



PLAN DE PREVENCIÓN DE LOS EFECTOS EN SALUD DE LAS BAJAS TEMPERATURAS EN NAVARRA 2024-2025

NAFARROAN TENPERATURA BAXUEK OSASUNEAN
DITUZTEN ONDORIOAK PREBENITZEKO 2024-2025 PLANA





Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra
Nafarroako Osasun Publikoaren eta Lan Osasunaren Institutua
Calle Leyre, 15
31003 Pamplona - Iruña
www.isp.navarra.es



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. BAJAS TEMPERATURAS	4
2.1 EFECTOS EN LA SALUD.....	4
2.2 FACTORES DE RIESGO.....	4
3. OBJETIVOS	6
4. SISTEMA DE INFORMACIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.....	7
4.1 RESPONSABLES Y DURACIÓN	7
4.2 VIGILANCIA DE TEMPERATURAS Y NIVEL DE ALERTA.....	7
4.3 VIGILANCIA MORTALIDAD.....	9
4.4 VIGILANCIA DE LA MORBILIDAD, URGENCIAS E INGRESOS HOSPITALARIOS.....	9
5. ACTUACIONES PREVENTIVAS	10
5.1 ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS A LOS NIVELES 0 Y 1 DE RIESGO PARA LA SALUD POR BAJAS TEMPERATURAS.	10
5.2 ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS AL NIVEL 2 DE RIESGO PARA LA SALUD POR BAJAS TEMPERATURAS.	10
5.3 ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS AL NIVEL 3 DE RIESGO PARA LA SALUD POR BAJAS TEMPERATURAS.	11
6. DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN	12
7. EVALUACIÓN.....	13
8. BIBLIOGRAFÍA	14



1. INTRODUCCIÓN

La evidencia indica que el cambio climático ocasiona un importante impacto en la salud de la población. Dentro de los efectos del cambio climático, las temperaturas extremas generan un factor de riesgo ambiental, que no puede ser despreciado. Los efectos de las bajas temperaturas no suelen ser tan agudos como los que provocan las altas temperaturas. Sin embargo, también generan consecuencias negativas para la salud que son necesarias vigilar y prevenir. ^(1,2,3)

El *Plan Nacional de actuaciones preventivas por bajas temperaturas* se establece en el marco de aplicación del *Plan Estratégico de Salud y Medioambiente (PESMA)*, aprobado el 24 de noviembre de 2021 en sesión extraordinaria del Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente. El objetivo principal del Plan Estratégico es disminuir los riesgos para la salud de la población derivados de los factores ambientales y sus condicionantes; reduciendo la carga de enfermedades causadas por ellos, identificando nuevas amenazas derivadas y facilitando el desarrollo de políticas en materia de salud ambiental. El plan contra las bajas temperaturas se lleva desarrollando desde la temporada 2022/23. ^(1, 2)

El Plan Nacional establece acciones para la prevención y el control, estructuradas en varios niveles de actuación según el nivel de riesgo alcanzado como consecuencia de descenso de las temperaturas. Además, plantea la vigilancia epidemiológica de las bajas temperaturas y sus efectos en salud, mediante la vigilancia de temperaturas, mortalidad y riesgos subyacentes. ^(1,2)

Para el desarrollo del plan es fundamental la colaboración de profesionales sanitarios y de los servicios sociales, de manera que puedan identificar los grupos más vulnerables, establecer medidas de protección y prevención, así como difundir la información a la población general y grupos específicos. ^(1,2,4)



2. BAJAS TEMPERATURAS

2.1 EFECTOS EN LA SALUD

Las temperaturas extremas y concretamente el frío afectan a la salud de las personas de manera directa e indirecta.

De manera directa, pueden presentarse cuadros por la exposición a bajas temperaturas, como son la hipotermia y la congelación, que si no se tratan a tiempo pueden ocasionar la muerte, identificada en la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de muerte, 10ª revisión (CIE-10), con el código “X31: Exposición al frío natural excesivo” y código “T68: Hipotermia debida a temperatura ambiental baja”. Además, las bajas temperaturas también debilitan el sistema inmunitario, haciendo a las personas más vulnerables a infecciones, principalmente respiratorias, como el virus de la gripe y el neumococo. ⁽¹⁾

De manera indirecta, las bajas temperaturas someten al organismo a un estrés que genera un desequilibrio homeostático, aumentando la descompensación orgánica que agrava las enfermedades crónicas en la población vulnerable. Se ha relacionado también con enfermedades mentales como depresión, ansiedad y esquizofrenia. Por otro lado, las bajas temperaturas aumentan el riesgo de incendios, intoxicación por monóxido de carbono y accidentes relacionados con la formación de placas de hielo. ^(5, 6, 7)

Las temperaturas extremas ocasionan cambios en la vida cotidiana que condicionan la situación laboral, social, sanitaria y personal, por lo que se favorece la necesidad de establecer medidas de prevención y promoción de la salud, así como vigilancia epidemiológica. ⁽¹⁾

2.2 FACTORES DE RIESGO

Los grupos de población especialmente vulnerables a las bajas temperaturas son ⁽¹⁾:

- En primer lugar, las personas sin hogar.
- También tienen riesgo elevado las personas que sufren pobreza o bajo estatus económico, en especial cuando se manifiesta pobreza energética.



- Personas mayores, debido a la menor capacidad termorreguladora del organismo, mayor tendencia a la morbilidad y polimedicación. En general, se consideran especialmente vulnerables las personas de más de 65 años.
- Recién nacidos y lactantes, por tener un sistema de respuesta neurovascular y termorregulación inmadura.
- Personas que trabajan al aire libre.
- Personas con enfermedades crónicas, especialmente con enfermedades cardiovasculares, respiratorias, neurológicas, hipotiroidismo, diabetes o trastornos psiquiátricos.
- Personas que toman medicamentos que pueden potenciar los síntomas ligados al frío al interferir con los mecanismos adaptativos del organismo como son los vasodilatadores, depresores del SNC (Sistema Nervioso Central), relajantes musculares, entre otros.
- Personas con movilidad reducida.
- Personas con desnutrición o con agotamiento físico.
- Personas con intoxicación etílica.
- Mujeres gestantes.
- Personas que practican deportes al aire libre en zonas frías.



3. OBJETIVOS

Objetivo general

Reducir el impacto sobre la salud de la población navarra de las bajas temperaturas.

Objetivos específicos

- I. Vigilar y alertar ante situaciones de frío extremos durante el periodo de invierno, mediante un sistema de información basado en las previsiones meteorológicas de AEMET.
- II. Informar a profesionales de la salud, servicios sociales y entidades implicadas, del riesgo de las bajas temperaturas, de la necesidad de las medidas de prevención y protección, así como de su colaboración.
- III. Información a la población sobre los efectos de las bajas temperaturas en la salud y sobre sus medidas de protección y prevención.
- IV. Vigilar la morbi-mortalidad asociada al frío extremo, utilizando la información de vigilancia de número de urgencias, urgencias extrahospitalarias e ingresos hospitalarios diarios atendidos, así como la mortalidad por todas las causas, en la población navarra.
- V. Coordinación con los servicios sociales para la identificación de los grupos de riesgo.
- VI. Coordinar y promover las actuaciones preventivas correspondientes a cada nivel de riesgo.
- VII. Dar cumplimiento al “Plan Nacional de actuaciones preventivas por bajas temperaturas”.



4. SISTEMA DE INFORMACIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

4.1 RESPONSABLES Y DURACIÓN

La vigilancia, activación y difusión de las alertas y de las medidas preventivas le corresponden al ISPLN. Con carácter general el Plan se activa del 1 de diciembre al 31 de marzo de cada temporada. No obstante, se introduce un criterio de flexibilidad que permite la activación fuera de este periodo, del 16 de noviembre al 15 de abril, en función de la previsión climatológica.

4.2 VIGILANCIA DE TEMPERATURAS Y NIVEL DE ALERTA

El Ministerio de Sanidad, con datos de AEMET, proporciona diariamente por vía electrónica al ISPLN, las siguientes variables meteorológicas:

- Temperaturas mínimas previstas a tres días.
- Datos de temperaturas máximas y mínimas observadas el día anterior.
- La temperatura umbral mínima en Navarra es **-3,7°C**, tomando como referencia la temperatura de la estación de AEMET Pamplona, aeropuerto (9263D).

Las temperaturas umbrales que tiene en cuenta el impacto en la salud por bajas temperaturas han sido calculadas por el Instituto de Salud Carlos III mediante el análisis de la asociación entre series temporales (del 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2018) de mortalidad y temperatura. Dicho procedimiento se basa en metodología consolidada en la literatura científica (2). Las variables utilizadas han sido:

- o *Mortalidad diaria: recuento del número de defunciones por todas las causas excepto accidentes (CIE10: A00-R-99), ocurridas en Navarra. Estos datos fueron suministrados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).*
- o *Temperatura mínima diaria: temperatura mínima diaria registrada por un observatorio de referencia para cada provincia, datos suministrados por AEMET.*



Niveles de alerta

El criterio para asignar niveles de riesgo para situaciones de bajas temperaturas se asienta en un algoritmo de decisión (*Cuadro 1*).

$$\text{Nivel de alerta} = ((T. \text{ umbral} - T. \text{ mín. día 1}) \times F. \text{ riesgo día 1}) + ((T. \text{ umbral} - T. \text{ mín. día 2}) \times F. \text{ riesgo día 2}) + ((T. \text{ umbral} - T. \text{ mín. día 3}) \times F. \text{ riesgo día 3}))$$

*F. riesgo hasta la fecha es 1, pendiente de cálculo.

Cuadro 1. Algoritmo de decisión del nivel de alerta por bajas temperaturas.

La asignación de los niveles de riesgo para la salud (*Tabla 1*) se realiza utilizando los siguientes criterios en función del valor obtenido en el algoritmo de decisión:

- ✓ Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es 0, el índice es "0", el nivel asignado se denomina "**NIVEL 0**" o de **ausencia de riesgo**, y se representa con el **color gris**.
- ✓ Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 0 e inferior o igual a 3,5 el índice es "1", el nivel asignado se denomina "**NIVEL 1**" o de **bajo riesgo**, y se representa con el color **azul claro**.
- ✓ Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 3,5 e inferior o igual a 7 el índice es "2", el nivel asignado se denomina "**NIVEL 2**" o de **riesgo medio**, y se representa con el color **azul medio**.
- ✓ Si el resultado obtenido en el algoritmo de decisión es superior a 7, el índice es "3", el nivel asignado se denomina "**NIVEL 3**" o de **alto riesgo**, y se representa con el color **azul oscuro**.

Nivel de riesgo	Denominación	Índice	Resultado del algoritmo
0	Ausencia de riesgo	0	0
1	Bajo riesgo	1	≤3,5
2	Riesgo medio	2	>3,5- ≤7
3	Alto riesgo	3	>7

Tabla 1. Definición de los niveles de riesgo por bajas temperaturas.



4.3 VIGILANCIA MORTALIDAD

Mortalidad diaria. A través del Sistema de Vigilancia de la mortalidad diaria por todas las causas (MoMo) del Centro Nacional de Epidemiología ISCIII, se descargan los casos de personas fallecidas en Navarra y se vigilan las incidencias registradas. Este registro recoge datos de los registros civiles informatizados de la Comunidad Foral, lo que permite vigilar el número de casos de fallecimientos casi a tiempo real (entre 24 a 48 horas), facilitando el conocimiento del impacto de las temperaturas extremas sobre este indicador.

Excesos de mortalidad diaria. Desde 2022 MoMo actualizó su desarrollo metodológico, incluyendo dos modelos diferentes para informar sobre los excesos de mortalidad por todas las causas y las atribuibles al defecto de temperatura, mediante dos enfoques diferentes. Un **enfoque predictivo**, que es el Índice Kairós que construye la probabilidad de exceso de mortalidad en tres niveles: Kairós 1 o riesgo nulo, Kairós 2 o riesgo moderado, y Kairós 3 o riesgo elevado. Y un **enfoque estimativo**, en el que ofrece estimaciones diarias del número de exceso de defunciones por todas las causas y cuáles son atribuibles a la temperatura. Este modelo es estimativo por lo que es importante interpretarlo correctamente. ⁽¹⁾

4.4 VIGILANCIA DE LA MORBILIDAD, URGENCIAS E INGRESOS HOSPITALARIOS

Se vigilan diariamente el número de urgencias e ingresos hospitalarios; datos que son reportados desde el Servicio de gestión clínica y evaluación asistencial del Servicio Navarro de Salud /Osasunbidea.



5. ACTUACIONES PREVENTIVAS

A continuación, se describen las acciones preventivas asociadas por nivel de riesgo para la salud por bajas temperaturas.

5.1 ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS A LOS NIVELES 0 Y 1 DE RIESGO PARA LA SALUD POR BAJAS TEMPERATURAS.

- Comunicación a los agentes implicados de la puesta en marcha del plan de Navarra en su campaña anual el 1 de diciembre.
- Coordinación con los agentes implicados para la difusión del Plan y las recomendaciones de protección y prevención.
- Implicación de los agentes colaboradores en la identificación de grupos de riesgo.
- Información a la población de la existencia del Plan de Navarra contra los efectos en la salud de las bajas temperaturas, las medidas generales de protección y prevención individuales y el entorno inmediato.
- Información a la población sobre las personas y grupos más vulnerables.
- Actualización de la página web del ISPLN, con la documentación y novedades relativas al plan.
- En nivel 1 de riesgo, comunicación inmediata a los agentes.

5.2 ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS AL NIVEL 2 DE RIESGO PARA LA SALUD POR BAJAS TEMPERATURAS.

- Comunicación inmediata a los agentes del nivel de riesgo.
- Intensificación de la coordinación para la información a profesionales sanitarios y de servicios sociales.
- Intensificación de la información sobre el significado del nivel de riesgo para la salud y emisión de consejos y recomendaciones sanitarias acordes al nivel de riesgo.



- Intensificación de la información a la población sobre las personas y grupos más vulnerables a la exposición a bajas temperaturas.
- Valoración de la adopción de medidas adicionales de carácter general o dirigidas a colectivos específicos.

5.3 ACCIONES PREVENTIVAS ASOCIADAS AL NIVEL 3 DE RIESGO PARA LA SALUD POR BAJAS TEMPERATURAS.

- Refuerzo de las medidas aplicadas en el Nivel 2.
- Intensificación de la información sobre el significado del nivel de riesgo para la salud, y emisión de consejos y recomendaciones sanitarias a la población de riesgo.
- Comunicación inmediata con los agentes para acordar actuaciones que pudiesen ser necesarias en cada caso para gestionar el riesgo.
- Constitución del gabinete de crisis. Se convocará en función de las necesidades detectadas en el momento y en las situaciones que lo requieran.
 - *El Gabinete de crisis está compuesto por: la Dirección Gerencia del ISPLN, Dirección General de Salud, Gabinete del Departamento de Salud, Dirección de Asistencia Sanitaria al Paciente del SNS-O, Gerencia de Atención Primaria del Área de Pamplona, Dirección Gerencia de la Agencia Navarra de Autonomía y Desarrollo de las Personas, Dirección General de Interior, Federación Navarra de Municipios y Concejos, Ayuntamientos de Pamplona y Tudela, Instituto Navarro del Deporte y de la Actividad Física, Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana, Instituto Navarro de la Juventud, Dirección General de Turismo, Dirección General de Educación, Dirección General de Economía Social y Trabajo, Cruz Roja, Dirección General de Políticas Migratorias, Dirección General de Administración Local y Despoblación, Dirección General de Protección Social y Cooperación al desarrollo. Según las características de la alerta se podrá convocar a otras estructuras implicadas.*



6. DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

➤ Actualización de la página web del ISPLN

Se actualiza anualmente al inicio del plan y durante su vigencia. Enlace web:

http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania/Actualidad/BajasTemperaturas.htm

En la web se puede acceder:

- ✓ Plan Nacional.
 - ✓ Plan de Navarra.
 - ✓ Informe del plan de la temporada anterior.
 - ✓ Materiales preventivos, recomendaciones e infografías.
-
- ### ➤ Difusión de recomendaciones de prevención y protección de la salud
- ✓ Al inicio del plan se informa sobre las recomendaciones para prevenir los efectos de las bajas temperaturas en la salud.
 - ✓ Cuando existe una alerta, se adjuntan las infografías y recomendaciones en el correo electrónico informativo sobre el nivel de alerta.
 - ✓ Los materiales informativos se encuentran disponibles en la página web del ISPLN durante la vigencia del Plan.
-
- ### ➤ Difusión de alertas
- ✓ Mediante correo electrónico a la lista de contactos con los agentes implicados en el Plan.
 - ✓ Difusión mediante notas de prensa y redes sociales.



7. EVALUACIÓN

Cuando acaba el periodo de vigencia del Plan, se valoran el número de alertas por frío ese año, así como la morbi-mortalidad asociada y su relación con las temperaturas. Además, se evalúan las medidas de prevención y actuación llevadas a cabo, así como las actividades ante las posibles situaciones especiales que hayan podido presentarse.



8. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de actuaciones preventivas por bajas temperaturas 2024-2025. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadAmbiental/riesgosAmbientales/frioExtrerno/docs/Plan_Frio_24-25.pdf
2. Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente. Ministerio de Sanidad, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pesma/docs/241121_PESMA.pdf
Ministerio de Sanidad
3. Álvarez-Miño L, Taboada-Montoya R. Efectos del cambio climático en la Salud Pública, 2015-2020. Rev. Esp. Salud Pública. 2021 Mar 17; 95.
4. J. C. Alberdi, J. Díaz, C. Montero, y I. Mirón, «Daily mortality in Madrid community 1986-1992: Relationship with meteorological variables. », European Journal of Epidemiology, vol. 14, pp. 571-578, 1998, doi: 10.1023/a: 1007498305075.
5. Li H, Li M, Zhang S, Qian ZM, Zhang Z, Zhang K, Wang C, Arnold LD, McMillin SE, Wu S, Tian F, Lin H. Interactive effects of cold spell and air pollution on outpatient visits for anxiety in three subtropical Chinese cities. Sci. Total Environ. 2022 Apr 15; 817:152789. Doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.152789. Epub 2022 Jan 4. PMID: 34990686; PMCID: PMC8907861.
6. Díaz, J., López-Bueno, J. A., López-Ossorio, J. J., González, J. L., Sánchez, F., & Linares, C. (2020). Short-term effects of traffic noise on suicides and emergency hospital admissions due to anxiety and depression in Madrid (Spain). Science of the total environment, 710, 136315.
7. He Y, Zhang X, Gao J, Gao H, Cheng J, Xu Z, Pan R, Yi W, Song J, Liu X, Tang C, Song S, Su H. The impact of cold spells on schizophrenia admissions and the synergistic effect with the air quality index. Environ Res. 2022 Sep; 212(Pt B):113243. Doi: 10.1016/j.envres.2022.113243. Epub 2022 Apr 7. PMID: 35398316.



9. ANEXOS

BAJAS TEMPERATURAS

RECOMENDACIONES GENERALES PARA PREVENIR LOS EFECTOS DE LAS BAJAS TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD

En el exterior, respirar por la nariz y no por la boca, ya que el aire se calienta al pasar por las fosas nasales y así disminuye el frío que llega a los pulmones.

Extremar la precaución en caso de hielo en las calles. Un elevado porcentaje de lesiones relacionadas con el frío tiene que ver con caídas al resbalar sobre placas de hielo. Utilizar calzado antideslizante si es posible.

Tener en cuenta que varias capas de ropa fina protegen más que una sola gruesa.

Si se utilizan braseros o chimeneas, ventilar la estancia con frecuencia. Al menos dos veces al día, durante 15 minutos cada una de las veces. Es conveniente apagar las estufas eléctricas y de gas durante la noche.

No tomar medicamentos sin receta médica, tener en cuenta que algunos medicamentos precipitan los problemas derivados de la exposición al frío.

Tomar una alimentación variada, y si es posible consumir fruta y verduras diariamente. Beber líquidos, aunque no se tenga sed, sobre todo agua y bebidas calientes y evitar el consumo de alcohol, ya que disminuye la sensación de frío.

Informarse sobre las previsiones meteorológicas antes de salir de casa.

Aunque cualquier persona puede sufrir un problema relacionado con las bajas temperaturas, procurar prestar mayor atención a las personas que puedan estar en situación de vulnerabilidad ante el frío (mayores, lactantes, personas sin hogar, etc.).

Se recomienda la vacunación contra la gripe en personas mayores de 65 años y en las que padecen alguna enfermedad crónica (cardiopulmonar, metabólica, bajas defensas).

TEMPERATURA BAXUAK

GOMENDIO OROKORRAK, TEMPERATURA BAXUEK OSASUNEAN DITUZTEN ERAGINAK PREBENITZEKO

Kanpoaldean, hartu amasa sudurretik, eta ez ahotzik izan ere, airea berotu egiten da sudur-hobietatik igarotzean, eta, horrela, birketara hotz txikiagoa iristen da.

Kontu handiz ibili izotza bada kaleetan. Hozzarekin lotutako lesio asko gertatzen dira izotz-plaketan iristatu eta erortzeagatik. Erabili oinetako ez-lebaingarrak, ahal dela.

Kontuan izan behar da arropa meheko hainbat geruzak hobeki babesten gaituztela geruza lodie bategi baino.

Suontziak edo botimia erabiltzen badituzu, gela maiz aireztatu, egunean bi aldiz gutxienez, 15 minutuz bakoitzean. Komeni da berogailu elektrikoak eta gasezkoak gauzez itzaltzea.

Ez hartu medikua ere ez errezetarik ez duen sendagairik. Kontuan izan sendagai batzuek hotzak eragindako arazoak azkarren dituztela.

Denetik jan, eta, ahal bada, egunero kontsumitu fruta eta barazkiak. Edan likidoak, eguri ez izan amen, batez ere una edari beroak, eta ez edan alkoholik, hotz sentazioa murritzen baitu.

Jaso eguraldiaren ingarpenei buruzko informazioa, etxetik irten aurretik.

Nahiz eta edonork izan dezakeen temperatura baxuei lotutako arazoren bat, saiatu arreta handiagoz zantzen hotza dela-eta zaurgarriagoak diren pertsonak (adinekoak, haur txikiak, etxerik gabeko pertsonak, eta abar).

Gripearen aurkako berrtoa jartzea gomendatzen zaie 65 urteik gorakoek, gaixotasun kronikoren bat dutueni (dihotz-binketako, metabolikoa, defentsa baxuekin).

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua

TRABAJO Y BAJAS TEMPERATURAS. MEDIDAS A REALIZAR POR LA EMPRESA.

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra Nafarroako Osasun Publikoaren eta Lan Osasunaren Institutua

- Asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas planificadas para el control del riesgo por bajas temperaturas (estrés térmico por frío).**
- Organizar el trabajo:**
 - ✓ Planificar las actividades al aire libre teniendo en cuenta las previsiones meteorológicas.
 - ✓ Organizar las tareas diarias limitando el tiempo de trabajo ligero en ambiente frío.
 - ✓ Evitar la programación de trabajos en solitario o aislamiento para estos días.
- Desarrollar medidas de protección frente al frío:**
 - ✓ Proporcionar ropa de trabajo y calzado que confiera el mejor aislamiento según las condiciones ambientales y la tarea a realizar, como, por ejemplo, cortavientos, gorros, guantes, etc.
 - ✓ Disponer de pantallas cortavientos y otros dispositivos para trabajos a la intemperie.
 - ✓ Facilitar instalaciones climatizadas y promover la realización, en las mismas, de pausas para calentarse y permitir el cambio de ropa húmeda o mojada.
 - ✓ Facilitar la ingesta de bebidas calientes que ayuden a recuperar las pérdidas de energía calórica.
- Formar e informar a la población trabajadora en relación al estrés por frío:**
 - ✓ Los efectos para la salud, y el reconocimiento de los primeros síntomas, así como las medidas preventivas específicas.
- Garantizar una vigilancia específica de la salud en relación al riesgo de estrés térmico por frío y una especial atención al personal vulnerable.**
- Anticiparse:**
 - ✓ Elaborar un protocolo de actuación frente al estrés térmico por frío.
 - ✓ Entrenar a la población trabajadora en su cumplimiento, para que conozca que puede ser necesario:
 - ✓ **PARALIZAR** la tarea cuando una persona presente temblores, torpeza en manos, adormecimiento y/o entumecimiento de la piel, agotamiento o confusión.
 - ✓ Retirarse del ambiente frío y comunicar la situación a un compañero o superior.
 - ✓ Avisar al 112 Si los síntomas persisten.

TRABAJO Y BAJAS TEMPERATURAS. MEDIDAS PARA LA POBLACIÓN TRABAJADORA.

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra Nafarroako Osasun Publikoaren eta Lan Osasunaren Institutua

- Extremar el cumplimiento de las medidas preventivas frente a las bajas temperaturas (estrés térmico por frío).**
- Organizar el trabajo:**
 - ✓ Evitar las tareas con una actividad física ligera en las horas de más frío.
 - ✓ Evitar el trabajo en solitario.
 - ✓ Descansar en lugares climatizados.
- Protegerse del frío:**
 - ✓ Usar ropa de protección adecuada: cortavientos en exteriores, gorros, guantes, vestirse con varias capas de ropa holgada...
 - ✓ Proteger las extremidades para evitar enfriamiento localizado.
 - ✓ Sustituir la ropa húmeda o mojada, para evitar la pérdida de calor.
- Hidratación y Alimentación adecuada:**
 - ✓ Ingerir líquidos calientes que ayuden a recuperar pérdidas de energía calórica.
 - ✓ Ingerir alimentos ricos en grasas, que incrementan la resistencia al frío.
 - ✓ Evitar la ingesta importante de cafeína por su efecto diurético y de pérdida de calor.
- Anticiparse a la hipotermia y a la congelación:**
 - ✓ **PARAR** la actividad al sentir temblores, torpeza en manos, adormecimiento y/o entumecimiento de la piel, agotamiento o confusión.
 - ✓ Retirarse del ambiente frío y comunicar la situación a un compañero o superior.
- Si los síntomas persisten avisar al 112.**

15

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra
Nafarroako Osasun Publikoaren eta Lan Osasunaren Institutua



CONGELACIÓN

La congelación produce una pérdida de la sensibilidad en la zona afectada, que puede estar seguida de pérdida de color en la piel como primeros síntomas.

❄️ ❄️ ❄️ ❄️

Las zonas más propensas a las lesiones son las más expuestas (la nariz, las orejas y las mejillas) y también las más periféricas (los dedos de la mano y del pie).



SEÑALES QUE NOS AVISAN DE LA CONGELACIÓN:

- Adormecimiento de la piel
- Piel blanca o amarillenta
- Piel endurecida



IZOZKETA

Izozketak dakar kaltetutako eremuan sentikortasuna galtzea, eta, horren ondoren, lehen sintometako bat azalaren kolorea galtzea izan liteke.

❄️ ❄️ ❄️ ❄️

Hauek dira lesioa izateko joera handiena duten eremuak: sudurra, belarriak eta masailak, eta urrunen daudenak, adibidez, esku eta oinetako hatzak.



IZOZKETAREN SEINALEAK:

- Azala lokartzea
- Azal zuria edo horixka
- Azal tinkatua eta gogortua



QUÉ HACER FRENTE A LA CONGELACIÓN

- 1 Evitar caminar si tiene los pies o los dedos congelados, puesto que puede agravarse la lesión existente.
- 2 Introducir la zona lesionada en agua tibia, pero no caliente. Alternativamente también puede usar el calor del cuerpo para calentar la zona afectada, por contacto.
- 3 Tener presente que las zonas afectadas tienen menos sensibilidad y se pueden quemar sin notarlo.

ZER EGIN IZOZKETAREN AURREAN

- 1 Ez ibili, oinak edo hatzak izoztuta badituzu, lesioa larriagotu baitaiteke.
- 2 Ur epelean sartu lesionatutako eremua, baina ez ur beroan. Bestela, gorputzeko beroa erabil dezakezu kaltetutako eremua berotzeko, kontaktuaren bidez.
- 3 Kontuan izan lesionatutako eremuek sentikortasun txikiagoa dutela, gogortuta daudela eta konturatu gabe erre egin ditezkeela.

HIPOTERMIA

El frío intenso afecta negativamente a la salud, tanto de forma directa como indirecta. En caso de frío extremo, los dos principales peligros para la salud son la hipotermia y la congelación.

❄️ ❄️ ❄️ ❄️

La hipotermia es la situación de padecer una temperatura corporal anormalmente baja. Ante el frío intenso se puede empezar a perder calor con más rapidez de la que puede compensar nuestro cuerpo.

SEÑALES DE UNA POSIBLE HIPOTERMIA

EN PERSONAS ADULTAS

- Temblores
- Agotamiento
- Dificultad para hablar
- Torpeza en las manos
- Adormecimiento
- Confusión



EN BEBÉS

- Apariencia de falta de energía como síntoma general
- Piel roja, brillante y fría



Puede llegar a afectar al cerebro y la consecuencia es que se tenga dificultades para moverse o pensar con normalidad.

HIPOTERMIA

Hotz biziak eragin negatiboa du osasunean, bai zuzenean, bai zeharka. Muturreko hotza dagoenean, hipotermia eta izozketa dira osasunerako bi arrisku nagusiak.

❄️ ❄️ ❄️ ❄️

Hipotermia da gorputzeko tenperatura oso baxua izatea. Hotz handia dagoenean, baliteke gorputza beroa galtzen hastea, konpentsa dezakeen eritimoan baino azkarrago.

HIPOTERMIA POSIBLE BATEN SEINALEAK

HELDUENGAN:

- Hotzari egotz dakizkiokeen dardarak
- Unadura
- Hitz egiteko zailtasuna
- Eskuetako baldartasuna
- Logura
- Nahasmendua



HAURTXOENGAN:

- Energia-faltaren itxura, sintoma orokor gisa
- Azal gorria, distirtsua eta hotza



Garunari eragin diezaiokio, eta, ondorioz, zailtasunak izan ditezke mugitzea edo normaltasunez pentsatzeko.

