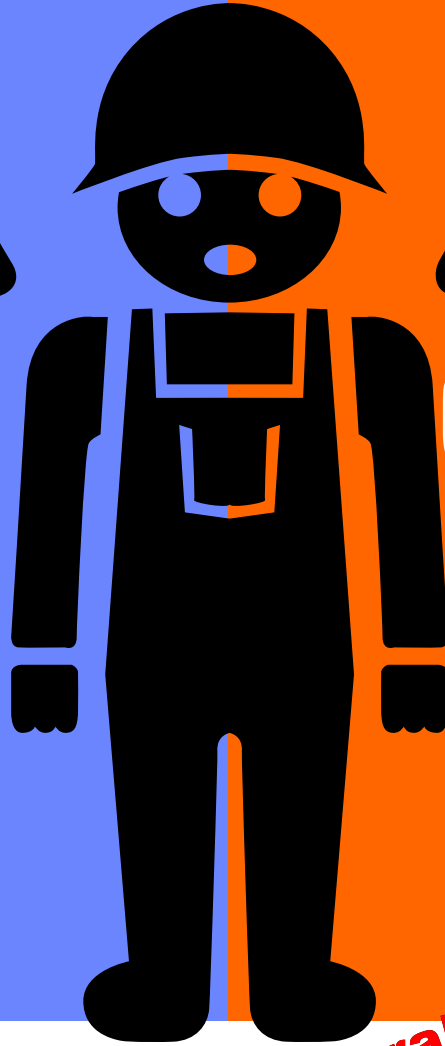


# TRABAJAR CON

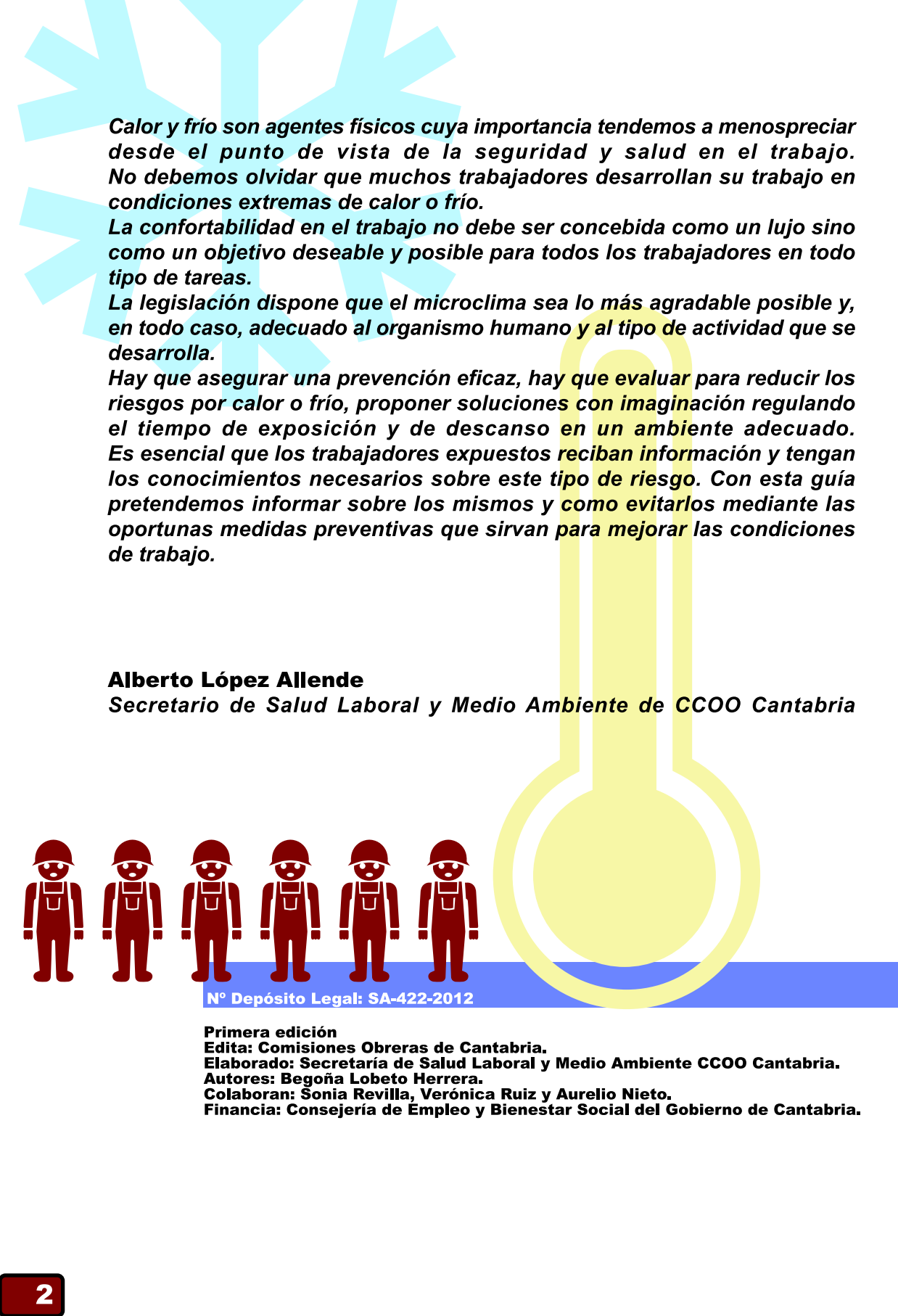


**FRÍO**



**CALOR**

**Laborales y**  
**+P(-R)**  
+Prevención -Riesgos  
**Ambientales**



*Calor y frío son agentes físicos cuya importancia tendemos a menospreciar desde el punto de vista de la seguridad y salud en el trabajo. No debemos olvidar que muchos trabajadores desarrollan su trabajo en condiciones extremas de calor o frío.*

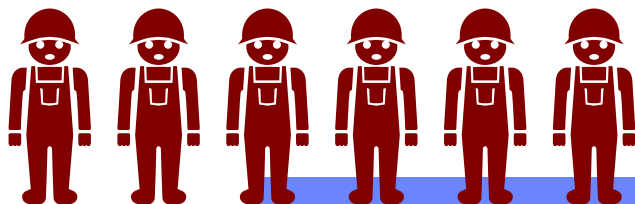
*La confortabilidad en el trabajo no debe ser concebida como un lujo sino como un objetivo deseable y posible para todos los trabajadores en todo tipo de tareas.*

*La legislación dispone que el microclima sea lo más agradable posible y, en todo caso, adecuado al organismo humano y al tipo de actividad que se desarrolla.*

*Hay que asegurar una prevención eficaz, hay que evaluar para reducir los riesgos por calor o frío, proponer soluciones con imaginación regulando el tiempo de exposición y de descanso en un ambiente adecuado. Es esencial que los trabajadores expuestos reciban información y tengan los conocimientos necesarios sobre este tipo de riesgo. Con esta guía pretendemos informar sobre los mismos y como evitarlos mediante las oportunas medidas preventivas que sirvan para mejorar las condiciones de trabajo.*

**Alberto López Allende**

*Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO Cantabria*



**Nº Depósito Legal: SA-422-2012**

**Primera edición**

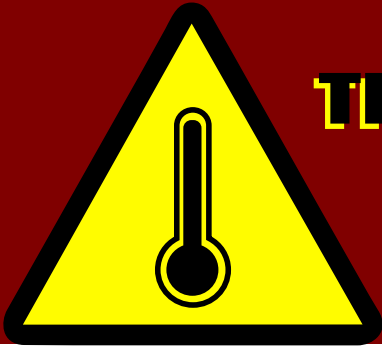
**Edita: Comisiones Obreras de Cantabria.**

**Elaborado: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente CCOO Cantabria.**

**Autores: Begoña Lobeto Herrera.**

**Colaboran: Sonia Revilla, Verónica Ruiz y Aurelio Nieto.**

**Financia: Consejería de Empleo y Bienestar Social del Gobierno de Cantabria.**



## TRABAJAR CON

# CALOR

Para funcionar con normalidad, nuestro cuerpo necesita mantener invariable la temperatura en su interior en torno a los 37 °C. Cualquier aumento de esta temperatura por encima de los 38 °C puede traer aparejado perjuicios graves para la salud que, a partir de los 40,5 °C, incluso pueden desencadenar la muerte. Con carácter general las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben suponer un riesgo para la salud de los trabajadores (Real Decreto 486/1997). Los intervalos de valores aceptables serían:

**Locales donde se realicen trabajos sedentarios (oficinas o similares)**

17° a 27°C

**Locales donde se realicen trabajos ligeros**

14° a 25°C

**Una acumulación excesiva de calor en el cuerpo, independientemente de que esta sea provocada por las condiciones ambientales, el trabajo físico realizado o el uso de equipos de protección individual, puede acarrear riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores**

*Por eso, es imprescindible que el Servicio de Prevención evalúe previamente los posibles riesgos inherentes a cada ambiente de trabajo y controle los lugares donde puedan registrarse condiciones extremas de calor, así como que recomiende las prendas de protección más eficaces en función de los tiempos de exposición.*

## 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.

# TRABAJOS CON PELIGRO DE SUFRIR ESTRÉS TÉRMICO

## TRABAJOS EN LUGARES CERRADOS O SEMICERRADOS



Con calor y humedad elevados por el proceso de trabajo o condiciones climáticas: fundiciones, acerías, fábricas de ladrillos, plantas de cemento, hornos, panaderías, lavanderías, minas, invernaderos, etc.



Con una actividad física intensa o en la que se lleven trajes o equipos de protección individual que impidan la eliminación del calor corporal.

## TRABAJOS AL AIRE LIBRE



Especialmente en la construcción y la agricultura durante los días más calurosos del verano, ya que suelen ser actividades que por lo general no cuentan con programas de prevención.

# RIESGOS DE LA EXPOSICIÓN A RAYOS ULTRAVIOLETA (UV) EN TRABAJOS AL AIRE LIBRE

- *cáncer de piel*
- *daño en los ojos*
- *debilitación del sistema inmunológico*
- *envejecimiento prematuro de la piel*

## CÁNCER DE PIEL OCUPACIONAL





Según los estudios más recientes, la posibilidad de desarrollar un cáncer de piel aumenta de forma alarmante año tras año, especialmente entre las personas que desempeñan su trabajo al aire libre. La tasa de mortalidad debido a un melanoma maligno (variedad de cáncer de piel) va en aumento. En este sentido, la Asociación de Dermatología de Canadá (CDA, en sus siglas en inglés), advierte de que el cáncer de piel puede tardar entre 10 y 30 años en tener manifestaciones clínicas. Por tanto, es fundamental que todos los trabajadores, pero especialmente los más jóvenes, sean plenamente conscientes del efecto pernicioso de una exposición prolongada al sol sin la adecuada protección.

### **RECUERDA:**



***Cuanto más tiempo te expongas al sol sin protegerte, más alto será el riesgo de desarrollar cáncer de piel.***

Si bien la mayoría de los trabajadores que desempeñan su labor al aire libre lo hacen con los brazos, las piernas y el torso cubierto, no suele ocurrir así con la cara y el cuello, que generalmente quedan expuestos a los rayos dañinos del sol. Además, hay ciertas zonas alrededor de las orejas y los labios que casi nunca reciben la necesaria protección solar.

## FACTORES DE RIESGO INDIVIDUALES PARA DESARROLLAR CÁNCER DE PIEL

-  piel de color claro que se quema fácilmente
-  quemadas solares con ampollas en la niñez y adolescencia
-  antecedentes de melanoma en la familia
-  abundancia de pecas y lunares

## FACTORES DE RIESGO ADICIONALES

-  Radiación ultravioleta indirecta. Permanecer sobre o cerca de una superficie que refleje la luz solar (agua, metales, vidrio, aluminio...), pueden aumentar la cantidad de radiación ultravioleta a la cual está expuesto el trabajador.
-  Otra fuente de radiación ultravioleta indirecta es el propio casco. Los rayos ultravioleta pueden reflejarse en el casco y rebotar en la cara del trabajador, aumentando así la cantidad de exposición a esta radiación.

### **RECUERDA:**




*La exposición indirecta a los rayos ultravioleta puede ser dañina, aun en días nublados.*

*El cáncer de piel que se detecta a tiempo casi siempre es curable*

## MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN TRABAJOS AL AIRE LIBRE

- 1- Estar atentos a las previsiones meteorológicas para planificar el trabajo diario y adoptar las medidas preventivas adecuadas.
- 2- Procurar que el trabajo se haga en interiores o a la sombra.
- 3- Disponer que las tareas de más esfuerzo físico se hagan en los momentos de menos calor de la jornada.
- 4- Evitar durante las horas más calurosas del día la realización de tareas pesadas, los trabajos especialmente peligrosos y el trabajo en solitario.
- 5- Modificar los horarios de trabajo durante el verano en aquellas zonas donde el verano es caluroso.
- 6- Establecer la rotación de trabajadores.

## 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”.**

# ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL CALOR

	CAUSAS	SÍNTOMAS	PREVENCIÓN
<b>ERUPCIÓN CUTÁNEA</b>	Excesiva sudoración	Picores intensos y molestias que dificultan trabajar y descansar bien. Puede Infectarse	Duchas regulares y buen secado. Evitar ropa oprimida
<b>CALAMBRES</b>	Pérdida excesiva de sales y falta de reposición	Espasmos	Ingestión adecuada de sal en las comidas
<b>SÍNCOPE POR CALOR</b>	Falta de sangre al cerebro en situaciones de inmovilidad durante mucho tiempo y con mucho calor	Desvanecimiento, visión borrosa, mareo, debilidad...	Aclimatación, moverse ó realizar alguna actividad
<b>DESHIDRATACIÓN</b>	Pérdida excesiva de agua por sudor, sin reposición	Sed, sequedad, fatiga aturdimiento, taquicardia, piel seca	Beber agua fresca con frecuencia aunque no se tenga sed
<b>AGOTAMIENTO POR CALOR</b>	Estrés térmico. <b>Puede desembocar en golpe de calor</b>	Debilidad y fatiga extremas, nauseas, mareos, taquicardia, pérdida de conciencia	Aclimatación. Ingesta adecuada de sal y beber agua en abundancia
<b>GOLPE DE CALOR*</b>	Estrés térmico. <b>Sin síntomas previos</b>	<b>Cese de sudoración. PELIGRO DE MUERTE</b>	<b>¡ES UNA EMERGENCIA MÉDICA!</b>

\* No confundir con una **"insolación"** (exposición excesiva a los rayos de sol)

## SÍNTOMAS DEL GOLPE DE CALOR

### Síntomas generales

Temperatura interna superior a 40.6 °C  
Taquicardia  
Respiración rápida  
Cefalea  
Náuseas y vómitos

### Síntomas cutáneos

Piel seca y caliente  
Ausencia de sudoración

### Síntomas neurosensoriales

Confusión y convulsiones  
Pérdida de consciencia  
Pupilas dilatadas

## LOS RIESGOS AUMENTAN CUANDO



Se ha padecido con anterioridad alguna enfermedad inducida por el calor.



Se utilizan equipos de protección personal (como respiradores y trajes protectores).



Se trabaja con productos químicos peligrosos.

## ACLIMATACIÓN AL CALOR
















La aclimatación al calor es un proceso gradual que puede durar de 7 a 14 días.

El primer día de trabajo sólo se debe realizar la mitad de la jornada, para paulatinamente ir aumentándola un 10% cada día hasta llegar a la jornada completa.

Si se deja de trabajar en esas condiciones durante un periodo de tiempo prolongado (vacaciones, bajas médica...), sería necesario volver a aclimatarse al incorporarse al trabajo.

**La falta de aclimatación** al calor representa uno de los mayores riesgos de sufrir daños físicos en condiciones de estrés térmico por calor. Por ello, **ningún trabajador debe trabajar la jornada completa en condiciones de estrés térmico por calor sin antes estar aclimatado.**

## MEDIDAS PREVENTIVAS

-  Informar a los trabajadores, antes de realizar un esfuerzo físico en un ambiente caluroso, sobre la carga de trabajo y el nivel de estrés por calor que tendrán que soportar, así como sobre los riesgos de sufrir un golpe de calor.
-  Conocer los síntomas de los trastornos producidos por el calor: mareo, palidez, dificultades respiratorias, palpaciones y sed extrema.
-  Evitar, o al menos reducir, el esfuerzo físico durante las horas más calurosas del día.
-  Prever fuentes de agua potable próximas a los puestos de trabajo.
-  Utilizar ropa amplia y ligera, con tejidos claros que absorban la luz del sol y que sean permeables al aire y al vapor, ya que facilitan la disipación del calor.
-  Evitar beber alcohol o bebidas con cafeína, ya que deshidratan el cuerpo y aumenta el riesgo de sufrir enfermedades debidas al calor.
-  Distribuir el volumen de trabajo e incorporar ciclos de trabajo- descanso. Es preferible realizar ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso que periodos largos de trabajo y descanso.
-  Organizar el trabajo más pesado en las horas más frescas del día.
-  Dormir las horas suficientes y seguir una buena nutrición para mantener un alto nivel de tolerancia al calor.
-  Proteger la cabeza con casco, gorras o sombreros, según sea el trabajo a realizar.
-  Utilizar cremas de alta protección contra el sol.
-  Hacer comidas frecuentes y ligeras.
-  Beber agua fresca.
-  Procurar estar acompañado.
-  Incrementar paulatinamente la duración de la exposición laboral hasta alcanzar la totalidad de la jornada para lograr la aclimatación a las altas temperaturas.



## PRIMEROS AUXILIOS



### **Colocar a la persona accidentada en un lugar fresco y aireado.**

Se debe reducir la temperatura corporal disminuyendo la exposición al calor y facilitando la disipación de calor desde la piel. Se deben quitar las prendas innecesarias y airear a la persona.



### **Refrescar la piel.**

Es conveniente la aplicación de compresas de agua fría en la cabeza y empapar con agua fresca el resto del cuerpo. El enfriamiento del rostro y la cabeza puede ayudar a reducir la temperatura del cerebro. Es conveniente abanicar a la persona para refrescar la piel.



### **No controlar las convulsiones.**

Las convulsiones son movimientos musculares que se producen de manera incontrolada debido a un fallo en el sistema nervioso central. Si se intentan controlar estos movimientos, se podrían producir lesiones musculares o articulares importantes.

Es conveniente colocar algún objeto blando (ropa, almohada, cojín, etc.) debajo de la cabeza de la persona para evitar que se golpee contra el suelo.



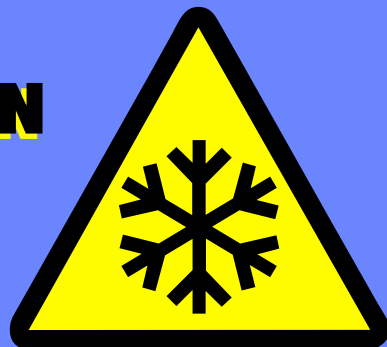
### **Trasladar al paciente a un hospital.**



# 2

## TRABAJAR CON

# FRÍO



El desempeño de trabajos **en ambientes fríos al aire libre (construcción, agricultura) o en determinados ambientes industriales (cámaras frigoríficas, almacenes fríos, etc.)** puede provocar riesgos de tipo térmico, dependiendo de la temperatura y la velocidad del aire.

Esta exposición al frío, que puede producir desde incomodidad y deterioro de la ejecución física y manual de las tareas hasta congelaciones en los dedos de las manos y los pies, mejillas, nariz y orejas (enfriamiento local), tiene su consecuencia más grave en la **hipotermia**, que consiste en una pérdida de calor corporal.

*Por ello, para que este tipo de trabajos se puedan desarrollar en condiciones seguras resulta fundamental evaluar la exposición al frío y aplicar las medidas preventivas.*

*En cámaras frigoríficas y de congelación la legislación establece períodos de descanso en la jornada laboral de los trabajadores empleados, a fin de permitir la recuperación del organismo expuesto al frío intenso, con arreglo al siguiente esquema:*

<b>Temperatura cámara en °C</b>	<b>Máxima permanencia</b>	<b>Descansos</b>	<b>Resto de la jornada</b>
De 0° a 5°	8 horas	10 min/3 horas	-
De -5° a -18°	6 horas	15 min/1 hora	Trabajo fuera de la Cámara
Menor de -18°	6 horas	15 min/45 min.	Trabajo fuera de la Cámara

## ESTRÉS TÉRMICO POR FRÍO

Nuestro organismo genera energía a través de reacciones bioquímicas que emplea para mantener las funciones vitales, realizar esfuerzos y movimientos, etc. Gran parte de esta energía es calorífica y este calor generado es el que nos permite mantener constante la temperatura de nuestro organismo.

Si el calor cedido al ambiente es excesivo, la temperatura del cuerpo desciende y se dice entonces que hay riesgo de estrés por frío. Ante esta posibilidad, existe una serie de mecanismos destinados tanto a aumentar la generación interna de calor como a disminuir su pérdida, así como a evitar el aumento involuntario de la actividad metabólica (tiritera o tiritona) y la vasoconstricción.

***Según la Guía Técnica relativa al Real Decreto 486/1997, de Lugares de Trabajo, se recomienda evaluar el riesgo de estrés térmico por frío cuando la temperatura de los lugares de trabajo sea inferior a 10 °C.***

### RIESGOS Y DAÑOS



Enfriamiento general del cuerpo



Enfriamiento local de ciertas partes del cuerpo

Estos dos procesos se producen por efecto del descenso de la temperatura interna (hipotermia) y congelación de los miembros.

El entumecimiento y la congelación se consideran efectos localizados mientras que la hipotermia es el efecto sistémico más grave del estrés debido al frío

Los daños orgánicos que se producen van siendo más graves progresivamente en función del descenso de la temperatura:

#### DAÑOS LEVES

- **Escalofríos y tiritona**
- **Sabañones**
- **Dolores musculares**
- **Dermatitis**

#### DAÑOS GRAVES

- **Hipotermia:** Temblor incontrolable, habla lenta, lapsos de memoria, torpeza de movimientos, somnolencia y cansancio.
- **Congelación:** Pérdida de sensibilidad, aspecto blancuzco o pálido en dedos de mano y pies, nariz o lóbulos de las orejas.

- *Disminución de la consciencia*
- *Pupilas dilatadas*
- *Rigidez muscular*
- *Disminución de pulso*
- *Fibrilación ventricular*
- *Edema pulmonar*
- *Parada cardíaca*



## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- ▲ Informar y formar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos de exposición al frío y la correcta aplicación de medidas preventivas.
- ▲ Promover una vigilancia de la salud adecuada mediante reconocimientos médicos previos que permitan detectar disfunciones y otros específicos de carácter periódico.
- ▲ Realizar evaluaciones de riesgo con mediciones periódicas de temperatura y velocidad del aire.
- ▲ Utilizar pantallas y ropa cortavientos para reducir la velocidad del aire en el exterior.
- ▲ Proteger las extremidades para evitar el enfriamiento localizado.
- ▲ Seleccionar vestimenta adecuada que facilite la evaporación del sudor y minimice las pérdidas de calor.
- ▲ Establecer regímenes de trabajo-recuperación.
- ▲ Beber líquidos calientes para recuperar energía calorífica.



Evitar el consumo de alcohol, café y otras bebidas excitantes.



Modificar difusores de aire en interiores, cámaras, etc. para reducir la velocidad de aire.



Excluir del trabajo a aquellos individuos con medicación que interfiera en la regulación de la temperatura.



Sustituir la ropa humedecida para evitar la congelación del agua y la consiguiente pérdida de energía calorífica.



Reducir el tiempo de permanencia en ambientes fríos para minimizar la pérdida de calor.



Controlar el ritmo de trabajo para aumentar el metabolismo, pero sin generar sudoración excesiva.



## PRIMEROS AUXILIOS



Solicitar ayuda médica urgente.



Retirar la ropa húmeda o mojada del trabajador, secarlo, colocarle una manta y llevarlo a un ambiente más cálido.



Si la persona está en condiciones de beber, darle bebidas calientes y que no contengan cafeína, pero nunca alcohol.



Si siente somnolencia, no acostarle y mantenerle en actividad para que el ejercicio le permita elevar la temperatura corporal.



No friccionar o calentar violentamente la zona con signos de congelación.

## RIESGO PARA EL EMBARAZO Y LACTANCIA NATURAL POR EXPOSICIÓN A CALOR O FRÍO EXTREMOS



La elevación en 1,5 °C de la temperatura corporal regular en mujeres embarazadas puede suponer un riesgo importante para el desarrollo embrionario y fetal.



Porque no hay que olvidar que las embarazadas presentan una tolerancia menor al calor y son más propensas a los desmayos o al estrés debido al calor.



Además, los problemas vasculares pueden reducir el aporte de oxígeno al feto, pudiendo causarle daños congénitos e incluso la muerte.



Por otro lado, la lactancia también puede verse perjudicada a causa de la deshidratación provocada por el calor.



Del mismo modo, el trabajo en condiciones de frío extremo puede resultar igualmente peligroso para la mujer embarazada y para el feto. Este riesgo aumenta particularmente en caso de cambios bruscos de temperatura.

### MEDIDAS PREVENTIVAS



Evaluar el riesgo (Real Decreto 298/2009)



Según recomendaciones de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO):

- retirar a la trabajadora de los puestos de trabajo con temperaturas superiores a 36°C o inferiores a 0°C
- Garantizar la adecuada hidratación de las mujeres lactantes.



Según Comisiones Obreras:

- Extender la prohibición de exposición de la trabajadora a condiciones extremas de temperatura desde el mismo momento de conocerse el embarazo hasta los nueve meses del parto (aplicación del “principio de precaución”).



# CALOR

## NORMATIVA RELACIONADA

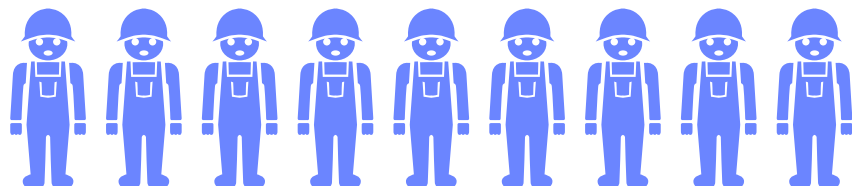
- \* Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales
- \* Real Decreto 486/97, de 14 de abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo
- \* Guía Técnica del INSHT sobre Lugares de Trabajo
- \* Real Decreto 39/1997, de 18 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones posteriores

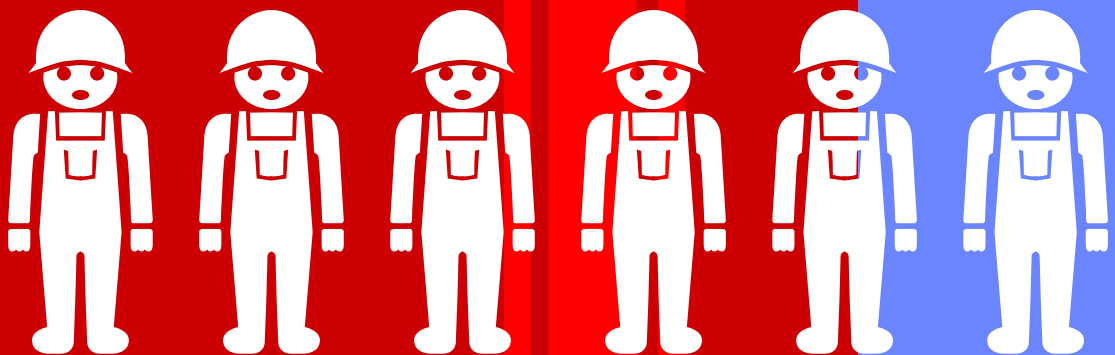


# FRIJO

## NORMATIVA RELACIONADA

- \* Real Decreto 3099/1977. Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- \* Real Decreto 1561/1995. Trabajo e cámaras frigoríficas.
- \* Real Decreto 486/1997. Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Anexo III.2.
- \* Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.





**GOBIERNO  
de  
CANTABRIA**

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA  
HACIENDA Y EMPLEO

Para más información dirígete al:  
**Gabinete de Salud Laboral**  
y Medio Ambiente de CC OO de Cantabria  
Tel.: 942 227 057 - Fax: 942 225 921  
[www.cantabria.ccoo.es](http://www.cantabria.ccoo.es)

**“TU LÍNEA DIRECTA CON LA PREVENCIÓN”**

Consulta a los Delegados de Prevención  
y Medio Ambiente de CC OO de tu empresa

**CCOO**   
comisiones obreras de Cantabria