



FACTOR DE RIESGO/SITUACIONES EN TRABAJOS A LA INTEMPERIE	Consecuencias	Probabilidad	Valoración
7.4. SITUACIONES DE FRÍO INTENSO (Temperaturas extremas por Frío)	Extremadamente Dañino	Baja	Moderado

Efectos de la exposición al frío en el trabajo

Según la Nota Técnica de estrés por frío del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, a partir de temperaturas inferiores a los 15°C puede comenzar la sensación de disconfort térmico, y por debajo de los 5°C se debe considerar que el riesgo es inmediato.

Efectos de la exposición al frío en el trabajo:

- Sensación térmica de frío y dolor: cuando se produce una pérdida excesiva de calor en todo o parte del cuerpo puede darse sensación de frío, disconfort o incluso dolor.
- Capacidad de trabajo: la bajada de las temperaturas en la zona de trabajo puede causar una disminución de la destreza manual, de la mental, y de la capacidad física.
- Efectos sobre la salud: puede tener efectos respiratorios (desde irritaciones hasta broncoespasmos), efectos cardiovasculares y lesiones por frío (por enfriamiento localizado sin congelación o con congelación y por enfriamiento general del cuerpo con hipotermia, el más grave de todos).

Situaciones y puestos de trabajo que pueden presentar riesgo de exposición al frío, según indica el INSST

- Trabajos dentro de un local: Industria agroalimentaria, trabajos de mantenimiento de sistemas de frío (instalación, reparación de cámaras frigoríficas o de sistemas de aire acondicionado), trabajos en casetas fijas sin calefacción (laborales de vigilancia).
- **Trabajos en el exterior:** Transporte agricultores, trabajadores de autopistas y mantenimiento de carreteras, mantenimiento de líneas eléctricas o equipos industriales, trabajadores de la construcción, actividades agrarias y SEPEI.
- **Trabajos en altura:** Personal que realice actividades en medio natural en montaña, trabajadores de la construcción y equipos de rescate.
- **Trabajos en agua fría o en contacto con agua fría (equipos de rescate SEPEI).** Cabe destacar que, en casos de trabajos en agua fría, para una misma temperatura, la pérdida de calor por unidad de tiempo en el agua es de 25 veces superior a la observada en el aire. El tiempo medio de supervivencia de un hombre en caso de inmersión accidental es baja (4 horas en aguas calmadas de 18 °C).

Factores Individuales en exposición laboral al frío

Además de los condicionantes anteriores se ha de tener en cuenta que las reacciones al frío son diversas en función de cada individuo, de sus características físicas y hábitos:



- Edad: En general con el envejecimiento los ajustes termorreguladores se vuelven menos eficientes.
- Género: La velocidad de enfriamiento de los pies y de las manos es mayor en mujeres por lo que presentan mayor riesgo de sufrir lesiones en las extremidades. En términos de enfriamiento general, las mujeres parecen ser más tolerantes al estrés por frío (especialmente en agua fría) debido al mayor grosor de la capa de grasa subcutánea que proporciona mayor aislamiento.
- Antecedentes médicos: Las personas con enfermedades circulatorias (angina de pecho, enfermedad de Raynaud, etc.) son más susceptibles y propensas a padecer estrés por frío.
- Insuficiencia en la ingesta de alimentos y líquidos.

Medidas Preventivas

Las medidas preventivas en el caso del estrés por frío se deben adaptar a cada situación y se dividen en medidas de diseño y gestión de los puestos de trabajo, organización del trabajo, medidas personales y formación/información a los trabajadores. El INSST propone las siguientes medidas en la NTP 1036.

Medidas técnicas de orden general

- Disponer de un local con calefacción (no sobrecalentado) ofreciendo la posibilidad de consumir bebidas calientes, con posibilidad de secado de la ropa húmeda y también con armarios con ropa de repuesto.
- Disponer de mecanismos automáticos que reduzcan la carga de trabajo manual.
- Colocar aislamiento en las superficies metálicas y/o diseñar equipos y herramientas que puedan utilizarse adecuadamente con guantes.
- Seleccionar materiales para el suelo adaptados al frío extremo para prevenir el riesgo de resbalar y también prevenir la formación de escarcha en el suelo utilizando, por ejemplo, secadores de aire.
- Instalar dispositivos localizados de calor radiantes en los puestos de trabajo más expuestos.

Organización del trabajo

- Priorizar la participación de los trabajadores en la organización del trabajo e implantar las medidas preventivas adecuadas.
- Planificar las actividades en exteriores considerando la previsión meteorológica (temperatura, humedad relativa, velocidad del aire, lluvias, etc.).
- Instalar un sistema de comunicación y control de los equipos expuestos y favorecer el trabajo entre 2 personas.



- Considerar medidas para los trabajadores que puedan realizar tareas en solitario y aislados. Colocación de dispositivos “hombre muerto” en aquellos casos en que sea necesario o concertar comunicaciones periódicas con compañeros/as o responsable.

Medidas preventivas personales (control balance térmico del cuerpo)

- Uso de ropa de protección. Las características más importantes de la ropa de protección frente al frío son el aislamiento térmico, protección frente a la humedad y permeabilidad al aire / vapor de agua (capacidad de transpiración). La ropa de protección contra el frío, ya sea un mono, guantes, calzado, gorros, también debe cumplir con los requisitos ergonómicos de trabajo (movilidad, destreza, campo de visión, etc.) y también debe cambiarse cuando se encuentre húmeda debido a que se disminuye su capacidad aislante.
- Suministro de calor externo. Un requerimiento imprescindible para los trabajos en situación de frío es el establecimiento de pausas para calentarse en una zona habilitada (son preferibles pausas largas y menos frecuentes, que cortas y frecuentes).
- Mejora de los aspectos ergonómicos de los trabajos en frío, reduciendo o eliminando el efecto molesto del equipo de protección, y el esfuerzo asociado. Estas medidas incluyen la selección de la ropa, el equipo y las herramientas, la formación para hacer frente al frío.
- Deben protegerse las zonas más expuestas y sensibles al frío, como la cabeza y el cuello, los pies y las manos.
- Cuando sea posible, se alternarán diferentes tareas para reducir el tiempo de exposición al frío.
- Evitar tanto el mantenimiento de posturas estáticas prolongadas que favorece la hipotermia y el enfriamiento localizado; como el exceso de carga física que puede provocar sudoración que humedezca en exceso la ropa y disminuya sus capacidades aislantes, favoreciendo posteriormente la hipotermia.
- Se deberá comunicar al Servicio de prevención aquellas circunstancias personales (patologías medicación...) que puedan hacer al personal especialmente sensible al frío, así como las situaciones de embarazo, parto reciente y lactancia naturales, para ser valoradas por el equipo de vigilancia de la salud y que determinen si son necesarias medidas adicionales de protección.