

# La adaptación y la protección de la salud ante el cambio climático

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas  
en administraciones públicas y empresas**



Proyecto: SALUDAPT. Estrategias territoriales para la adaptación y la protección de la salud ante el cambio climático

Con el apoyo:

Realizado por:





# Índice

<b>Presentación</b> .....	<b>4</b>
<b>Caracterización de las políticas autonómicas de adaptación y protección de la salud ante el cambio climático</b> .....	<b>6</b>
1. Evaluación de los riesgos, vulnerabilidad e impactos proyectados .....	8
2. Acciones de adaptación .....	11
3. Recursos y herramientas para la ejecución y seguimiento .....	16
4. Participación, coordinación administrativa y colaboración con grupos de interés .....	18
<b>Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales</b> .....	<b>21</b>
<b>En el ámbito autonómico</b>	
1. Herramientas de urbanismo y cambio climático del Gobierno vasco .....	21
2. La gestión adaptativa de la salud en el marco del proyecto LIFE-NADAPTA de Navarra .....	26
3. El Plan de Salud y Medio Ambiente del Gobierno de Asturias .....	29
4. Medidas de respuesta para la protección de la salud ante los riesgos climáticos en Andalucía .....	32
5. Grupo de trabajo sobre la incidencia del cambio climático en la salud y el sistema sanitario en Castilla-La Mancha .....	38
<b>En el ámbito local</b>	
1. Actuaciones previstas en el ámbito de la salud en el marco del Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada .....	40
2. El Plan de Adaptación al Cambio Climático de San Sebastián y sus medidas en el ámbito de la salud .....	41
3. La atención a la salud humana en los planes de adaptación al cambio climático en Sevilla .....	43
4. Evaluación de riesgos para la salud y medidas en el marco del Plan de Adaptación al Cambio Climático de Córdoba .....	47
5. Acciones de adaptación y protección de la salud del Ayuntamiento de Murcia .....	49
6. La adaptación en Valencia Ciudad Saludable .....	51

## Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

    En el ámbito autonómico

    En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

    En el sector construcción

    En el sector industria

    En el sector agropecuario

    En el sector servicios



<b>Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral .....</b>	<b>55</b>
1. La protección de la salud de la población trabajadora ante el cambio climático .....	55
2. Campaña sindical de prevención del estrés térmico “En el trabajo NO eres un producto” .....	57
3. Materiales informativos para delegados/as de prevención sobre calor en el trabajo al aire libre .....	58
<b>En el sector de la construcción</b>	
Manual de Buenas Prácticas de la Fundación Laboral de la Construcción .....	60
Ajustes de jornada por temperaturas extremas en convenios colectivos de la construcción .....	62
<b>En el sector de la industria</b>	
Procedimientos de trabajo seguro en instalación y mantenimiento de parques eólicos.....	63
<b>En el sector del agropecuario</b>	
Proyecto demostrativo en invernaderos en Almería .....	66
Convenios colectivos del sector agropecuario .....	67
Serie televisiva “Agroprevén” .....	68
<b>En el sector de los servicios</b>	
Medidas adoptadas en el OAM Parques y Jardines de la Ciudad de Valencia .....	69

## Índice

Presentación

Caracterización de las  
políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y  
buenas prácticas territoriales

    En el ámbito autonómico

    En el ámbito local

Catálogo de experiencias y  
buenas prácticas de salud  
laboral

    En el sector construcción

    En el sector industria

    En el sector agropecuario

    En el sector servicios



www.pixabay.com

Índice

## Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## Presentación

La concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ya ha superado las 415 partes por millón en mayo de 2019. Un dramático récord de la concentración diaria de CO<sub>2</sub> que nos aleja cada vez más del umbral de seguridad que nos recomienda la comunidad científica para evitar un cambio climático abrupto, peligroso e irreversible.

La situación está fuera de control, las emisiones mundiales de carbono crecen al ritmo más rápido desde 2010-11, y España es el país que más las aumenta dentro de la Unión Europea.

Los compromisos de todos los países del mundo aún no son suficientes para alcanzar el objetivo del Acuerdo de Protección del Clima de París, que consiste en limitar el calentamiento global a un mínimo de entre 1,5 y 2 grados centígrados. Es más, la Organización Meteorológica Mundial espera un aumento de la temperatura promedio mundial de 3-5 °C para final de siglo si no se refuerza la acción climática. Los impactos actuales del cambio climático y los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero previstos han desencadenado protestas ciudadanas para empujar a las instituciones públicas a declarar la “emergencia climática”.

Desde un punto de vista de la salud humana, el cambio climático es ya una realidad incontestable que influye negativamente en los factores esenciales para garantizar un buen estado de salud, como el agua, la alimentación, la pobreza, el territorio, entre otros. De hecho, la crisis climática representa una amenaza para las mejoras logradas en salud pública en el último medio siglo.

El territorio español y sus habitantes son uno de los espacios y poblaciones europeas más vulnerables a sus efectos. En nuestro país los principales impactos que pueden tener una repercusión más acusada en la salud de las personas son las altas temperaturas; los eventos meteorológicos



extremos; la contaminación atmosférica y de aeroalérgenos, y las enfermedades transmitidas por vectores infecciosos, por alimentos y por el agua. El calentamiento global está aumentando la frecuencia, intensidad y duración de los periodos de temperaturas extremas. España es ya el segundo país del mundo donde se registra mayor cantidad de olas de calor y de mayor duración. Actualmente se producen 1.400 muertes anuales atribuibles al exceso de calor y estas cifras podrían ascender hasta las 13.000 para mediados-finales de siglo si no se toman las medidas necesarias<sup>1</sup>.

En el ámbito de la salud pública, la adaptación es un proceso que ya está en marcha. Los procesos de aclimatación, culturales y socioeconómicos, además de las políticas públicas adoptadas, como los planes de prevención ante calor extremo, arrojan resultados positivos, como la reducción en la morbilidad ante las altas temperaturas, es decir en el impacto en muertes y en el agravamiento de enfermedades.

Un número creciente de comunidades autónomas está evaluando su vulnerabilidad al cambio climático, adoptando planes de adaptación y preparación para emergencias, además de proporcionar información climática a los servicios sanitarios. No obstante, la implementación de medidas de adaptación ante el cambio climático se encuentra aún en una fase temprana; los nuevos gobiernos autonómicos y municipales tendrán que avanzar en esta agenda prestando especial atención a los aspectos de la salud humana. Por ello es imprescindible contar con una foto de partida de la situación actual en el ámbito autonómico para poder evaluar el progreso realizado dentro de cuatro años.

En la presente publicación, en primer lugar se caracterizan las políticas de adaptación y protección de la salud humana desarrolladas por las comunidades autónomas, y a continuación se presenta un catálogo de iniciativas y experiencias relevantes que han implementado Administraciones públicas autonómicas, diputaciones provinciales y ayuntamientos que pueden servir como un marco de referencia para propiciar buenas prácticas en el ámbito territorial.

Por último, mientras que en el ámbito de la salud pública parece que se está mejorando la respuesta y reduciendo los efectos en la salud del calor extremo, las estadísticas de accidentes de trabajo apenas recogen datos de daños producidos por el estrés térmico. Y no es porque no se estén produciendo, sino porque no se están notificando adecuadamente. ISTAS ha podido constatar cómo los medios de comunicación recogen más accidentes por calor que los registrados oficialmente<sup>2</sup>.

Dentro de los colectivos más vulnerables, la población trabajadora es un grupo en riesgo de estrés térmico, particularmente aquellas personas que desarrollan su actividad en el exterior (como por ejemplo en la construcción, la agricultura y la ganadería, los servicios de limpieza y jardinería, etc.) o bien que trabajan en lugares sin aclimatar cuya fuente de refrigeración y ventilación es la externa.

Con la idea de promover la prevención de la salud laboral ante las temperaturas extremas que se derivan y derivarán del cambio climático, se ha completado esta publicación con un catálogo de medidas adoptadas y recursos de interés en el ámbito de la empresa y en los sectores más afectados.

Índice

## Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción


En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

1 J. Díaz et al.; "Mortality attributable to high temperatures over the 2021–2050 and 2051–2100 time horizons in Spain: Adaptation and economic estimate" (2019). *Environmental Research Volume 172*, Pages 475–485.

2 Narocki, C. *Informe: Siniestralidad relacionada con la exposición a altas temperaturas durante el año 2015* (2016). Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.

A map of Spain showing its regional boundaries. The map is filled with a solid teal color, and the regional borders are outlined in white. The text is overlaid on the central part of the map.

# Caracterización de las políticas autonómicas de adaptación y protección de la salud ante el cambio climático





www.pixabay.com

Índice

Presentación

**Caracterización de las políticas autonómicas**

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## Caracterización de las políticas autonómicas de adaptación y protección de la salud ante el cambio climático

Para conocer cuál es la situación de partida de la respuesta desde las comunidades autónomas en relación a la adaptación y de protección de la salud humana ante el cambio climático, se ha dirigido, en primer lugar, un cuestionario a las consejerías con competencias en medio ambiente y con competencias en sanidad de todo el Estado español.

Para cumplimentarlo, se les dio la libertad de poder responderlo de forma individual o de forma coordinada (es decir, una respuesta única de ambas consejerías).

Entre otras cuestiones se les preguntó sobre los impactos del cambio climático y los efectos en la salud analizados, las áreas y grupos de población identificados como más vulnerables, las principales acciones emprendidas, la disponibilidad de herramientas y órganos de consulta y participación social para el diseño e implementación de las acciones de adaptación.

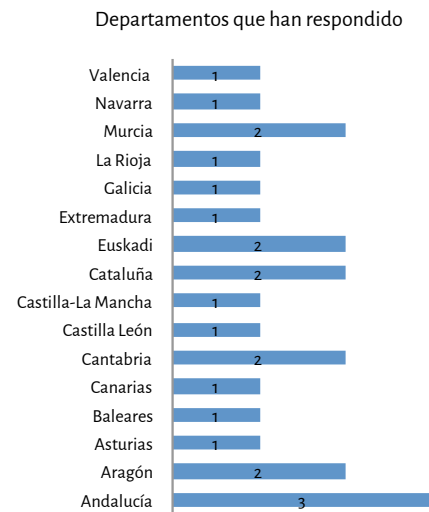
A continuación se realiza un informe con las principales conclusiones.

El cuestionario ha sido respondido por todas las comunidades autónomas, a excepción de la Comunidad de Madrid y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla (figura 1). Solo se tiene constancia de que una comunidad autónoma (Galicia) enviara una respuesta coordinada por sus dos consejerías, el resto contestaron en su mayoría la consejería competente en salud/sanidad (65%) y/o en medio ambiente/sostenibilidad (31%). Las comunidades autónomas que han enviado respuestas desde departamentos de ambas consejerías –de forma independiente– son: Murcia, País



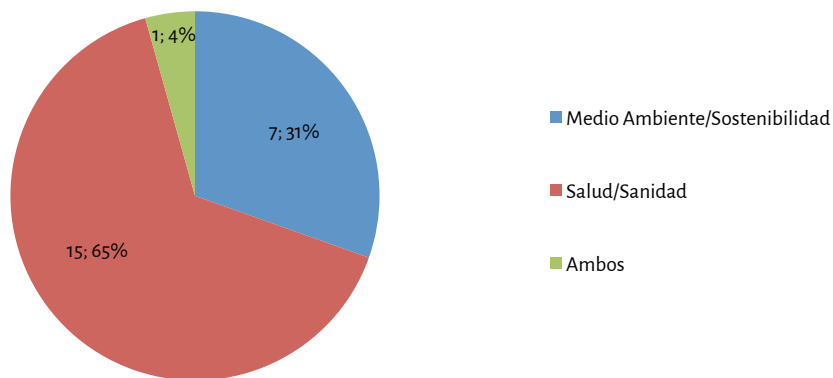
Vasco, Cataluña, Cantabria, Aragón, Andalucía (figura 2).

Figura 1. Comunidades autónomas (y número de departamentos que han respondido el cuestionario)



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Perfil del encuestado



Fuente: elaboración propia.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

- En el ámbito autonómico
- En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

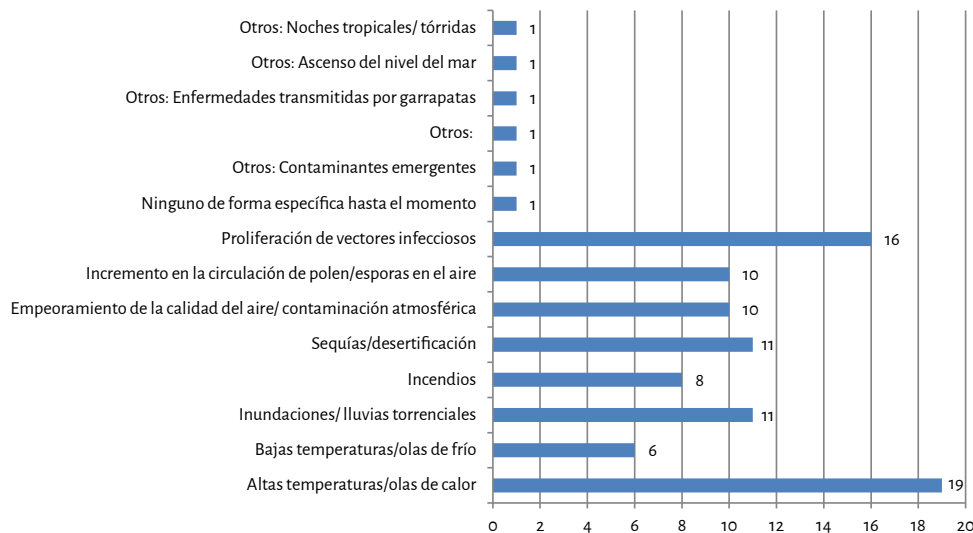
- En el sector construcción
- En el sector industria
- En el sector agropecuario
- En el sector servicios



# 1. Evaluación de los riesgos, vulnerabilidad e impactos proyectados

Las comunidades autónomas en sus evaluaciones de **riesgos climáticos** con efectos en la salud han analizado de forma mayoritaria los impactos de las altas temperaturas o períodos de calor extremo (19 respuestas) y la proliferación de vectores de enfermedades infecciosas (16), seguidas de las inundaciones y lluvias torrenciales (11), las sequías (11), los incendios (8) y los períodos de frío extremo (6) (figura 3).

Figura 3. Respuestas recibidas a la pregunta "¿Cuál(es) de los siguientes riesgos proyectados del cambio climático se han analizado en su territorio?"



Fuente: elaboración propia.

Entre los principales **efectos esperados en la salud** y analizados por las comunidades autónomas se encuentran, en primer lugar, el aumento de mortalidad (13 respuestas) y de enfermedades infecciosas (10), seguidas del incremento de enfermedades respiratorias (5), alergias (5) y enfermedades cardiovasculares (4) (figura 4).

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

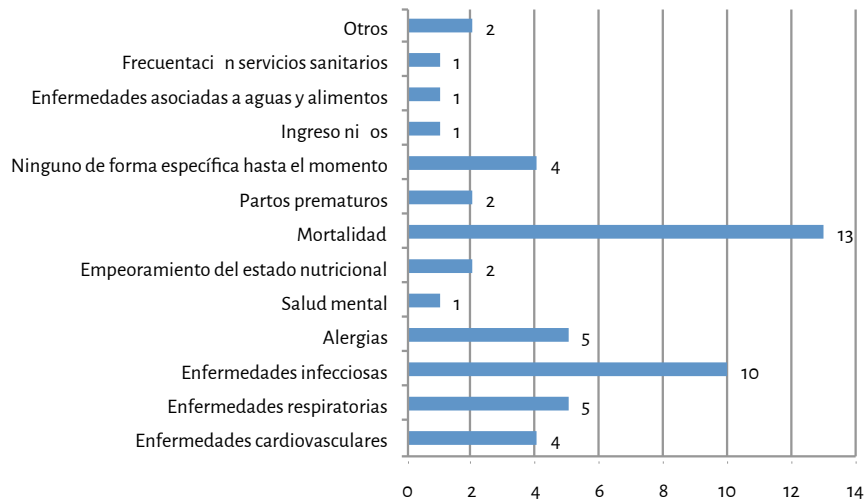
En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Figura 4. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Qué impactos proyectados del cambio climático en la salud se han evaluado en su territorio?”



Fuente: elaboración propia.

El aumento de la mortalidad es la consecuencia más estudiada y consistente como efecto en la salud ante los riesgos climáticos que se ha evaluado en las comunidades autónomas, pero como apuntan los expertos solo es la punta del iceberg (figura 5). Por debajo nos encontramos con daños a mayor población, como la afectación a enfermedades existentes y otras patologías, síntomas y molestias. Los nacimientos prematuros o de bajo peso, o los problemas de desarrollo cognitivo en la infancia son consecuencias que pueden tener un impacto a lo largo de toda la vida del individuo.

Figura 5. Ejemplo de efectos de la contaminación versus la población afectada



Fuente: Cristina Linares y Julio Díaz, Instituto de Salud Carlos III.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

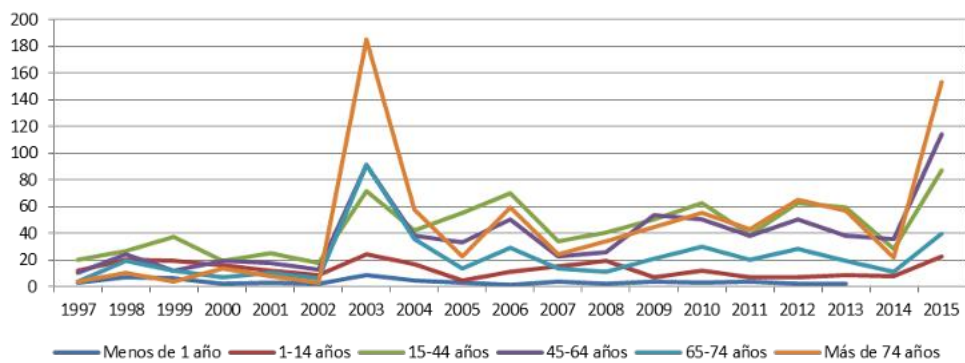
En el sector agropecuario

En el sector servicios



Por otro lado, no todas las personas somos igual de vulnerables a los efectos del cambio climático. Prueba de ello es la afección registrada en la población según la edad representada en la figura 7. La población de más de 74 años es la que registró más ingresos hospitalarios en el período de vigilancia por temperaturas extremas de mayo a junio.

Figura 7. Ingresos hospitalarios por efectos de calor según grupo de edad entre el 1 de mayo y 30 de septiembre. España (Nº, 1997-2015)



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017.

Aunque la vulnerabilidad de los individuos a los efectos del cambio climático no solo está condicionada por la edad, sino por otros muchos factores individuales y sociales. En el informe “Cambio global España 2020/2050. Cambio climático y salud”<sup>3</sup>, se explican estos condicionantes y se identifican los grupos más vulnerables para los efectos en la salud derivados del cambio climático (figura 8).

Figura 8. Población más vulnerable a los posibles efectos en la salud derivados del cambio climático en España

<p><b>Efectos en salud derivados de eventos extremos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mayores</li> <li>– Niños</li> <li>– Trabajadores de los servicios asistenciales, emergencias, desescombros...</li> <li>– Personas con enfermedades previas</li> <li>– Población con pocos recursos</li> </ul>	<p><b>Efectos en salud derivados de la contaminación atmosférica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Embarazadas</li> <li>– Grupos con menores ingresos</li> <li>– Mayores</li> <li>– Niños y adolescentes</li> <li>– Personas con enfermedades respiratorias, cardiovasculares, diabetes o personas mayores con otras enfermedades crónicas</li> <li>– Trabajadores en el exterior y los expuestos a emisiones de partículas finas en su lugar de trabajo, ya sea en el exterior o en interiores</li> <li>– Población alérgica o atópica</li> </ul>
<p><b>Efectos en salud derivados de las temperaturas extremas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ciertos grupos de trabajadores</li> <li>– Grupos de población con determinados factores como: obesidad, deshidratación, pacientes de postoperatorio, medicación con determinados fármacos (que pueden alterar el equilibrio hídrico, la sudoración y la termorregulación), embriaguez, alcoholismo o el padecimiento de procesos febriles o el aislamiento social</li> <li>– Mayores</li> <li>– Niños. Aunque es de destacar la importancia de la protección familiar y social</li> <li>– Personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares</li> </ul>	<p><b>Exposición a pólenes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Personas con asma alérgico diagnosticado</li> <li>– Personas afectadas de polinosis, rinitis, rinoconjuntivitis</li> <li>– Personas con enfermedades respiratorias previas</li> <li>– Personas con sistema inmunológico comprometido</li> </ul>
<p><b>Enfermedades de transmisión vectorial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inmigrantes de zonas endémicas</li> <li>– Inmunodeprimidos</li> <li>– Mayores</li> <li>– Personas con enfermedades crónicas</li> <li>– Turistas</li> </ul>	<p><b>Efectos en salud derivados del agua y los alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mayores</li> <li>– Niños</li> <li>– Personas con enfermedades crónicas</li> </ul>

Fuente: Cambio Global España 2020-2050. Cambio climático y salud.

Fuente: “Cambio global España 2020/2050. Cambio climático y salud”.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

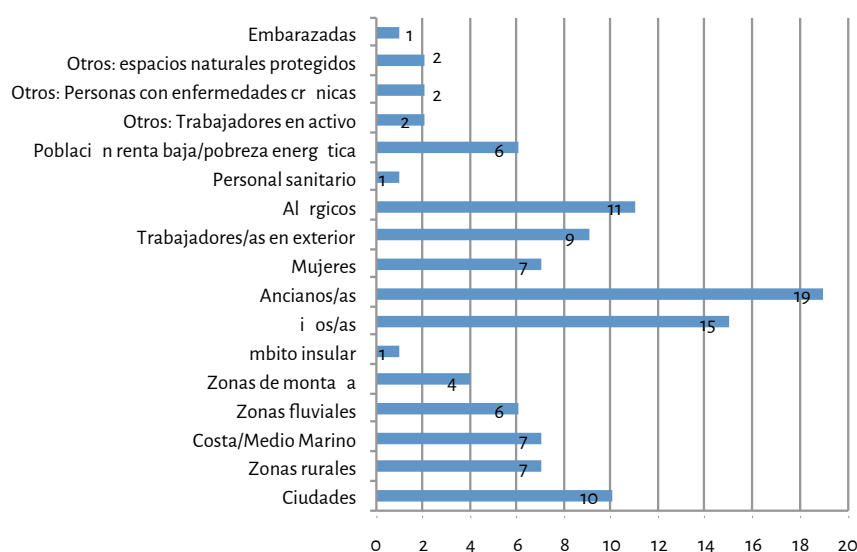
En el sector servicios

<sup>3</sup> Coordinado por ISTAS con la Sociedad Española de Sanidad Ambiental para la Fundación CCEIM de la Universidad Complutense de Madrid. [http://www.oscc.gob.es/docs/documentos/Informe\\_Salud\\_y\\_Cambio\\_Climatico.pdf](http://www.oscc.gob.es/docs/documentos/Informe_Salud_y_Cambio_Climatico.pdf)



Las comunidades autónomas han identificado como **grupos de población vulnerables**: a las personas mayores de 65 años (19 respuestas), la infancia (15), las personas alérgicas (11), los trabajadores al aire libre o en exterior (9), las mujeres (7) y población con renta baja o en riesgo de pobreza energética (6). Y como **áreas o territorios más vulnerables**: mayoritariamente las ciudades (10 respuestas), seguidas de las zonas de costa (7) y áreas rurales (7), áreas fluviales (6), montaña (4) (figura 6).

Figura 6. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Qué áreas y grupos de población han sido identificados como potencialmente más vulnerables a los efectos del cambio climático en la salud en su territorio?”



Fuente: elaboración propia.

## 2. Acciones de adaptación

Según el informe “The Lancet Countdown”<sup>4</sup>, un número creciente de países está evaluando sus vulnerabilidades al cambio climático, además de desarrollar cada vez más planes de adaptación y preparación para emergencias y proporcionar información climática a los servicios sanitarios. La misma tendencia puede verse a nivel de las ciudades: el 45% de las 449 ciudades analizadas en ese informe ha comenzado una evaluación de los riesgos derivados del cambio climático, con una gran representación de ciudades europeas. Sin embargo, existe mucha incertidumbre en relación al alcance y la idoneidad de estas medidas para garantizar la protección contra los crecientes riesgos del cambio climático.

En España, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) –y su implementación a través de los programas de trabajo– constituye el actual marco estatal de referencia para el desarrollo de acciones de evaluación de los impactos, la vulnerabilidad y de adaptación al cambio climático en la planificación de todos los sectores o sistemas. Desde muchas comunidades autónomas se han ido elaborando estrategias y planes para la adaptación al cambio climático de distinto alcance.

<sup>4</sup> Watts, N. et al. (2018). “The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health”. *Lancet*. 2018; 391: 581-630.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

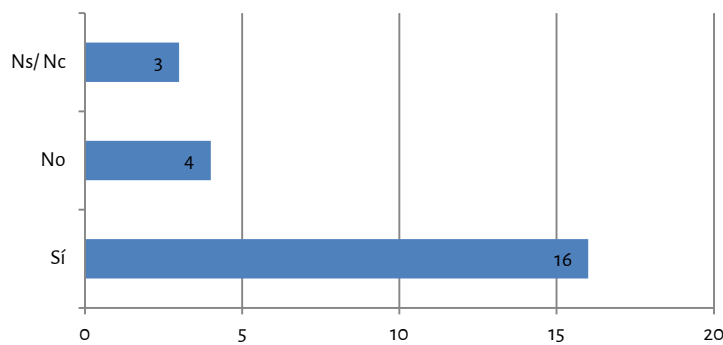
En el sector agropecuario

En el sector servicios



En la siguiente tabla (figura 10) se recogen los principales documentos que conforman el marco de adaptación ante el cambio climático a nivel autonómico. Las comunidades autónomas han incluido mayoritariamente la salud humana entre los sectores y sistemas analizados en sus marcos de adaptación (16 respuestas), aunque con un enfoque y significación desigual (figura 9).

Figura 9. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Se ha incluido la salud humana entre los sectores/sistemas analizados en ese/esos documento(s)?”



Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Marco de referencia para la adaptación al cambio climático en las comunidades autónomas

Comunidad Autónoma	Evaluación / escenarios	Estrategia	Plan de Adaptación	Ley de Cambio Climático	Órgano consulta y participación en cambio climático
Andalucía	Estudio básicos e iniciales de adaptación al cambio climático sectoriales (2012). Se incluye sector salud.			Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.	Consejo Andaluz del Clima, pendiente de constitución.
Aragón	Escenarios de cambio climático en Aragón (2009).	Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias. Horizonte 2030 (2019).			Consejo Aragonés del Clima.
Asturias, Principado de	Análisis de escenarios de cambio climático en Asturias (2010).				
Baleares, Islas	Hoja de ruta para la adaptación al cambio climático de las Islas Baleares. Análisis de riesgo climático (2016).	Estrategia Balear de Lucha de Cambio Climático 2013-2020 (2013).		Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética.	

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

- En el ámbito autonómico
- En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

- En el sector construcción
- En el sector industria
- En el sector agropecuario
- En el sector servicios



Canarias	Generación de escenarios de cambio climático en Canarias, efectos del cambio climático y vulnerabilidades en los marcos de los proyectos Clima-Impacto y Climatique (2012-2014).	Estrategia Canaria de Lucha contra el Cambio Climático (2009).	Plan de Adaptación de Canarias al Cambio Climático (2010).	Ley Canaria de Cambio Climático, prevista para finales de 2019.	
Cantabria	Escenarios regionales probabilísticos de cambio climático en Cantabria elaborado por la Universidad de Cantabria/AEMET y financiado por Consejería M. Ambiente (2010).	Estrategia de Acción contra el Cambio Climático de Cantabria 2018-2030 (2018).			Consejo Asesor de Medio Ambiente de Cantabria.
Castilla y León		Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020 (2009).			
Castilla-La Mancha	Proyecciones regionales de cambio climático. Impactos del cambio climático en Castilla-La Mancha. Primer informe (2009). 2º informe: Efectos constatados y percepción del cambio climático en el medio rural de Castilla-La Mancha.	Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación frente al Cambio Climático (ERMACC) 2010-2012-2020 (2010). Estrategia de Cambio Climático Horizontes 2020 y 2030 (2018).			Consejo Asesor de Medio Ambiente, pendiente de constitución.
Cataluña	Tercer informe sobre el cambio climático en Cataluña (2016). Incluye capítulo de salud.	Estrategia Catalana de Adaptación al Cambio Climático 2013-2020 (2012).		Ley 16/2017, de 1 de agosto, del cambio climático, aprobada por el Parlamento de Catalunya el 27 de julio de 2017.	Consell Català del Clima.
Extremadura	Mapa de impactos del cambio climático en Extremadura. Capítulo 10. Impactos en el sector salud (2011). Escenarios regionalizados de cambio climático de Extremadura.	Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2013-2020 (2014).	Plan de Adaptación al Cambio Climático de los sectores: ganadero, agrícola, seguros y riesgos naturales, energía, turismo, recursos hídricos, salud.		Observatorio Extremeño de Cambio Climático.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

- En el ámbito autonómico
- En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

- En el sector construcción
- En el sector industria
- En el sector agropecuario
- En el sector servicios



Galicia	Informe de cambio climático de Galicia 2012-2015. Varios informes sectoriales (2015): Impactos y adaptación del cambio climático en Galicia. Análisis de impactos: modelización climática. Análisis de impactos: clima y eventos extremos, biodiversidad, recursos hídricos, salud ambiental.				
Valenciana, Comunidad		Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030 (2019).			
Madrid, Comunidad de	Adaptación al cambio: Identificación de medidas de adaptación a partir de los impactos sobre los recursos hídricos en la Comunidad de Madrid (2012).	Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020. Plan Azul+ (2014).			
Murcia, Región de					
Navarra, Comunidad Foral de		Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra 2017-2030-2050 (2018).		Anteproyecto de Ley Foral de Cambio climático y transición de modelo energético (2019).	Agora Klina.
País Vasco		Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco (2015).			
Rioja, La					

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

- En el ámbito autonómico
- En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

- En el sector construcción
- En el sector industria
- En el sector agropecuario
- En el sector servicios

Prácticamente todas las comunidades autónomas desarrollan planes de acción antes olas de calor en su territorio (figura 11), fundamentalmente porque desde 2004 se adoptó el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos de los Excesos de Temperaturas sobre la Salud, un plan que se activa cada verano, entre los meses de junio y septiembre.

El plan establece las medidas para reducir los efectos asociados a las temperaturas excesivas y para coordinar las instituciones de la Administración del Estado implicadas, así como también se proponen acciones que puedan ser realizadas por las comunidades autónomas y la Administración local en función de los niveles de riesgo asignados en base a las temperaturas. Y para ello se provee diariamente de un mapa con información sobre los niveles de riesgo en cada una de las 52 capitales provinciales.

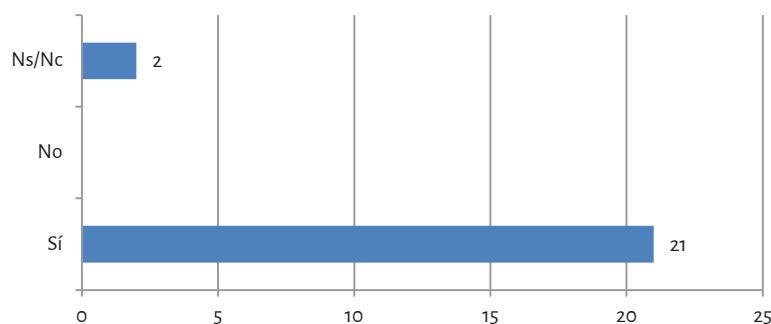
Sin embargo, la mayoría de las CCAA no cuenta con planes de prevención frente al frío (figura 12), acusando la ausencia de un plan esta-





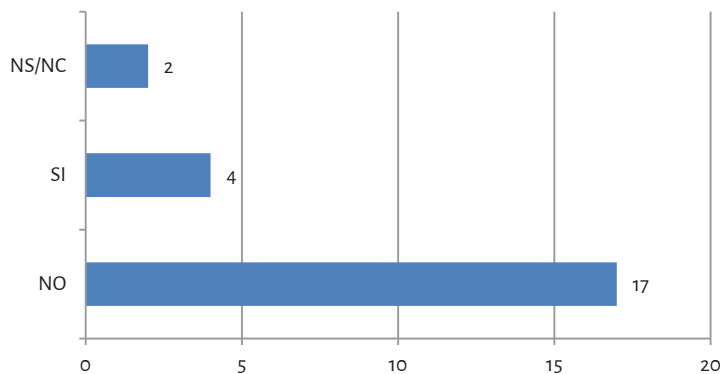
tal de referencia como en el caso del calor extremo. De acuerdo a los expertos<sup>5</sup>, los planes de prevención ante el frío cuentan con una efectividad del 68%, son mucho más rentables que los del calor. Cada día con ola de frío se evitarían 2,37 muertes (y un ahorro económico de 0,29 millones de euros), mientras que para el calor cada día se evitarían 2,04 muertes (y un ahorro económico de 0,25 millones de euros). Por tanto es imprescindible promover la adopción de planes específicos de prevención frente al frío a nivel estatal y autonómico.

Figura 11. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Disponen de un plan de acción ante olas de calor en su territorio?”



Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Y disponen de planes de acción ante olas de frío?”



Fuente: elaboración propia.

Debido a la corta historia de las políticas de adaptación, la implementación en el ámbito de la salud se encuentra aún en una fase temprana y con frecuencia se realiza mediante la aplicación de medidas “blandas”, cuyo instrumento más común es la evaluación, planificación y el suministro de información.

Las acciones de adaptación que se han adoptado de forma más extendida para proteger la salud ante el cambio climático en las comunidades autónomas españolas son: la implementación de sistemas de alerta temprana (19 respuestas), las medidas de información, comunicación y sensibi-



Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

- En el ámbito autonómico
- En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

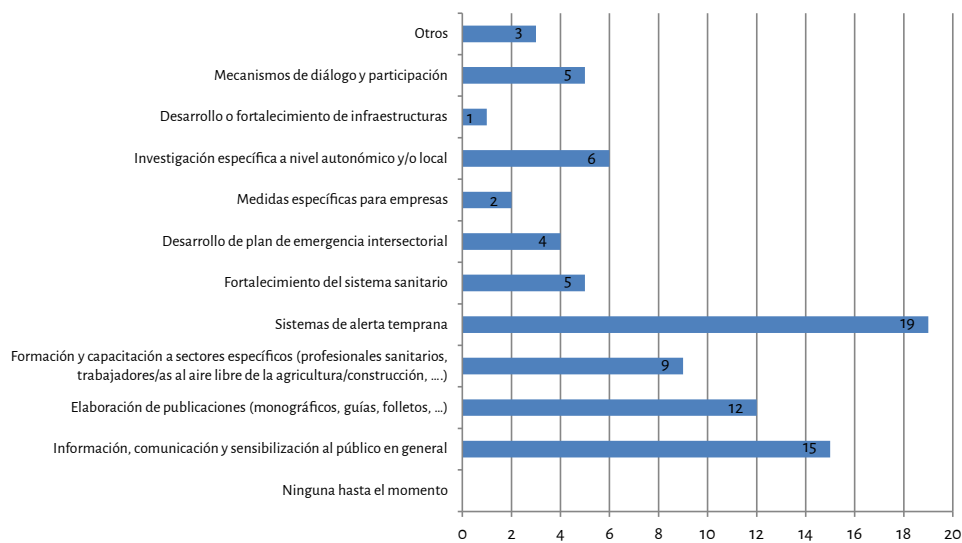
- En el sector construcción
- En el sector industria
- En el sector agropecuario
- En el sector servicios

<sup>5</sup> Carmona Alférez, R.; Díaz Jiménez, J.; León Gómez, I.; Luna Rico, Y.; Mirón Pérez, I.J.; Ortiz Burgos, C.; Linares Gil, C. *Temperaturas umbrales de disparo de la mortalidad atribuible al frío en España en el periodo 2000-2009. Comparación con la mortalidad atribuible al calor*. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Sanidad. Madrid, 2016.



lización al público (15), la elaboración de publicaciones (12), la formación y capacitación a sectores específicos (9), la investigación (6), el fortalecimiento del sistema sanitario (5) y el establecimiento de mecanismos de diálogo y participación (5) (figura 13).

Figura 13. Respuestas recibidas a la pregunta "¿Qué tipo de acciones han desarrollado para proteger la salud ante los efectos del cambio climático en su territorio?"



Fuente: elaboración propia.

### 3. Recursos y herramientas para la ejecución y seguimiento

En el ámbito autonómico no se asignan partidas presupuestarias específicas para la ejecución de acciones de protección en salud ante el cambio climático (tres respuestas positivas) (figura 15). Es muy probable que con el progreso en la aplicación de medidas de adaptación, el volumen creciente de recursos que se destine requiera una partida desagregada por áreas de actuación. Del mismo modo que hace unos años no se contemplaban partidas *ad hoc* para las acciones de cambio climático (embebidas en las acciones de medio ambiente), el alcance y reconocimiento de la política climática ya ha llevado a asignar recursos económicos en los presupuestos de las Administraciones públicas, y no solo los relacionados con las medidas en la mitigación del cambio climático sino también en la adaptación. Más de la mitad de las respuestas obtenidas reflejaron partidas presupuestarias específicas destinadas a la adaptación al cambio climático en su territorio (12 respuestas) (figura 14).

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

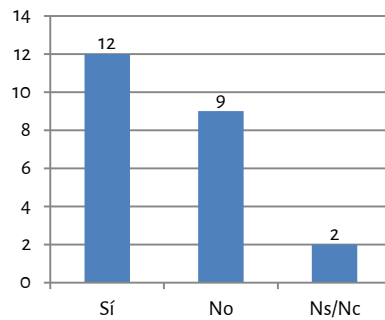
En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

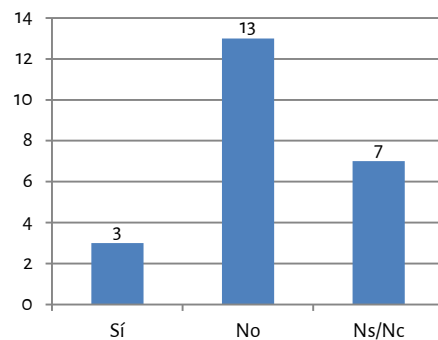


Figura 14. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Existe una partida presupuestaria destinada en su territorio para la adaptación al cambio climático?”



Fuente: elaboración propia.

Figura 15. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Y existe una partida específica en la protección de la salud humana ante el cambio climático?”



Fuente: elaboración propia.

Las Administraciones públicas deben contar con herramientas válidas para recoger información que facilite la toma de decisiones, desarrollar estrategias de adaptación y posteriormente realizar una evaluación continua del impacto de las medidas adoptadas.

Para la monitorización de los efectos en la salud previsiblemente derivados del cambio climático, una parte importante de las comunidades autónomas dispone de indicadores de seguimiento (61% de respuestas) o los están elaborando (13%) (figura 16). Sin embargo, habitualmente esta propuesta de indicadores no es tan exhaustiva como el completo sistema de indicadores publicados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad<sup>6</sup>. Este sistema cuenta con 8 indicadores básicos (relacionados con temperaturas extremas, concentración de polen y esporas, presencia de mosquitos) y 12 indicadores complementarios (sobre la incidencia de enfermedades de transmisión vectorial, hídrica, variaciones en ingresos hospitalarios y tasas de mortalidad por enfermedades respiratorias) y fue aprobado en octubre de 2017 por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

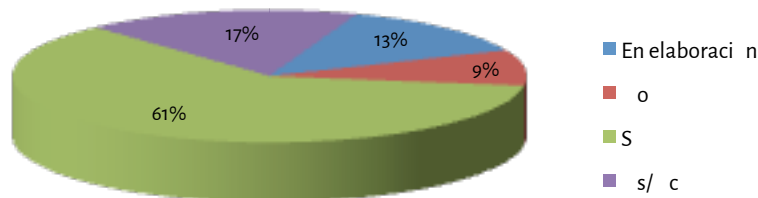
En el sector agropecuario

En el sector servicios

<sup>6</sup> Indicadores de Salud y Cambio Climático. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017. [http://www.oscc.gob.es/docs/documentos/2016\\_INDICADORES\\_FICHAS.pdf](http://www.oscc.gob.es/docs/documentos/2016_INDICADORES_FICHAS.pdf)



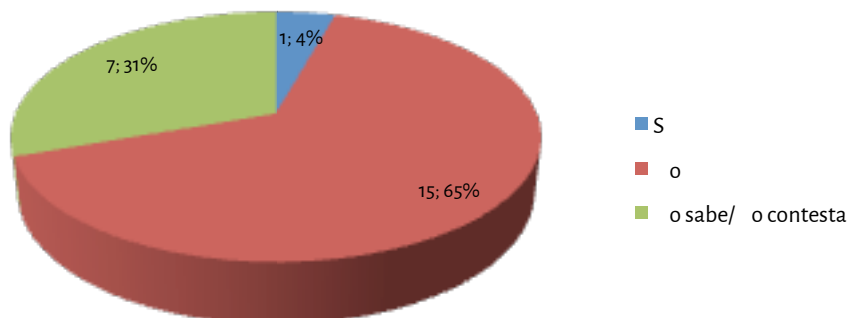
Figura 16. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Disponen de indicadores de seguimiento periódico relacionados con el impacto del cambio climático en la salud en su comunidad/ciudad autónoma?”



Fuente: elaboración propia.

De forma mayoritaria, las Administraciones autonómicas no disponen de herramientas para evaluar el coste del impacto del cambio climático y de las medidas de adaptación en la salud que llevan a cabo (65% respuestas negativas) (figura 17).

Figura 17. Respuestas recibidas a la pregunta “¿Dispone de herramientas para evaluar el coste del impacto del cambio climático y de las medidas de adaptación en la salud en su comunidad autónoma?”



Fuente: elaboración propia.

#### 4. Participación, coordinación administrativa y colaboración con grupos de interés

Para tener éxito en los procesos de gobernanza de las políticas de adaptación al cambio climático, que implican una fuerte transversalidad, será necesario garantizar una coordinación eficaz de los distintos niveles de la Administración (Unión Europea, Estado, comunidades autónomas, Administraciones Locales) y con distintas competencias (medio ambiente, sanidad, trabajo, etc.), además de una amplia participación social.

Tal y como se deduce de las respuestas recibidas, en opinión de las comunidades autónomas la actual coordinación de la respuesta institucional ante los efectos del cambio climático en la salud humana es insuficiente (57%) o muy insuficiente (9%), mientras que solo un 17% la considera satisfactoria. No se recibió ninguna respuesta calificándola como muy satisfactoria (figura 18).

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

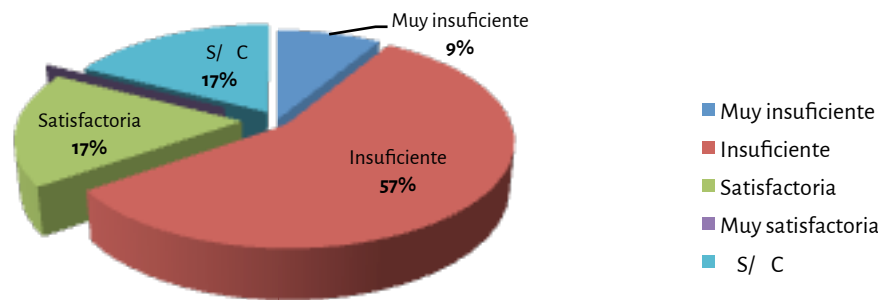
En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



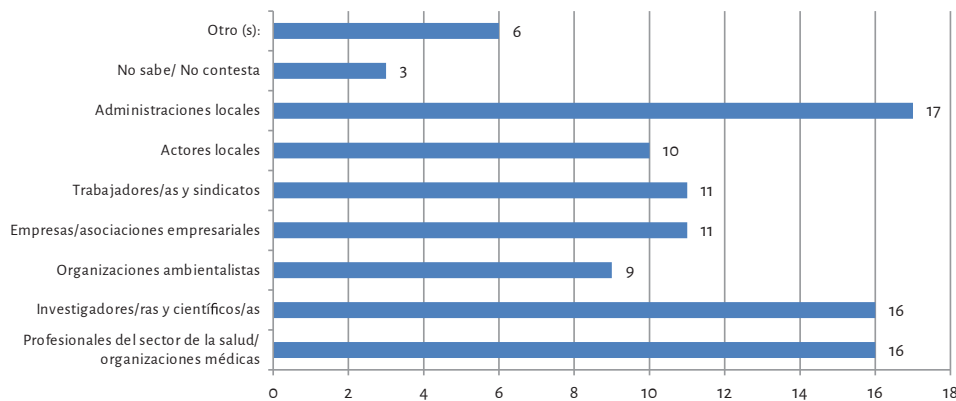
Figura 18. Respuestas recibidas a “¿Cómo considera la coordinación de la respuesta institucional ante los efectos del cambio climático en la salud humana entre los distintos niveles de la Administración pública (europea, estatal, autonómica, local) y con distintas competencias (medio ambiente, sanidad, trabajo)”



Fuente: elaboración propia.

Las comunidades autónomas identifican como grupos de interés prioritarios para trabajar en la adaptación al cambio climático en el ámbito de la salud en primer lugar a las Administraciones públicas locales (17 respuestas), a los/las profesionales de la investigación y ciencia (16), y del sector de la salud (16), seguidos de los y las trabajadores y sus representantes sindicales (11) y las empresas y asociaciones empresariales (11) (figura 19).

Figura 19. Respuestas recibidas a “¿Qué grupos de interés considera prioritarios en su contribución en la adaptación al cambio climático en el ámbito de la salud?”



Fuente: elaboración propia.

Es habitual que a nivel autonómico se abran procesos de participación social y se creen grupos de trabajo durante la elaboración y aprobación de los planes y estrategias de lucha contra el cambio climático (mitigación y/o adaptación).

Más allá de estos marcos temporales, una mayoría de comunidades autónomas (41% de respuestas) cuenta con un órgano consultivo permanente en su territorio en el que se trata información sobre el cambio climático y la salud y en los que participan Administraciones locales y/u organizaciones de la sociedad civil, o lo tienen en previsión (9%) (figura 20). No obstante sorprende el alto porcentaje de respuestas que no conocen con certeza la existencia de estos órganos (27%). Un órgano con vocación de un trabajo transversal entre los distintos departamentos y consejerías autonómicas debería ser una herramienta conocida y reconocida por todos ellos para resultar eficaz.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

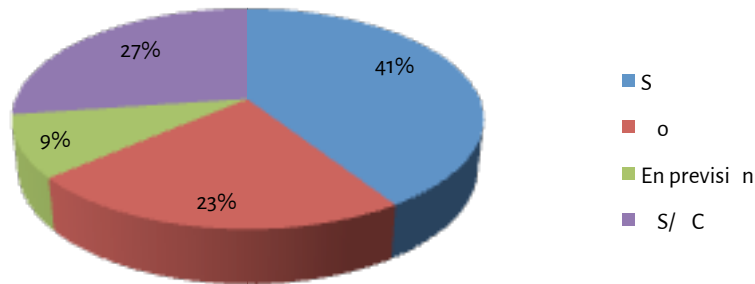
- En el ámbito autonómico
- En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

- En el sector construcción
- En el sector industria
- En el sector agropecuario
- En el sector servicios



Figura 20. Respuestas recibidas a "¿Existe algún(os) órgano(s) consultivo(s) en su territorio en el que participen otras Administraciones locales y/u organizaciones de la sociedad civil en la que se trate información sobre el cambio climático y la salud?"



Fuente: elaboración propia.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

- En el ámbito autonómico
- En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

- En el sector construcción
- En el sector industria
- En el sector agropecuario
- En el sector servicios



# Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales



www.pixabay.com

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

# Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

## En el ámbito autonómico

### 1. Herramientas de urbanismo y cambio climático del Gobierno vasco

El Gobierno vasco adoptó en 2015 la Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050 como un instrumento de planificación para dirigir la acción institucional hasta el horizonte 2050, con objetivos intermedios a 2020 y 2030, tanto para la mitigación como para la adaptación al cambio climático. La estrategia incluye 24 líneas estratégicas y 70 actuaciones, y en el campo de la adaptación son destacables las medidas para lograr una mayor resiliencia del territorio, del medio natural, para anticiparse a los riesgos climáticos y para ejercer como una Administración responsable y ejemplar, como actor bisagra entre los distintos niveles de la Administración pública –en el ámbito comunitario, estatal y local–.



Es reconocido el liderazgo de las instituciones vascas en el desarrollo de políticas públicas de innovación en el campo de la sostenibilidad y, una vez más, hay que destacar sus trabajos en la adaptación al cambio climático para la protección de la salud en materia de urbanismo, evaluación del riesgo y vulnerabilidad municipal, así como los estudios sobre olas de calor.

## La integración de los riesgos climáticos en las Directrices de Ordenación Territorial

La primera experiencia de éxito la encontramos en el logro de la integración de los riesgos climáticos en las directrices urbanísticas de ordenación del territorio.

El procedimiento de revisión de las Directrices de Ordenación Territorial (DOT) tiene una duración estimada de cuatro años que está próximo a finalizar. El documento de aprobación provisional –previa a la aprobación definitiva– incorpora los riesgos climáticos de inundación, estrés térmico y aumento del nivel del mar, como factores condicionantes del medio físico, al mismo nivel que otras condiciones relacionadas con riesgos naturales. Además se impulsa la promoción de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza y medidas de adaptación al cambio climático como mecanismos para regenerar los ecosistemas y para mantener y mejorar la resiliencia territorial. Y se prioriza la revisión de los planes territoriales sectoriales, prestando especial atención a los aspectos relacionados con la gestión del litoral, ríos, arroyos y planes hidrológicos.



### Más información:

Directrices de Ordenación Territorial (DOT). [http://www.euskadi.eus/web01-a2lurral/es/contenidos/informacion/revision\\_dot/es\\_def/index.shtml](http://www.euskadi.eus/web01-a2lurral/es/contenidos/informacion/revision_dot/es_def/index.shtml)

## Índices de vulnerabilidad y riesgo municipal frente al cambio climático

Otra práctica destacable en la adaptación al cambio climático en el territorio es el análisis de vulnerabilidad ante el cambio climático que se ha aplicado a más de los 250 municipios vascos respecto a cuatro cadenas de impactos con efectos en la salud, como son las olas de calor, las sequías, las inundaciones marítima y fluvial, y de acuerdo con la metodología del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC).

A partir de los escenarios de cambio climático elaborados para el País Vasco, se ha realizado una selección de indicadores relevantes de amenaza, exposición, vulnerabilidad (sensibilidad y capacidad) adaptativa para valorar el riesgo. El resultado es una información pormenorizada por cada municipio, con cartografía georreferenciada y unas fichas de datos sobre riesgos específicos que representan una información base para actualizar los planes de emergencia, de ordenación territorial o planes de cambio climático que se implementen a nivel local.

### Más información:

[https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones\\_informes\\_estudio/es\\_pub/adjuntos/Salud-Desarrollo-Urbano.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/Salud-Desarrollo-Urbano.pdf)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



## Una herramienta para la salud y el desarrollo urbano sostenible

Udalsarea 2030 es el foro que coordina y dinamiza la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de los municipios vascos e impulsa la ejecución de planes de acción. En el marco de esta, la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad ha desarrollado una “Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo. Salud y desarrollo urbano sostenible”, una de las herramientas con mayor número de descargas de Ihobe, sociedad pública de gestión ambiental del Gobierno vasco.

Se suele decir que en la salud influye más el código postal que el código genético. Y esto es así porque hoy en día los determinantes sociales de la salud a lo largo de nuestra vida explican la mayor parte de las inequidades sanitarias. Las características de tu entorno, la calidad de tu vivienda, los espacios verdes en tu barrio, el ruido o la contaminación del aire que respiras, el desempleo o el aislamiento social son aspectos que influyen en la salud y el bienestar. En la guía práctica desarrollada por el Ihobe –basada en la lista de verificación de desarrollo urbano saludable del Departamento de Salud de Australia– se han analizado nueve condicionantes de la salud: espacios públicos urbanos, movilidad, medio ambiente, vivienda, alimentación, seguridad y protección, cohesión social, empleo, actividad física y equipamientos básicos.



Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

### Más información:

Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo.

[https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones\\_informes\\_estudio/es\\_pub/adjuntos/Salud-Desarrollo-Urbano.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/Salud-Desarrollo-Urbano.pdf)

<https://www.health.nsw.gov.au/urbanhealth/Publications/healthy-urban-dev-check.pdf>

## Estudios pioneros del impacto de las olas de calor en la población vasca

En 2016 se convocó por primera vez la concesión de ayudas para “Proyectos I+D, innovación y demostración en adaptación al cambio climático en Euskadi”, dentro de la iniciativa Klimatek I+B+C, con el fin de promover la realización de proyectos que contribuyan decididamente a asegurar la resiliencia del territorio vasco al cambio climático, tal y como se establece en el objetivo 2 de la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco.

Dentro de esta convocatoria de proyectos Klimatek, el Instituto Vasco de Investigación de Cambio Climático, Basque Centre for Climate Change (BC3), ha desarrollado dos proyectos sobre las olas de calor y su impacto en la salud en la población vasca en colaboración con el Ihobe. Se trata de los proyectos OSATU “Olas de calor y salud: impactos y adaptación en Euskadi” en 2016 y OASIS “Olas de calor e impactos sobre la salud humana” 2017-2018, y representan los primeros informes.

El objetivo de estos trabajos de investigación es analizar la relación entre mortalidad y calor, y desarrollar un modelo epidemiológico para estimar el exceso de mortalidad debido al efecto combinado de





temperatura y ozono, identificar indicadores de posibles umbrales, analizar tendencias diarias y clasificar las tipologías de episodios. Complementariamente se evaluaron los costes económicos adicionales a corto-medio plazo para el sistema sanitario público debidos a las olas de calor comparados con el coste a largo plazo.

Una información relevante para las actuaciones coordinadas de los Departamentos de Salud y de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno vasco, así como de Protección Civil y la sociedad pública de gestión Ihobe.

**Entre los principales resultados del proyecto OSATU cabe destacar:**

- En el escenario más desfavorable (escenario de emisiones del IPCC RCP8.5), la mortalidad aumentaría en Bilbao entre un 13-54%, en función de si existe o no aclimatación fisiológica; en Donostia-San Sebastián el incremento estaría entre el 18% y el 58%, y en Vitoria-Gasteiz entre el 46-54% en el periodo 2020-2100.
- La ratio entre los costes y beneficios (RCB) obtenida muestra que los sistemas de alerta y prevención de fenómenos de ola de calor son medidas de adaptación muy coste-efectivas, es decir, que los beneficios económicos superan ampliamente los costes. La ratio coste-beneficio se encuentra entre 25 y 9.000, es decir, en el peor de los escenarios los beneficios son 25 veces superiores a los costes.

**Entre los principales resultados del proyecto OASIS cabe destacar:**

- Para los años 2003, 2005, 2009 y 2015, las muertes por olas de calor contribuyen con el 60% o más de la mortalidad estacional relacionada con el calor.
- La mortalidad total relacionada con el calor (exceso debido a días calurosos y días de olas de calor) representa alrededor del 1% de la mortalidad anual total (2002-15).
- La carga de las olas de calor representa aproximadamente el 45% de la mortalidad por calor total durante el verano, mientras que los días calurosos constituyen el resto. En este sentido, la exposición a temperaturas no óptimas sería responsable de un exceso de mortalidad apreciable. Por tanto, no solo debería prestarse atención al calor extremo, sino también a los efectos del tiempo moderadamente caluroso o moderadamente frío.
- En general es probable que la temperatura y el ozono actúen juntos, cada uno reforzando el impacto del otro. La mortalidad en días con alto ozono es hasta un 25% más alta en comparación con días con poco ozono.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

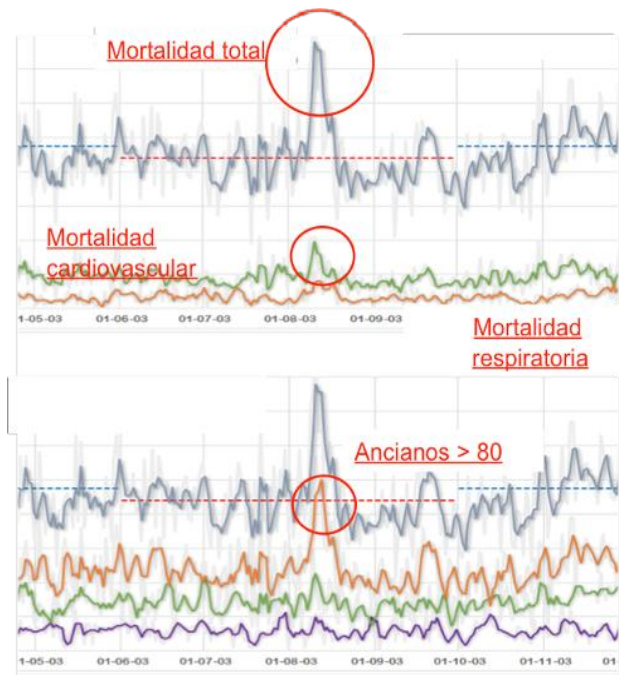
En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Si en el año 2003 en el Estado español se cifraron 6.500 muertes por las olas de calor, según un estudio del Instituto de Salud Carlos III, en la Comunidad Autónoma Vasca se evidenció un aumento del 13% en urgencias hospitalarias atendidas en Osakidetza en agosto de 2003, así como un 3,3% en los ingresos y un 7% en los fallecimientos respecto al mismo período del año 2002, además de registrar tres casos de muerte cuya causa directa del fallecimiento fueron patologías relacionadas con el calor, aunque con factores de riesgo asociados en al menos dos casos.



Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

Más información:

Proyecto OSATU. Olas de calor y salud. Impactos y adaptación en Euskadi. [https://www.bc3research.org/research\\_projects/health\\_and\\_climate\\_completed\\_projects/osatu.html](https://www.bc3research.org/research_projects/health_and_climate_completed_projects/osatu.html)

<https://www.ihobe.eus/publicaciones/coleccion-klimatek-evaluacion-impacto-temperaturas-extremas-sobre-salud-en-pais-vasco-bajo-condiciones-cambio-climatico>

Resumen ejecutivo de los proyectos Klimatek 2016. [http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/climatico\\_investigacion/es\\_def/adjuntos/resumenKLIMATEK.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/climatico_investigacion/es_def/adjuntos/resumenKLIMATEK.pdf)

Proyecto OASIS. [https://www.bc3research.org/research\\_projects/health\\_and\\_climate\\_completed\\_projects/oasis.html](https://www.bc3research.org/research_projects/health_and_climate_completed_projects/oasis.html)



## 2. La gestión adaptativa de la salud en el marco del proyecto LIFE-NADAPTA de Navarra

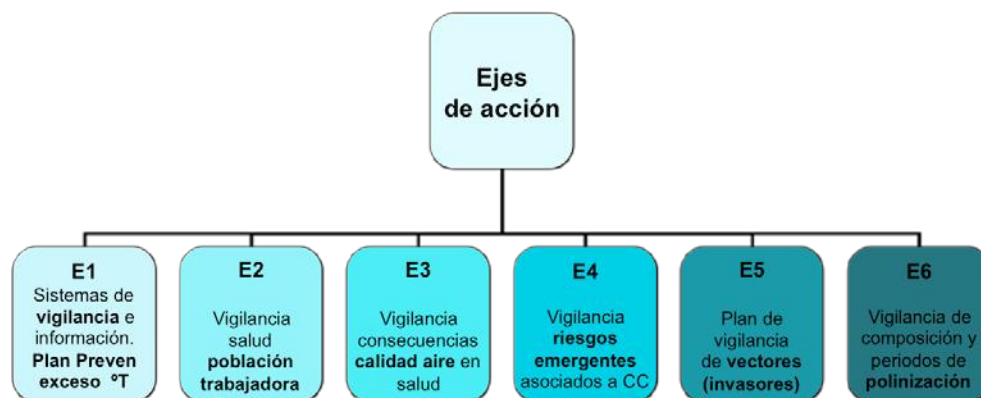
El proyecto LIFE-NADAPTA 2017-2025 es el primer proyecto europeo que trata de implementar una estrategia integrada para la adaptación al cambio climático en una región. Su objetivo es aumentar la resiliencia frente al cambio climático en Navarra, contribuyendo a la puesta en marcha de todas las acciones recogidas en la “Hoja de ruta de lucha frente al cambio climático, KLINA”, 53 medidas a desarrollar en seis áreas estratégicas: agua, bosques, agricultura, salud, infraestructuras y monitorización del cambio climático.

En concreto, para reducir el impacto del cambio climático en la salud en Navarra se ha programado una batería de medidas de adaptación con un presupuesto específico de 0,9 millones de euros, que cofinancian el Departamento de Salud y el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra, adscritos a la Dirección General de Salud del Gobierno navarro.

AD-L7 Prevención y gestión de emergencias climáticas (Medio Urbano)	
<b>A13</b>	Adaptar los <b>protocolos de intervención sanitaria</b> asociados a eventos climáticos extremos y vectores infecciosos, que pueden verse potenciados por el cambio climático.
<b>AD18</b>	C5.1: Desarrollo de nuevos sistemas de vigilancia e información, analizando las consecuencias del cambio climático en la salud humana.
<b>AD19</b>	C5.2: Vigilancia de las condiciones de trabajo y las consecuencias del cambio climático; Temperaturas extremas en la salud de los trabajadores
<b>AD20</b>	C5.3: Mejora de los instrumentos de vigilancia y evaluación de la calidad del aire sobre los efectos sobre la salud.
<b>AD21</b>	C5.4: Mejorar los factores de riesgo emergentes aparecidos como consecuencia del cambio climático.
<b>AD22</b>	C5.5: Desarrollo de una vigilancia para detectar vectores invasores de enfermedades humanas.
<b>AD23</b>	C5.6: Mejorar la vigilancia de la composición polínica y de la variación de los periodos de polinización en relación con el cambio climático.

### Identificación de la población trabajadora más vulnerable al cambio climático

En el marco de actuaciones para el desarrollo de la estrategia autonómica de adaptación al cambio climático del proyecto LIFE-NADAPTA, el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra desarrolla seis ejes de acción.



Fuente: Área Salud LIFE-NADAPTA.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Uno de los ejes de acción es la vigilancia de las consecuencias del cambio climático en la salud de población trabajadora, que plantea la implementación de las siguientes actividades:

- Identificación de sectores laborales vulnerables.
- Registro, revisión y evolución de la salud de la población trabajadora.
- Inclusión acciones preventivas en el Plan de Acción Salud Laboral 2017-2020.

Entre los trabajos desarrollados destaca la identificación y cuantificación de la población trabajadora expuesta a un elevado riesgo de estrés térmico en la región. Para la estimación se ha consultado los CNAE de los trabajadores en exterior en Navarra, y se ha definido un grupo de 21.519 personas.

Otras actividades del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra sobresalientes en este ámbito son:

- Evaluación y seguimiento de población en riesgo (estrés térmico, disconfort térmico).
- Formación a los servicios de prevención.
- Asesoramiento y sensibilización a empresas.
- Información de alertas de situaciones de altas temperaturas ambientales a organizaciones empresariales, sindicales, delegados de prevención.
- Mejora recogida y análisis patologías asociadas al calor.
- Análisis registro DELTA: erupción cutánea, calambres, síncope por calor, deshidratación, agotamiento por calor, golpe de calor, picaduras.
- Contacto mutuas colaboradoras con la Seguridad Social (MUCOSS).

**Más información:**

LIFE-NADAPTA. [https://www.navarra.es/home\\_es/especial/Proyecto+LifeNadapta/](https://www.navarra.es/home_es/especial/Proyecto+LifeNadapta/)  
Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra. [https://www.navarra.es/home\\_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Salud/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Navarro+de+Salud+Publica/portada+ISPhtm](https://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Salud/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Navarro+de+Salud+Publica/portada+ISPhtm)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## La participación social en Agora Klina

Para dar seguimiento a las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático implementadas en el marco de la hoja de ruta Klina y el proyecto LIFE-NADAPTA, el Gobierno de Navarra creó en 2018 el foro de consulta y participación social *Agora Klina*. Esta plataforma coordinada por la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (DGMAOT) está formada por personas expertas invitadas por la DGMAOT y está abierta a todas aquellas entidades y personas interesadas en participar. Inicialmente se conformaron ocho grupos de trabajo coordinados por los responsables del Gobierno de Navarra con competencia en el área temática y por las personas responsables de las áreas del proyecto LIFE-NADAPTA.



## Grupos de trabajo conformados en Agora Klina

GRUPO DE TRABAJO		GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7	GRUPO 8
GRUPO DE TRABAJO		ACCIÓN LOCAL	ENERGÍA	MOVILIDAD	AGROPECUARIO	BOSQUES	SALUD	AGUA	REGENERACIÓN URBANA
COORDINACIÓN GRUPO	Responsable NADAPTA	LURSAREA NASUVINSA			INTIA UPNA NILSA	GAN	Instituto Navarro de Salud Pública y Laborat	GAN NILSA	LURSAREA NASUVINSA
	Gobierno de Navarra	DG Medio Ambiente y OT - Red NELS	DG Industria, Energía e Innovación.	DG Obras Públicas	DG Agricultura y Ganadería	DG Medio Ambiente y OT	Instituto Navarro de Salud Pública y Laborat	DG Medio Ambiente y OT	DG Medio Ambiente y OT DG Asuntos Sociales
QUÉ VA A DEBATIR		Planeamiento urbanístico municipal con criterios climáticos. Proyecto EGOKI Red NELS. Planificación territorial e infraestructura verde. Acuerdos tipo Pacto de Alcaldías por el Clima y la Energía. Actualización de AL22. Planes de Acción Local. Evaluación y propuestas acciones CC de los GAL en el marco del PDR.	Fiscalidad ecológica asociada a energía y emisiones de CO <sub>2</sub> . Ley de Transición Energética y Cambio Climático de Navarra	Seguimiento emisiones GEI movilidad tras la aprobación del Plan Director de Movilidad Sostenible.	Cómo integramos la adaptación al Cambio Climático en el PDR: - Suelo. - Gestión del riego - Plagas - Silvopastoralismo Presentación de informes y resultados del proyecto NADAPTA	Integración del CC en la nueva estrategia Forestal de Navarra. Análisis de la vulnerabilidad de los sistemas forestales y paisaje de Navarra. Selección de semillas autóctonas adaptadas Modelos de gestión forestal adaptada al CC.	Sistema de vigilancia sobre consecuencias de Cambio Climático en la salud. Efectos del CC en la salud de trabajadore@s. Riesgos emergentes, vectores invasores, composición del polen...	Planificación de la gestión de los recursos hídricos según escenarios climáticos. Gestión de riesgos ante eventos extremos: inundaciones y sequías.	¿Cómo dinamizamos la regeneración urbana? Medidas de Adaptación al CC a incluir en la normativa y fiscalidad de la rehabilitación de viviendas Modelo de financiación de la rehabilitación. Formación: Convocatoria de ayudas, calefacción de distrito.

En temas específicos sobre salud humana se articuló el Grupo 6, coordinado por el Instituto Navarro de Salud Pública y Laboral, para abordar inicialmente el seguimiento del sistema de vigilancia sobre las consecuencias del cambio climático en la salud, los efectos *ad hoc* en la salud de la población trabajadora, los riesgos emergentes, vectores invasores y composición del polen, etc.

## La salud en el anteproyecto de Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética en Navarra

Además, en la Comunidad Foral de Navarra se está trabajando en la preparación de un texto para una Ley Foral de Transición Energética y Cambio Climático que se quiere aprobar antes de junio de 2019. El anteproyecto de ley se encuentra en la fase de consulta pública previa hasta el 17 de abril.

A pesar de que el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética del Ministerio para la Transición Ecológica incluye entre sus principios rectores la protección de la salud, a lo largo del documento que se ha hecho público no se encuentra ningún articulado específico que refuerce las acciones a llevar en esta materia. En opinión de la Sociedad Española de Sanidad Ambiental, “descorazonador que un texto de esta importancia olvide de forma tan clamorosa la variable salud”.

Por el momento no existe este vacío en el anteproyecto de Ley Foral de Cambio Climático y Transición de Modelo Energético. Una de las finalidades de esta ley es: “Conseguir la protección de la salud de las personas y de los ecosistemas en la Comunidad Foral de Navarra en la medida que se vean afectadas por el cambio climático”. Y entre otras menciones, se dedica el artículo 45 específicamente a la adaptación en materia de salud.

*Artículo 45. Adaptación en materia de salud. El cambio climático tiene impacto en la salud de la población, especialmente en los colectivos más vulnerables. Por ello, las medidas a poner en marcha han de ir orientadas a:*

- a) Identificar, prevenir y evaluar los efectos del cambio climático en la salud de las personas.
- b) Adoptar las medidas necesarias de prevención de los efectos en salud de la exposición a temperaturas ambientales excesivas y a contaminantes ambientales, así como de las enfermedades transmitidas por vectores, agua y alimentos.
- c) Informar a la población de los riesgos y de las medidas preventivas.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Más información:

Anteproyecto de Ley Foral de Navarra: <https://gobiernoabierto.navarra.es/es/participacion/procesos/anteproyecto-ley-foral-cambio-climatico-transicion-modelo-energetico>

Hoja de ruta: <https://gobiernoabierto.navarra.es/es/participacion/procesos/hoja-ruta-del-cambio-climatico>

Posicionamiento de la Sociedad Española de Sanidad Ambiental ante la proposición de Ley de Cambio Climático y Transición Energética: <https://www.sanidadambiental.com/2019/02/12/posicionamiento-de-sesa-ante-la-proposicion-de-ley-de-cambio-climatico-y-transicion-energetica/>

Agora Klina: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/6D0695E3-3B6A-4D93-BC39-A75C77FE8C4D/411410/ElclimaennuestrasmanosFolleto2526abril.pdf>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

### 3. El Plan de Salud y Medio Ambiente del Gobierno de Asturias

El Gobierno asturiano adoptó en marzo de 2019 el Plan de Asturias de Salud y Medio Ambiente (PASYMA) como un plan de gobierno, un instrumento transversal de la Administración autonómica a los retos que los condicionantes ambientales pueden afectar negativamente a la salud de la población. La estrategia engloba la acción política de nueve departamentos y prevé una inversión de 24,5 millones de euros hasta 2023.

El objetivo último es elevar el nivel de protección de la ciudadanía a los factores de riesgo que pueden afectarles negativamente, de forma que ni su salud ni su calidad de vida se vean comprometidas. Para ello el plan estratégico autonómico se estructura en 13 áreas temáticas, fija 44 objetivos específicos y 148 acciones concretas. Cuenta, además, con 150 indicadores para monitorizar el grado de cumplimiento de las medidas y facilitar la evaluación.

La elaboración del PASYMA constó de una primera fase de diagnóstico para recoger información y la opinión de los expertos a través de un proceso participativo, al que se sumaron representantes de 28 municipios asturianos con 800.000 habitantes de población. Se organizaron 15 grupos de trabajo temáticos, entre los que había uno específico de cambio climático.

En la mesa de grupos de interés en la que tuvieron que ponderar los condicionantes ambientales que podrían afectar negativamente a la salud población, el cambio climático fue el cuarto condicionante ambiental citado por detrás de la calidad del aire, el transporte y la industria, además muchos de sus impactos en salud se recogieron en distintas posiciones de los 47 problemas ambientales identificados. Por el tamaño de los concejos, el cambio climático solo se menciona en los municipios de menos de 5.000 habitantes como uno de los cinco problemas principales.

En la mesa temática sobre cambio climático se detectaron unos problemas y se aportaron unas propuestas de soluciones ordenadas por puntuación:



## Problemas detectados

Idea	Descripción
1	Ume to e o e tra e e la atm s era, ue u o a omo u s t e m a l o b a l
2	os ro e e r a l m e t e l a u s t r a, t r o e a
3	M o l o e t r a s o r t e b a s a o e e l u s o e e u l o a r t u l a r e l t r a s o r t e e m e r a s o r a r r e t e r a
4	a l t a e o o m e t o e l m a t o e u e s t r a s e s o e s a r t u l a r e s e l a m b o l m t o o r m a e o m r a r, o s u m r
5	a l t a e l a a e e r t a o r e t a a l a l a e s t r u t u r a e o s u m o a l a r o l a o
6	r a s a r a e t r e l o r e s o e s t m a o s l a o u t a e l o s u a a o s o b e r o s
7	a l t a e s t o a e l a s o l t a s t e r r o r a l e s a e l l o b a l
8	e t o r e s r e u l a o s o r o m e r o e e m s o e s s u o e e l 70 s a a 40 e e b o a t e e r u a r e s e a m u m o r t a t e e u s t r a s u e r e u e r e e l e t r a a r a s u s r o e s o s u e e m t e e o r m a e t a b l e, l u s o a l a o l a s m e j o r e s t e o l o a s s o b l e s
9	u e s t r o s t e m a a t u r a l e r m t e m t a r e a r t e l o s e e t o s e l a s e m s o e s e 2
10	l o s e t o r e s u s o e l a s e t o e r a o e l t r a s o r t e e l r e a m e t r o o l t a u s o e a r b e l a s a l e a o e s
11	a s t u a l a t u a l, l a r o m a a l m a r l a o r r e t e e l o l o u e e a u a r a a t e u a r l o s e e t o s e l a m b o l m t o e s t u r a s
12	o s s t e m a s e o b l a m e t o u r b a a t r a s o r t e, e a, e s a o s e o e a a l t a e a a t a u r b a a
13	a r u e e e a s e e j e o o o e e t e u e a e u e s e a s t e m s e e r a
14	o s e m e o s m e t e o r o l o s e t r e m o s e s t r e s a l a r o u e e e r a
15	e j e m e t o e l a o b l a o s a e m s e s b l e s a l a s o s e u e a s e l a m b o l m t o
16	a r s e o m a e e r a s e t o r e s o a l e s m a r a o s m s u l e r a b l e s a l a m b o l m t o

## Soluciones propuestas

Idea	Descripción	Puntos
2	l a t e r a l m u l t i s e t o r a l e a a t a s m u e l a e o s a l o s e e t o s e l a m b o l m t o e s t u r a s	55
7	r o r a m a e s o b r e a m b o l m t o e a e e o s t e m a s t e r r e s t r e s o s t e r o s, e s a l u e s a r r o l l o m e j o r a e m o e l o s, a r a a u m e t a r e l o o m e t o s m u r l a e r t u m b r e e s e a l a e l l o a l r e o a l	39
4	l a e u s, s e s b l a e u a e a m b o l m t o a r a t r a s m t r l a s o s e u e a s u e a a t e r l a s o r m a s e a a t a r s e	28
15	M e a s m o s e a o o r e e a o b l a u l e r a b l e	26
5	s m u m t a e e m s o e s e e l o s e t o r e s u s o l a e m o l a s o s t e b l e e s e a l m e t e l a o a e t r a l e s t u r a s, a o r r o e e r t o, r e a b l t a e l a e a t r a s o r t e e m e r a s	24
6	l a e s e o t e a a t e e t o s e t r e m o s o m o e e t o e l a m b o l m t o e e t o s e o t a m a u t u a l e s, u a o e s, e s l a m e t o s e t e r r a, e o s	24
3	e s a r r o l l a r e s e m o t o r a a r a e l s e u m e t o e l a e a e l a m b o l m t o s o b r e l a s a l u	22
12	r o r a m a s o r m a t o s r o s a o b l a e e r a l s o b r e u a e r, m o r o t e e r s e, m o a t u a r a t e e t o s l a o s a e e t o s e a m b o l m t o	22
1	t u a t e r a l r e t e a l a u m e t o e l o s r a l e s e t o o s l o s m b t o s o m e a s l o b a l e s, r e o a l e s, l o a l e s e u a l e s	18
11	s t a b l e m e t o e r o t o o l o s e a t u a o e a a r a l o s s t o s e t o r e s e o m o s a r a l a o b l a e e r a l	14
14	o l t a t r b u t a r a u e l u a r t e r o s a m b e t a l e s	11
9	o o o m e t o e l a a a t a a l a m b o l m t o e l a s e m r e s a s l u e o m e a s e s e a s e e l m b t o e l a o a	10

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

Fuente: Dirección General de Salud Pública del Principado de Asturias.



El plan supone una actuación transversal, en la que destacan los siguientes aspectos:

- Garantiza que la salud constituya siempre un elemento central en la formulación de las políticas públicas.
- Aumenta la participación del sector sanitario en temas ambientales y mejora la competencia de los profesionales en salud ambiental.
- Refuerza la protección de la salud de las personas en edades vulnerables: menores y mujeres en periodo de gestación y lactancia.
- Mejora la información a la población sobre riesgos ambientales.
- Facilita mediante encuestas el conocimiento de la percepción ciudadana sobre los efectos del entorno y las condiciones medioambientales sobre su salud.
- Refuerza y amplía el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades relacionadas con factores ambientales.
- Apoya la investigación sobre salud y medio ambiente.



En particular se adoptan las siguientes **líneas de acción para alcanzar el objetivo de reducir el impacto en salud del cambio climático:**

- Elaborar una guía sobre pautas para la incorporación de la adaptación a los efectos del cambio climático en los planes y proyectos de infraestructuras y de ordenación del territorio elaborados en el ámbito regional, especialmente para los planes y proyectos de zonas costeras y aglomeraciones.
- Definir mecanismos de apoyo, información y prevención de los efectos del cambio climático a los sectores de población más vulnerables. Como, por ejemplo, la difusión de información a la población sobre los efectos en la salud de las altas temperaturas de acuerdo al Plan de Prevención de la Dirección General de Salud Pública, por el que se establecen acciones preventivas en función del nivel de riesgo.
- Desarrollar redes de monitorización para el seguimiento de las incidencias de cambio climático en la salud de la población mediante:
  - La creación de un registro sanitario en el que se recojan las enfermedades asociadas al incremento de temperatura ambiental. Especial interés sobre las muertes prematuras debidas a olas de calor y enfermedades asociadas a insectos transmisores de enfermedades (vectores).
  - La incorporación del cambio climático en las políticas sanitarias, estableciendo mecanismos de alerta temprana y planes de acción para olas de calor, enfermedades infecciosas, etc.

En el plan supone un paso significativo para abordar estrategias de protección de la salud ante condicionantes ambientales, sin embargo se echa en falta un diagnóstico detallado de los efectos de la salud ante el cambio climático en la población asturiana y la identificación de todos los grupos y colectivos más vulnerables a los distintos riesgos climáticos. En el proceso participativo del diagnóstico inicial se percibe una menor preocupación del cambio climático respecto otras cuestiones ambientales, lo que invita a reflexionar si esto se debe a la ausencia de riesgo o a la carencia de información.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Más información:

Plan de Asturias de Salud y Medio Ambiente 2019-2023. <https://www.asturias.es/portal/site/webasturias/m.4b280f8214549ead3e2d6f77f2300030/?vgnnextoid=2df776a6764c9610VgnVCM10000097030a0aRCRD&i18n.http.lang=es>

Análisis de Escenarios de Cambio Climático en Asturias. 2011. <https://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menuitem>.

Evidencias y efectos potenciales del cambio climático en Asturias. 2009. [https://www.asturias.es/medioambiente/publicaciones/ficheros/LIBRO%20COMPLETO\\_ISBN\\_Evidencias.pdf](https://www.asturias.es/medioambiente/publicaciones/ficheros/LIBRO%20COMPLETO_ISBN_Evidencias.pdf)

## 4. Medidas de respuesta para la protección de la salud ante los riesgos climáticos en Andalucía

Con la aprobación del Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático, en 2010, se estableció el marco de referencia para la actuación autonómica para minimizar los efectos negativos del cambio climático en todo el territorio andaluz. Este Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático representaba uno de los tres pilares del Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 junto a los Programas de Mitigación y Comunicación.

El programa adaptación identificó como medida de acción prioritaria la potenciación de la red de vigilancia sanitaria y la necesidad de ampliar el horizonte temporal de planificación existente. Hasta el momento, la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía había puesto en marcha las siguientes iniciativas:

- Plan Andaluz de Prevención contra los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud
- Seguimiento de efectos sobre la salud mediante el reforzamiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA), Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) o el Sistema de Información Microbiológica de Andalucía (SIMAN).
- Seguimiento de la mortalidad diaria y su relación con variables climáticas o de niveles de contaminación medioambiental.
- Aumento de la atención sanitaria relativa a problemas alérgicos y del uso y venta de fármacos antihistamínicos como indicadores de la exposición al polen. La creciente preocupación social sobre las relaciones entre salud y cambio climático, derivada de los efectos esperables según las proyecciones realizadas, justifica la actuación inmediata apoyada en el principio de precaución y prevención. La opción más adecuada y adaptada para prevenir este tipo de efectos consiste en la instauración de sistemas de control y alerta *in situ*.

La apuesta del Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático para el sector de la salud consistió en desarrollar las siguientes medidas dentro del Subprograma 2:

- Impactos medidas morbilidad y mortalidad por efecto de las olas de calor. Enfermedades tropicales.
- Efectos en la salud asociados a la contaminación atmosférica.
- Toxiinfección alimentaria y brotes epidémicos de transmisión hídrica.
- Implementación del “Plan de vigilancia y control de los efectos de las olas de calor” a nivel local o municipal.
- Identificar, localizar y controlar las poblaciones de los vectores mediante el uso de insecticidas, así como de las zonas más favorables para su reproducción.
- Elaboración de una “Estrategia para la mejora de la calidad del aire y mitigación/adaptación al cambio climático” a nivel autonómico, con posterior implementación a nivel local y/o municipal.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



- Campañas para fomentar los hábitos higiénicos y de seguridad alimentaria en los hogares, sector de la hostelería y elaboración y procesamiento de alimentos.
- Limitaciones en las operaciones y actividades agrarias debidas a consideraciones de seguridad y salud.
- Destacar dentro de la formación en prevención de riesgos laborales a trabajadores y empleadores los hábitos de prevención frente a los “golpes de calor” y los efectos en la salud relacionados con las altas temperaturas.

Más información:

Programa de adaptación: [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/clima/actuaciones\\_cambio\\_climatico/adaptacion/programa\\_adaptacion/programa\\_adaptacion.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/clima/actuaciones_cambio_climatico/adaptacion/programa_adaptacion/programa_adaptacion.pdf)

Ley Andaluza de Cambio Climático: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/199/1>

Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático: [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/clima/actuaciones\\_cambio\\_climatico/adaptacion/vulnerabilidad\\_impactos\\_medidas/informes\\_basicos/salud.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/clima/actuaciones_cambio_climatico/adaptacion/vulnerabilidad_impactos_medidas/informes_basicos/salud.pdf)

Informe inicial sobre adaptación al cambio climático en el ámbito de salud: [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/clima/actuaciones\\_cambio\\_climatico/adaptacion/vulnerabilidad\\_impactos\\_medidas/isis\\_isi\\_salud.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/clima/actuaciones_cambio_climatico/adaptacion/vulnerabilidad_impactos_medidas/isis_isi_salud.pdf)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## El plan andaluz para la prevención de los efectos de las temperaturas excesivas sobre la salud

En el ámbito de la salud, el marco de referencia lo establece en primer lugar el IV Plan Andaluz de Salud, en el que se incluye el compromiso de proteger y promover la salud de las personas ante los efectos del cambio climático, la globalización y los riesgos emergentes de origen ambiental y alimentario.

En particular, se establece en la meta 2.1. de este plan “preparar a la sociedad andaluza ante los retos de la salud derivados del cambio climático y las acciones antropogénicas no sostenibles”. Y se incluyen dos objetivos, el primero conocer el impacto de los diferentes escenarios del cambio climático en la salud de la población andaluza y especialmente en la población vulnerable, y en segundo lugar promover las estrategias ante los efectos para la salud del cambio climático.

Respecto a altas temperaturas se cuenta con el “Plan andaluz para la prevención de los efectos de las temperaturas excesivas sobre la salud”, en el que se establece un plan de acción según el nivel de riesgo en base a las temperaturas “de disparo” de la mortalidad máximas y mínimas para cada una de las capitales de provincia.



### TEMPERATURAS UMBRALES 2018

Provincia	Máxima	Mínima
Almería	36	26
Cádiz	32	24
Córdoba	40	22
Granada	36	18.8(*)
Huelva	36	22
Jaén	36	22
Málaga	40	26
Sevilla	40	24

Fuente: Temperaturas aprobadas por la Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud (2015)

#### Nivel 1 Amarillo Bajo riesgo:

1 ó 2 días por encima de T<sup>º</sup>U max y min.

#### Nivel 2 Naranja Riesgo intermedio:

3 ó 4 días por encima de T<sup>º</sup>U max y min.

#### Nivel 3 Rojo Alto riesgo:

5 o más días por encima de T<sup>º</sup>U max y min

Para el seguimiento de los efectos sobre la salud de los excesos de las temperaturas se ha diseñado un circuito de notificación que se recoge de forma resumida en el siguiente cuadro. Este sistema de vigilancia consta de información de morbilidad y mortalidad producida directamente por el calor, o de patologías agravadas por el exceso de la temperatura, así como información sobre el número de urgencias atendidas al día por los diferentes centros del sistema sanitario público de Andalucía.

### CIRCUITO DE INFORMACIÓN

ORGANISMO	INFORMACIÓN A SUMINISTRAR	PERIODICIDAD	DESTINATARIO
SG SALUD PÚBLICA Y CONSUMO	TEMPERATURAS Y ALERTAS		TODOS ORGANISMOS
CENTROS DE SALUD. HOSPITALES	PATOLOGÍAS ASISTIDAS Y FALLECIMIENTOS. DATOS DE ACTIVIDAD DE URGENCIAS	NIVEL 0 (VERDE) SEMANAL	SERVICIO ANDALUZ DE SALUD
EPES	PATOLOGÍAS ASISTIDAS Y FALLECIMIENTOS. DATOS DE ACTIVIDAD DE URGENCIAS	NIVEL 1, 2 Y 3 (AMARILLO, NARANJA Y ROJO):	
HOSPITALES CONCERTADOS	PATOLOGÍAS ASISTIDAS Y FALLECIMIENTOS. DATOS DE ACTIVIDAD DE URGENCIAS	DIARIO	
EMPRESAS PUBLICAS	PATOLOGÍAS ASISTIDAS Y FALLECIMIENTOS. DATOS DE ACTIVIDAD DE URGENCIAS		DELEGACIÓN TERRITORIAL DE SALUD
RED DE VIGILANCIA	ENCUESTA INDIVIDUALIZADA	A DEMANDA DE SGSPC	SGSPC
SGSPC	INFORME RESUMEN	QUINCENAL	TODOS ORGANISMOS

Fuente: IV Plan Andaluz de Salud.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

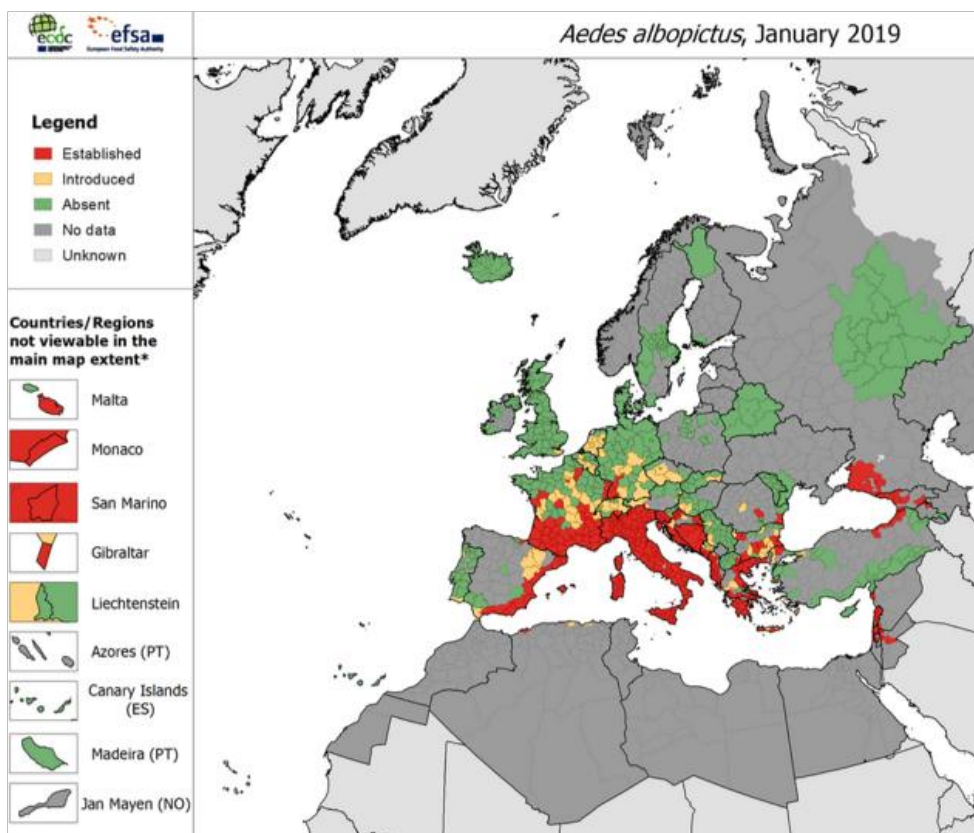
En el sector servicios



## Otras medidas

Respecto a la vigilancia entomológica, en octubre de 2018 se confirmaron los tres primeros casos autóctonos de dengue en España, todos ellos de la misma familia tras haber viajado juntos a Murcia y Cádiz y sin antecedente de viaje a país endémico ni con transmisión de dengue conocida. En los meses de alta actividad del vector de las próximas temporadas no se puede descartar la detección de nuevos casos autóctonos en las zonas donde *Aedes albopictus* está establecido, véase mapa de distribución.

Mapa de distribución del *Aedes albopictus* en enero de 2019



En Andalucía se desarrollan programas específicos de vigilancia de enfermedades transmitidas por los vectores: Chikungunya, Zika y Dengue. Bajo estos programas se desarrollan medidas de vigilancia para detectar la distribución y de protección ante picaduras.

Más información:

Protocolo de vigilancia de la enfermedad por virus Chikungunya. [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud\\_5af95879cd639\\_CHIKUNGUNYA\\_25082017.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95879cd639_CHIKUNGUNYA_25082017.pdf)

Protocolo de vigilancia de Dengue. [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud\\_5af95879cc593\\_DENGUE\\_25082017.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95879cc593_DENGUE_25082017.pdf)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Protocolo de vigilancia de la enfermedad por virus Zika. [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud\\_saf95879cd683\\_ZIKA\\_v24\\_SVEA\\_13062016.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_saf95879cd683_ZIKA_v24_SVEA_13062016.pdf)

Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía: Informe semanal. [https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/3018/1/SVEAIS\\_24\\_21\\_2019.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/3018/1/SVEAIS_24_21_2019.pdf)

Plan Andaluz para la Prevención de los Efectos de las Temperaturas Excesivas sobre la Salud. [https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile\\_sasdocumento/2019/Plan\\_Andaluz\\_Temperaturas\\_Excesivas\\_2019.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile_sasdocumento/2019/Plan_Andaluz_Temperaturas_Excesivas_2019.pdf)

IV Plan Andaluz de Salud: [http://www.andaluciasana.es/PAS/links/IV\\_PAS\\_v9.pdf](http://www.andaluciasana.es/PAS/links/IV_PAS_v9.pdf)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## Evaluación del impacto en salud en la planificación urbana

Otro documento de referencia según la Unidad de Salud Ambiental de la Consejería de Salud y Familias es el *Manual para la evaluación del impacto en salud de los instrumentos de planeamiento urbanístico en Andalucía*, propone una metodología para realizar una valoración de impacto en salud de un instrumento de planeamiento urbanístico y facilitar un conjunto de herramientas que ayuden en estas actividades

Acompañan a este manual varios documentos de apoyo a la EIS de Instrumentos de Planeamiento Urbanístico (DAU):

- Dimensiones y áreas que pueden verse afectadas por el planeamiento urbanístico.
- Batería de indicadores y estándares para la evaluación de la relevancia de los impactos.
- Análisis en profundidad.

Entre los aspectos a evaluar que se incluyen en este manual se encuentran la vulnerabilidad a las olas de calor por efecto de las islas de calor, el impacto de la calidad de la calidad del aire asociada al tráfico de vehículos automóviles, la cercanía de vectores de transmisión de enfermedades a la población y la cercanía o intensidad de fuentes de contaminantes físico-químicos del aire a la población, entre otros elementos.



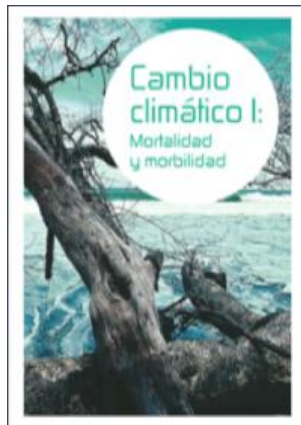
## El OSMAN, un instrumento autonómico de referencia en el Estado

El Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (OSMAN) es un centro de referencia a nivel autonómico que recopila y difunde de forma rigurosa la información existente sobre medio ambiente y salud y que promueve la investigación en salud ambiental. El OSMAN se gestiona desde la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP) como un proyecto dependiente de la Consejería de Salud y Familias.

Entre sus objetivos se encuentra generar evidencia científica en salud ambiental, así como promover información y conocimiento básico en este campo. Junto a ello trabaja para producir información útil para otros profesionales, grupos de interés y población general para ampliar el conocimiento y comprensión de la salud ambiental. Además realiza un seguimiento de las expectativas de la población y promueve la investigación sobre medio ambiente y salud en Andalucía.



El OSMAN cuenta con un comité científico —con profesionales de las Universidades de Huelva, Granada y Almería, la EASP, el Instituto de Salud Carlos III, la Sociedad Española de Sanidad Ambiental o la Sociedad Española de Salud Pública— y un comité de participación, en el que están representadas asociaciones de consumidores y usuarios, vecinos, asociaciones empresariales o grupos ecologistas.



Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

La nueva Ley Andaluza de Cambio Climático establece, en su artículo 22, la creación de una Red de Observatorios de Cambio Climático de Andalucía, con el objeto de incorporar a la toma de decisiones y a la planificación socioeconómica en el ámbito de la comunidad autónoma el conocimiento científico generado en los centros de investigación de Andalucía.

Más información:

IV Plan Andaluz de Salud: [http://www.andaluciasana.es/PAS/links/IV\\_PAS\\_v9.pdf](http://www.andaluciasana.es/PAS/links/IV_PAS_v9.pdf)

Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/aedes-albopictus-current-known-distribution-january-2019>

Plan andaluz para la prevención de los efectos de las temperaturas excesivas sobre la salud 2018: [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/plan\\_andaluz\\_temperat\\_excesivas\\_2018.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/plan_andaluz_temperat_excesivas_2018.pdf)

El Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía: <http://www.osman.es>

Manual para la evaluación del impacto en salud de los instrumentos de planeamiento urbanístico en Andalucía: [https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1909/13/ManualPlaneamientoUrbanistico\\_2015.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1909/13/ManualPlaneamientoUrbanistico_2015.pdf)



## 5. Grupo de trabajo sobre la incidencia del cambio climático en la salud y el sistema sanitario en Castilla-La Mancha

Actualmente, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha se encuentra revisando su Estrategia Regional de Cambio Climático en los Horizontes 2020-2030.

En el ámbito de la salud, paralelamente la Junta se ha propuesto elaborar un Plan de Acción de Cambio Climático y Salud, y para ello ha puesto en marcha un grupo de trabajo con expertos para abordar la incidencia del cambio climático en la salud en el sistema sanitario. El objetivo principal de este grupo de trabajo es preparar un documento de trabajo que identifique el problema, articule y dé coherencia a las acciones que se han hecho hasta ahora (infraestructuras), e identifique el desarrollo futuro de acciones y marcos de actuación.

El calendario de trabajo resultante de este grupo de expertos es el siguiente:

- La primera reunión se celebró en febrero de 2018 y se centró en proporcionar y recabar información general sobre cambio climático y su impacto sobre la salud, así como en identificar las principales líneas de actuación.
- En la segunda reunión, en julio de 2018, se pudo recoger información de especialistas sanitarios, tales como cardiólogos, alergólogos, dermatólogos, neumólogos, salud mental, así como informadores meteorológicos.
- En junio de 2019 está prevista una jornada final.



Reunión grupo Cambio Climático y Salud, presidida por el consejero de Sanidad, Jesús Fernández.

Fuente: <https://sescam.castillalamancha.es/cambio-climatico/la-respuesta-desde-la-comunidad-sanitaria>

Los cuatro ejes de acción resultantes son: impactos del cambio climático en la salud, adaptación del sistema sanitario, infraestructuras, formación y comunicación.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Fuente: Consejería de Sanidad de Castilla-La Mancha.

Para la adaptación del **sistema sanitario** frente al cambio climático es necesario asegurar la continuidad de la asistencia sanitaria, que el sistema de salud no falle y para ello hay que:

- Evaluar la capacidad de las comunidades y de los sistemas de salud para enfrentarse a cualquier amenaza concreta.
- Valorar la resiliencia del sistema sanitario.
- Estimar el coste económico del impacto del cambio climático sobre la salud y el sistema.
- Reforzar infraestructuras sanitarias frente a los posibles impactos.
- Evaluar el impacto en salud y elaborar una serie de indicadores generales para el seguimiento.

En relación a la adaptación de las **infraestructuras** del sistema sanitario:

- Reforzar las infraestructuras sanitarias construidas, particularmente aquellas en zonas susceptibles de recibir impactos que las dejen en situación de mayor vulnerabilidad.
- Otros impactos: daños a las infraestructuras, acceso limitado a servicios esenciales, aumento de la carga de pacientes y problemas para mantener las cadenas de suministro, como los medicamentos esenciales, energía o agua.
- En casos de eventos climáticos extremos, la población puede solicitar acceso a muchas instalaciones de salud como refugio.
- Las instalaciones de atención médica pueden necesitar tomar medidas para hacer que esas infraestructuras sean más resistentes al cambio climático.

En materia de **formación, comunicación, sensibilización**, es preciso:

- Orientar y formar para desarrollar estrategias integrales de adaptación en los sistemas de salud que permitan el fortalecimiento de los mismos ante los impactos previstos.
- Desde dentro del propio sistema sanitario se debe considerar y potenciar nuestra capacidad para producir conocimiento y transmitirlo tanto a nivel interno como externo.
- Hacer partícipe a las instituciones docentes, escuelas de enfermería, medicina, salud pública y otros programas auxiliares para intercambiar información y recursos para que los profesionales puedan estar mejor preparados.
- Transmitir, a través de diversos canales, información y formación a la población.

Más información:

Impactos del cambio climático en Castilla-La Mancha: <https://www.castillalamancha.es/gobierno/agrimedambydesrur/actuaciones/impactos-del-cambio-clim%C3%A1tico-en-castilla-la-mancha>

Cambio Climático y Salud: <https://sescam.castillalamancha.es/cambio-climatico>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



## En el ámbito local

### 1. Actuaciones previstas en el ámbito de la salud en el marco del Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada

La Diputación de Granada está desarrollando el Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada, un plan estratégico pionero que se ha articulado a través del proyecto "Adapta Granada" para preparar a los municipios de la provincia en la minimización de los efectos del cambio climático.

Se ha tratado desde el principio de que sea un proceso abierto, participativo y transversal y de abajo arriba. Para la dinamización del trabajo se han creado dos comités, el técnico y el territorial. El comité técnico funciona como un órgano de coordinación técnica y está formado por el servicio de medio ambiente con el apoyo de órganos externos especializados y puntualmente otros servicios. El comité territorial está formado por la Diputación de Granada, los ayuntamientos y el tejido social de cada unidad territorial.



Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

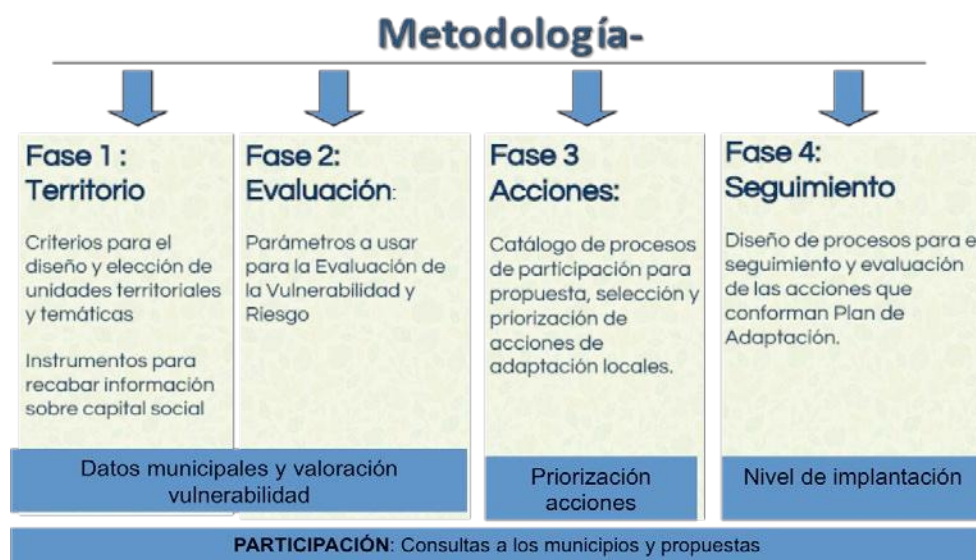
Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Fuente: Delegación de Asistencia a Municipios y Medio Ambiente. Servicio de Sostenibilidad Ambiental.

Como resultado de ese plan se obtendrá información climática pormenorizada de cada municipio, así como una evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que afectan a esta provincia. Finalmente se propondrá un plan de acción para las nueve unidades territoriales de gestión, prestando especial atención a aquellos municipios que tienen una capacidad económica y de gestión más reducida.



En la actualidad se está trabajando en la definición de nuevos indicadores para ajustar el diagnóstico realizado, pues los resultados preliminares sobre vulnerabilidades son muy bajos y no corresponderían con los riesgos esperados.

Se ha calculado una serie de indicadores para medir la vulnerabilidad ante los impactos sociales y en la salud de la población estudiada. Estos son:

- Una exposición superior al 40% de la población vulnerable, y la existencia de riesgo de exclusión o pobreza energética.
- Una sensibilidad superior al 20% de muertes por problemas respiratorios. Y un nivel superior al 30% de la estructura social vulnerable, y la ausencia de centros asistenciales.
- Para valorar la capacidad de adaptación se mide la existencia de infraestructuras para atender emergencias, como centros de salud.

Además se han propuesto incluir otros como:

- Número de alertas sanitarias.
- Número de alertas por contaminación atmosférica.
- Estadísticas de insolación e influencia con enfermedades.
- Estadísticas y registros de cáncer.
- Registro de alergias, asma infantil, problemas cardiorrespiratorios, melanomas.
- Porcentaje de población que ocupa la población de 65 a 80 años en la pirámide de población.

Entre las actuaciones previstas en el plan provincial en el ámbito de la salud destacan:

- El desarrollo de protocolos frente a fenómenos climáticos y medidas para la protección a la población vulnerable, a través de teleasistencia y asistencia a domicilio. Asimismo se prevé la formación a los técnicos de asistencia a domicilio (golpes de calor, deshidratación, etc.).
- La promoción de planes locales de salud. En colaboración con la Consejería de Salud será necesario fomentar buenos hábitos en los municipios de la provincia, así como redirigir tendencias en la población no saludables.
- La implantación de sistemas de alertas a gestores municipales sobre plagas urbanas. Se prevé la creación de una red de municipios saludables respecto a plagas, que dinamice y fomente el diseño de protocolos de actuación y actividades de apoyo para evitar la aparición y proliferación de plagas.
- En la gestión de zonas verdes urbanas se contemplará el cambio de especies relacionadas con problemas de alergia y asma por otras no relacionadas con estos.

#### Más información:

Proyecto Adapta Granada. Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada (PPACCGr): <http://www.a21-granada.org/red-gramas/adapta-granada-descripcion>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## 2. El Plan de Adaptación al Cambio Climático de San Sebastián y sus medidas en el ámbito de la salud

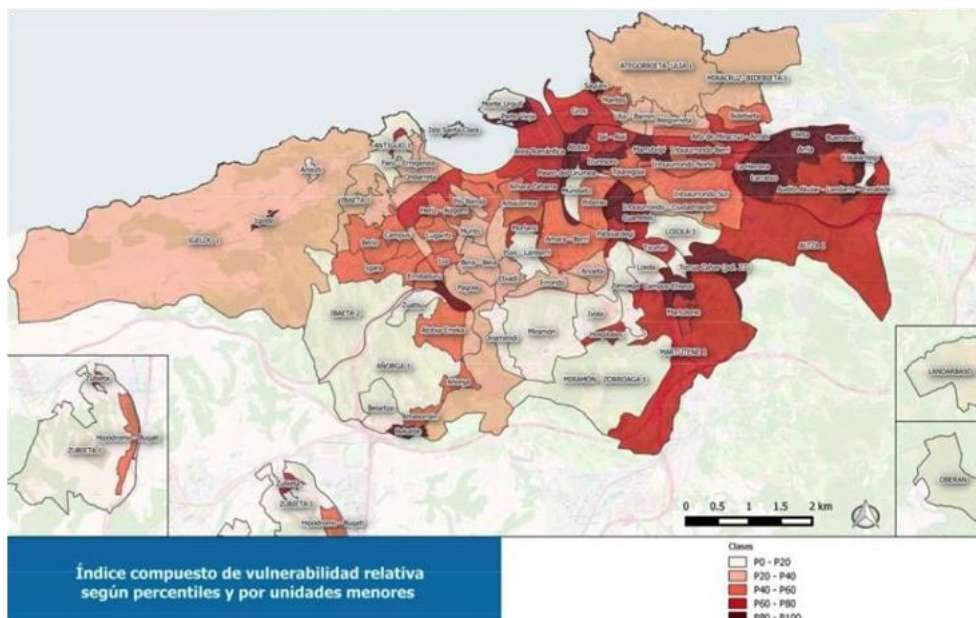
La ciudad de San Sebastián es uno de los municipios pioneros en la aprobación de planes locales de adaptación al cambio climático. La adopción de su plan de adaptación en 2017 requirió un trabajo transversal de diversas áreas del consistorio, como son los departamentos de salud, urbanismo, obras, mantenimiento, protección civil, acción social, medio ambiente, que se coordinó a través de la Comisión Técnica de Adaptación.





El plan parte de un **diagnóstico** de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático en el que se analizaron cuatro cadenas de impactos: el incremento de nivel del mar y oleaje extremo, inundación fluvial y pluvial y olas de calor. La información obtenida sobre las zonas prioritarias más sensibles o expuestas a los riesgos climáticos sirve como base para la implementación posterior de medidas.

Entre las principales conclusiones se prevé que haya entre dos y cuatro olas de calor más al año para finales de siglo, lo que junto al incremento de las temperaturas máximas diarias (+2,8 °C) y mínimas nocturnas (y entre 5-15 noches más al año con temperaturas superiores a 20 °C), tendrá un efecto directo en la salud. El impacto esperado de las olas de calor en la salud humana está relacionado no solo con los efectos directos, sino también con el incremento de enfermedades emergentes y el impacto en la mala calidad del aire.

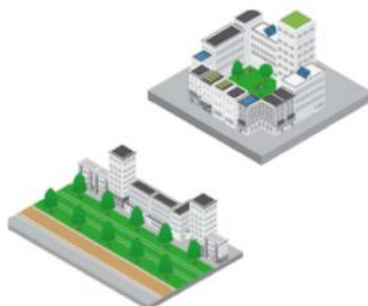


Fuente: Ayuntamiento de Murcia.

Las acciones propuestas en el plan de adaptación relacionadas con la salud humana son:

- Incrementar la superficie verde y permeable de plazas, espacios y edificios públicos de la ciudad.
- Valorar la posible incorporación de criterios de diseño urbano para fomentar la implementación de soluciones verdes.
- Fomentar el reverdecimiento de los patios de manzana en los barrios de Centro y Gros.
- Fomentar el reverdecimiento de azoteas y balcones de edificios.
- Limitar el crecimiento de la mancha urbana evitando la artificialización del suelo no urbano.

Reverdecimiento de espacios urbanos públicos y privados



Nota: Está comprobado que a mayor vegetación menor incremento de la temperatura ambiente.  
Fuente: [http://www.ategrus.org/wp-content/uploads/2019/03/2-Ayto.Donostia\\_Tecnologia\\_Azti.pdf](http://www.ategrus.org/wp-content/uploads/2019/03/2-Ayto.Donostia_Tecnologia_Azti.pdf)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



- Elaborar un mapa térmico y/o de clima urbano de la ciudad para conocer puntos críticos.
- Elaborar un protocolo de actuación preventivo ante eventos de olas de calor en colaboración con el sistema público de salud. Además, a través del Departamento de Acción Social y residencias de mayores, se desarrollan protocolos de vigilancia de salud de las personas mayores ante olas de calor para que se hidraten y minimicen su exposición.
- Coordinar con agentes competentes la puesta en marcha de acciones preventivas ante eventos de altas temperaturas e islas de calor.
- Proporcionar ayudas o subvenciones a propietarios privados o comunidades de vecinos de los barrios más sensibles a las olas de calor para la mejora de las viviendas.
- Realizar estudios de confort térmico a microescala que favorezcan el diseño de espacios urbanos confortables.
- Control de vectores transmisores de enfermedades, como el mosquito tigre.
- Colaborar en la recogida y toma de datos atmosféricos para evidenciar los efectos del verde urbano sobre la temperatura ambiente. De esta manera se podrá valorar el incremento de concentración de contaminantes y la duración de episodios de contaminación atmosférica.

Otras acciones destacables son la elaboración de los estudios de la evolución de la línea de pleamar en las playas de Donostia o de infraestructuras críticas y sus interdependencias, y la vigilancia de vectores transmisores de enfermedades y contaminación del aire.

**Más información:**

Plan de Adaptación al Cambio Climático de Donostia: Diagnóstico. <https://www.donostia.eus/ataria/documents/8023875/8050879/DIAGNOSTICO.pdf/4c5b8797-bf9e-4ff8-915d-f8bd83d8169a>

Plan de Adaptación al Cambio Climático de Donostia: Plan de Adaptación. <https://www.donostia.eus/ataria/documents/8023875/8050879/PLAN+DE+ADAPTACION.pdf/76c5886d-4e96-4310-b3a1-05f530087599>

Resultados de las proyecciones de cambio climático a finales de siglo. <https://www.diariovasco.com/gipuzkoa/resultados-plan-adaptacion-20171109103623-nt.html>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

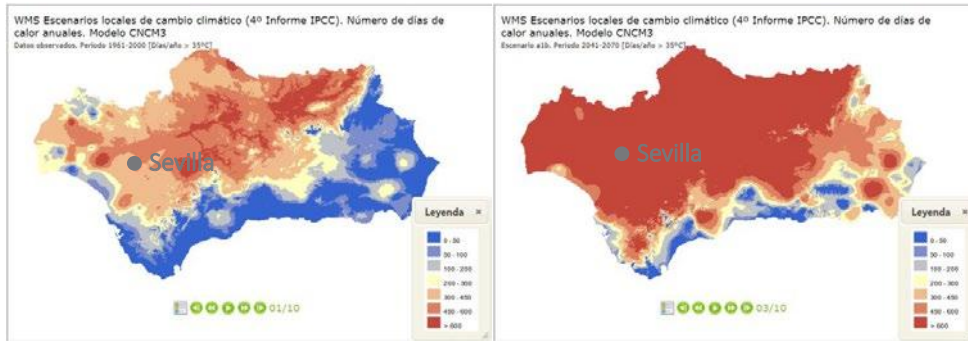
En el sector servicios

### 3. La atención a la salud humana en los planes de adaptación al cambio climático en Sevilla

Desde un punto de vista histórico, los episodios de olas de calor han sido habituales en el municipio de Sevilla, sin embargo las previsiones apuntan a un crecimiento de este tipo de eventos para mediados-finales de siglo, de acuerdo a los escenarios del IPCC. Así, en el periodo histórico de 1961-2000 el municipio se encontraba en un rango de entre 30 a 45 días anuales con temperaturas superiores a 35 °C y, sin embargo, en el periodo futuro de 2041-2070 los días al año con temperaturas superiores a 35 °C aumentan considerablemente, hasta más de 60 en el peor de los escenarios de emisiones.



Escenarios locales de Cambio Climático. Número de días de calor anuales. Modelo CNCM3. Escenario A1b, período 1961-2000 (izquierda) y período 2041-2070 (derecha) (REDIAM).



Fuente: PACES.

La mayoría de estudios al respecto muestra que las consecuencias económicas negativas superan a las ganancias temporales en el largo plazo y que existen límites de tolerancia. Y como impactos sobre la salud se destacan la incidencia en el aumento de la mortalidad, las enfermedades infecciosas, vasculares y respiratorias y nuevas enfermedades. En el análisis de riesgos climáticos actuales y futuros para el municipio de Sevilla, se categoriza como “riesgo muy alto” el impacto de las olas de calor y de las inundaciones fluviales y pluviales en el sector de la sanidad.

Sector	Receptor	Amenazas			
		Ola de calor	Sequía	Inund. fluvial	Inund. pluvial
Población	Población	Posible afectación a la salud de la población por golpes de calor, por aumento del fenómeno de isla de calor o por aumento de contaminantes atmosféricos (ozono troposférico).	Posible afectación a la salud de la población por limitaciones en el abastecimiento de agua.	Posible impacto económico por pérdidas materiales en los hogares. Posible afectación a la salud de la población expuesta a la inundación.	Posible impacto económico por pérdidas materiales en los hogares. Posible afectación a la salud de la población expuesta a la inundación.
Usos del suelo	Edificios residenciales existentes	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en los edificios.	-	Posibles daños físicos a la infraestructura por anegamiento de la misma.	Posibles daños físicos a la infraestructura por anegamiento de la misma.
	Futuros desarrollos urbanos	-	-	Posible limitación de formación de futuros desarrollos por modificación de las zonas inundables y los periodos de retorno de los eventos.	Posible limitación de formación de futuros desarrollos por modificación de las zonas inundables y los periodos de retorno de los eventos.
	Áreas protegidas	-	Posible afectación a la flora y fauna por aumento de incendios incontrolados.	Posible afectación a la flora y fauna por anegamiento de la zona protegida.	Posible afectación a la flora y fauna por anegamiento de la zona protegida.
Agricultura	Usos agrícolas	Posible impacto económico por aumento de incendios incontrolados.	Posible impacto económico por aumento de incendios incontrolados. Posible impacto económico por pérdida de productividad y rendimiento del suelo.	Posible impacto económico por pérdida de cosechas. Posible impacto económico por pérdida de productividad y rendimiento del suelo.	Posible impacto económico por pérdida de cosechas. Posible impacto económico por pérdida de productividad y rendimiento del suelo.
Industria	Instalaciones industriales	Posible corte de operaciones por afectación a equipos eléctricos. Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en las instalaciones industriales.	Posible impacto económico por afectación al abastecimiento de agua y materias primas para la operación de la organización dependientes del agua.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afectación a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afectación a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.
Comercio	Establecimientos comerciales	Posible corte de operaciones por afectación a equipos eléctricos. Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en los establecimientos comerciales.	Posible impacto económico por afectación al abastecimiento de agua y materias primas para la operación de la organización dependientes del agua.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afectación a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afectación a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.
Turismo	Puntos de interés turístico y turistas	Posible afectación a la salud de los turistas por golpes de calor, por aumento del fenómeno de isla de calor o por aumento de contaminantes atmosféricos (ozono troposférico).	-	Posible impacto económico por necesidad de restauración del patrimonio por los daños causados por la inundación. Posible afectación a la salud de los turistas expuestos a la inundación.	Posible impacto económico por necesidad de restauración del patrimonio por los daños causados por la inundación. Posible afectación a la salud de los turistas expuestos a la inundación.

Fuente: PACES.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Resultado del Taller de priorización de riesgos con el Consejo Asesor

Receptor	Amenazas				
	Ola de calor	Sequía	Inundación fluvial	Inundación pluvial	Cambios en las PP y Temp medias
	Valoración cualitativa acumulada del Riesgo Climático (probabilidad, consecuencias)				
<b>Población</b>	29	27	15	15	27
Edificios residenciales existentes	17	5	12	12	13
Futuros desarrollos urbanos	14	16	19	20	14
Áreas protegidas	26	26	13	14	25
<b>Bienes agrícolas</b>	25	23	15	16	23
Instalaciones industriales	22	22	14	14	22
Establecimientos comerciales	26	20	15	15	22
<b>Puntos de interés turístico y turistas</b>	27	26	17	17	24
Hostelería	27	26	17	15	24
<b>Academia y centros de investigación</b>	20	19	13	13	21
Red viaria	19	13	18	20	17
Red ferroviaria	16	8	18	20	15
Puerto	16	15	20	17	15
Aeropuerto	15	7	15	18	13
Red de autobuses, tranvía y Metro	21	9	17	21	20
Agua y saneamiento	21	29	22	21	17
Gestión de residuos	19	18	18	17	19
Energía Eléctrica	27	22	20	20	25
Telecomunicaciones	7	7	15	15	7
Red ciclista	21	14	15	17	16
Sanidad	27	17	14	14	22
Educación	28	20	14	15	25
Zonas verdes	26	28	14	15	24
Centros deportivos	21	24	13	14	23
Emergencias	28	19	19	20	23

Fuente: PACES.

Entre las principales medidas a desarrollar, destacan por su impacto en las consecuencias en la salud humana:

- El reverdecimiento de cubiertas, fachadas en edificios públicos municipales y colegios, y de los espacios públicos (balcones, terrazas, patios y calles).
- La instalación de cubiertas y fachadas verdes en los comercios de la ciudad de Sevilla con el fin de mejorar el confort térmico y evitar el incremento del efecto isla en la ciudad.
- La plantación de arbolado con reducida demanda hídrica y capacidad de sombra en los ejes de movilidad peatonal, carriles bici y viario. La medida deberá contemplar la reposición de los alcorques vacíos y el diseño de nuevos.
- El plan de sombras que contempla la instalación de pérgolas ajardinadas, toldos o instalaciones fotovoltaicas para lograr energía solar y, a su vez, sombra en espacios tales como estacionamientos de bicicletas. El plan de sombras también puede considerar las medidas relacionadas con el incremento del arbolado urbano en la ciudad.
- La instalación de más fuentes urbanas en los ejes de movilidad peatonal, red ciclista y en los puntos de interés turístico.
- La promoción de la modificación de los horarios de trabajo para evitar la exposición de la población a temperaturas extremas en las franjas horarias de mayor incidencia. Para ello se prevé como resultados previstos, en primer lugar, alcanzar acuerdos de modificación de horarios con los trabajadores del Ayuntamiento y empresas municipales que puedan estar expuestos a altas temperaturas, así como el desarrollo de una “Estrategia de promoción de la flexibilización de horarios con agentes económicos locales”.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Ficha de medida de la promoción de la modificación de los horarios de trabajo

GR1 PROMOVER LA MODIFICACIÓN DE LOS HORARIOS DE TRABAJO					
<b>Eje Estratégico</b> Gestión integrada del riesgo					
<b>Amenazas</b>	Oia de Calor	Inund. Fluvial	Inund. Pluvial	<b>Sectores</b>	Población
<b>Descripción de la medida</b>					
Esta medida está exclusivamente dirigida a evitar la exposición de la población a temperaturas extremas en las franjas horarias de mayor incidencia <sup>38</sup> .					
<b>Resultados previstos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Acuerdos de modificación de horarios con los trabajadores del Ayuntamiento y empresas municipales que puedan estar expuestos a altas temperaturas</li> <li>▫ Estrategia de promoción de la flexibilización de horarios con agentes económicos locales</li> </ul>					
<b>Entidades involucradas</b>	Ayuntamiento de Sevilla Corporación de empresas municipales			<b>Otros beneficios asociados</b>	Incremento de la productividad Posibilidad de favorecer la movilidad urbana
<b>Agentes sociales implicados</b>	Ciudadanía			<b>Propuesta de Plazo</b>	2018-2020
<b>Costes de inversión</b>	N/A	<b>Costes O/M</b>	N/A	<b>Estado de desarrollo</b>	En desarrollo

<b>Medida de adaptación</b>	<b>“Sector de política predefinido” principal</b>
<i>Cubiertas y fachadas verdes en edificios públicos municipales y colegios</i>	Salud
<i>Fomentar la coordinación para la acción climática</i>	Otros
<i>Posicionar a Sevilla como referente europeo en materia de Cambio Climático</i>	Otros
<i>Cálculo de la Huella Hídrica de instalaciones municipales</i>	Agua
<i>Reverdecer los espacios públicos: balcones, terrazas, patios y calles</i>	Medio ambiente y biodiversidad
<i>Campañas de sensibilización pública</i>	Otros
<i>Creación de un portal en materia de Cambio climático</i>	Otros
<i>Consolidación de ejes verdes</i>	Medio ambiente y biodiversidad
<i>Mejora ambiental de los espacios fluviales</i>	Medio ambiente y biodiversidad
<i>Ampliar la red de huertos sociales y urbanos</i>	Medio ambiente y biodiversidad
<i>Espacios verdes singulares</i>	Medio ambiente y biodiversidad
<i>Conectividad de los espacios verdes</i>	Medio ambiente y biodiversidad
<i>Cubiertas y fachadas verdes en comercios</i>	Salud
<i>Cluster empresarial de Sevilla contra el Cambio Climático</i>	Otros
<i>Incentivos fiscales, bonificaciones y ayudas financieras</i>	Otros
<i>Consolidar la infraestructura de almacenamiento de pluviales</i>	Agua
<i>Minimización de pérdidas de aguas por fugas en la red de abastecimiento y distribución</i>	Agua
<i>Reutilización de efluentes depurados</i>	Agua
<i>Plan de sombras</i>	Salud
<i>Más fuentes urbanas</i>	Salud
<i>Promover la modificación de los horarios de trabajo</i>	Salud

Otras medidas estratégicas adicionales del plan que tendrán un impacto significativo en la protección de la salud ante el cambio climático son: la capacitación y formación de los agentes sociales (públicos y privados) involucrados en la resiliencia climática mediante la promoción de clúster o el desarrollo de manuales de buenas prácticas, la incorporación del cambio climático a la planificación urbanística, la gestión integrada del riesgo climático en las emergencias, la adopción de sistemas de alerta temprana y la promoción del teletrabajo para reducir la exposición de los trabajadores a los peligros climáticos, tales como olas de calor.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Más información:  
 Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenibles (PACES) de Sevilla, 23 de diciembre de 2017: <https://www.sevilla.org/planestrategico2030/documentos/otros-planesy-programas-de-sevilla/plan-adaptacion-paces.pdf>

## 4. Evaluación de riesgos para la salud y medidas en el marco del Plan de Adaptación al Cambio Climático de Córdoba

Las proyecciones a 2030 y 2050 muestran de manera inequívoca un escenario de incremento paulatino de temperaturas, abruptos en algunos casos, como el incremento de la temperatura máxima proyectada promedio para el verano de 2050, aumentando hasta 2,7 °C por encima de los valores actuales:

Anomalías de las variables climáticas para el término municipal de Córdoba en los periodos dados de 2030 y 2050 para invierno y verano respectivamente

Variable climática / Años	Invierno		Verano	
	2030	2050	2030	2050
Temperatura máxima (°C)	+0,6°C	+1,6°C	+0,9°C	+2,7°C
Temperatura mínima (°C)	+0,6°C	+1,1°C	+0,7°C	+1,8°C
Precipitación (% variación)	-3%	-	-0,5%	-0,8%
Nº noches cálidas	-	-	+20 días	+25 días
Nº días cálidos	-	-	+23 días	+24 días
Nº días de lluvia	-3%	-	-3%	-5%
Nº días de helada	-	-	-15 días	-20 días

Fuente: Ayuntamiento de Córdoba.

El Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Ciudad de Córdoba responde al compromiso del Ayuntamiento por diseñar e implementar una estrategia de medio-largo plazo que permita incrementar la resiliencia del municipio ante el cambio climático, así como responder a las exigencias de la Ley de Cambio Climático de Andalucía.

Se predice a través del cálculo de la temperatura umbral que las olas de calor se acentuarán en toda la provincia, con umbrales máximos de 41,2 °C, llegando a colocar a este territorio en un nivel de alerta 3, o alto, en el que el número de días en el que se rebasen los umbrales de temperatura tanto máximas como mínimas serán comunes. Esto provoca efectos directos sobre la salud de la ciudadanía (estrés por calor, agotamiento y los golpes de calor), con especial atención a la ciudadanía anciana, infantil, diabética, etc. La duración de las olas de calor irá directamente relacionada con el aumento de mortalidad por causas anteriormente mencionadas, sobre todo entre la población mayor de 75 años.

Por otro lado, la contaminación atmosférica está relacionada directamente con las emisiones de gases de efecto invernadero e indirectamente con el aumento de temperatura.

En la siguiente tabla se detalla el tipo de riesgo según el sector y la amenaza climática identificada para el municipio de Córdoba:

- Índice
- Presentación
- Caracterización de las políticas autonómicas
- Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**
  - En el ámbito autonómico
  - En el ámbito local
- Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral
  - En el sector construcción
  - En el sector industria
  - En el sector agropecuario
  - En el sector servicios



Matriz de la tipología según el sector y la amenaza climática identificada en Córdoba

	Calor Extremo	Frio Extremo	Precipitación Extrema	Inundaciones	Sequias	Tormentas	Incendios Forestales
Recursos hídricos	4	1	2	2	4	1	4
Espacios naturales	4	1	2	2	4	1	4
Biodiversidad	4	1	2	2	4	1	4
Turismo	4	1	2	2	4	1	4
Industria	1	1	2	2	1	1	1
Agricultura	4	2	2	2	4	2	4
Infraestructuras tradicionales	4	1	2	2	1	2	4
Infraestructuras verdes	4	1	2	2	4	2	4
Energético	4	2	2	2	1	2	4
Agua	4	1	2	2	4	1	4
Población	4	1	2	2	4	1	4
Educación	4	1	2	2	4	1	4
Salud y Emergencias	4	1	2	2	4	1	4
Gobernanza	4	1	2	2	4	1	4

Leyenda

Tipología del Riesgo	
Muy Alto	4
Alto	3
Medio	2
Bajo	1
Muy Bajo	0

Fuente: Plan Estratégico Municipal de Adaptación al Cambio Climático de Córdoba.

Como medidas de actuación se establece el desarrollo de campañas de comunicación sobre los riesgos climáticos y las medidas a tomar, en particular se establece la realización de campañas de atención especiales para colectivos más vulnerables por cuestiones de salud. En estas campañas se identifica como vulnerables a las personas mayores de 70 años que viven solas, los menores de cinco años y los colectivos en riesgos de exclusión; no obstante, no se señalan a los trabajadores más expuestos como los que desarrollan actividades en el exterior.

Otras medidas con impacto positivo en la protección de la salud son la integración de las variables climáticas en la gestión de emergencias, potenciar los sistemas de control del riesgo de proliferación de vectores infecciosos y actuaciones para mejorar la resiliencia de la ciudad como la adaptación de horarios comerciales, la creación de itinerarios que conecten las zonas verdes existentes y la mejora ambiental del entorno urbano.

Más información:  
 Plan Estratégico Municipal de Adaptación al Cambio Climático de Córdoba.  
*Documento de Diagnóstico I: Escenarios climáticos y amenazas.*  
*Documento de Diagnóstico II: Vulnerabilidades.*  
*Documento de Medidas de actuación.*  
<https://www.cordoba.es/medio-ambiente/plan-estrategico-municipal-de-adaptacion-al-cambio-climatico>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



## 5. Acciones de adaptación y protección de la salud del Ayuntamiento de Murcia

El Ayuntamiento de Murcia se adhirió en el año 2016 al Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía con el fin de impulsar un plan de mitigación y ser proactivo ante los riesgos climáticos y crear las capacidades necesarias a la prevención y respuesta a través de la adaptación. Dos años más tarde aprobaba la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático del Municipio de Murcia a 2030, y en la actualidad el Consistorio se ha comprometido a elaborar un plan de adaptación al cambio climático e incluirlo en las políticas municipales.

En el análisis previo de riesgos climáticos para cada uno de los cinco sectores identificados como más vulnerables en el municipio de Murcia, la salud tiene una prioridad 2, encontrándose solo por detrás del agua.

Los principales riesgos climáticos y efectos en la salud esperados son:



SECTOR	PELIGRO CLIMÁTICO	PRINCIPALES CONSECUENCIAS	RIESGO ACTUAL	RIESGO EN EL CORTO PLAZO	RIESGO EN EL MEDIO PLAZO	RIESGO EN EL LARGO PLAZO
SALUD	Aumento de las temperaturas máximas y mínimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfermedades respiratorias.</li> <li>Enfermedades zoonóticas, infecciosas, vectoriales.</li> <li>Estrés térmico y agotamiento.</li> </ul>				
	Olas de calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Golpes de calor, hipertensión, agravamiento de enfermedades, etc.</li> </ul>				
	Disminución de las precipitaciones y sequía meteorológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de condiciones idóneas para el desarrollo del mosquito vector de enfermedades como el dengue.</li> <li>Sequedad y polvo/enfermedades respiratorias y dérmicas.</li> <li>Dificultades para obtener agua dulce de calidad.</li> </ul>				

RIESGO DE IMPACTO CLIMÁTICO	
Extremo	Alto +
Alto -	Significativo +
Significativo -	Moderado +
Moderado -	Bajo
Despreciable	

El plan establece una serie de objetivos estratégicos con sus correspondientes metas y líneas de acción. Las medidas relacionadas con la salud supondrían un coste adicional a la actividad ordinaria del Ayuntamiento de aproximadamente 2,6 millones de euros.

El Ayuntamiento de Murcia ya ha implantado algunas medidas, como:

- Implementar medidas para la lucha contra el riesgo de enfermedades vectoriales, como la realización de una campaña contra el mosquito tigre.
- Diseñar un plan de actuación ante episodios ambientales y climáticos extremos en centros educativos, como la elaboración de un Plan de Actuación en Centros Escolares.
- Reforzar las campañas de prevención a la población sobre fenómenos climáticos extremos, en particular la población vulnerable.
- Implementar el Plan Municipal contra la Pobreza Energética e Hídrica.
- Implementar incentivos para la eficiencia energética en la vivienda.
- Adoptar soluciones de sombreado en los espacios públicos y en las áreas de urbanización

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



consolidada y concienciar a la población sobre los beneficios del sombreado. En este marco de actuaciones destaca el Plan de Sombraje Escolar, que recoge medidas para incrementar la superficie sombreada de los colegios mediante sombraje natural y artificial, disminuir las radiaciones solares y mejorar las condiciones para los escolares.

- Mantener y fortalecer la red aerobiológica de la Región de Murcia. Las acciones previstas son la promoción de la investigación de riesgos sanitarios asociados a la polinización de especies (nuevas o exóticas) con efectos desconocidos, y la creación de una App para informar diariamente sobre la polinización.
- Crear una red de vigilancia municipal integrada de las condiciones atmosféricas.
- Monitorear para una acción climática eficiente. Sistemas de vigilancia y alerta (sensorización) para detectar la presencia de polen, contaminación atmosférica, episodios extremos.
- Actuaciones para la mejora ambiental del entorno urbano. En esta dirección contribuyen proyectos innovadores como el proyecto piloto LIFE Heatland para reducir el efecto de isla de calor en la ciudad mediante el uso de nuevos pavimentos con menos almacenamiento solar que los convencionales. Con el uso de 24.000 m<sup>2</sup> de asfalto frío se espera obtener una disminución de la temperatura del aire de 1,5 °C y del pavimento de la superficie de 10 °C, y un ahorro de energía del 7% para dispositivos de refrigeración y del 5% para alumbrado público.

## El programa de control del mosquito tigre

El Ayuntamiento de Murcia está ejecutando medidas de control de la propagación de enfermedades vectoriales infecciosas como el dengue, chikungunya, zika y la fiebre del Nilo occidental mediante un programa de control de mosquitos del municipio en el marco de su estrategia de control integrado de plagas.

Para el control del mosquito tigre se llevan a cabo vuelos diagnósticos de identificación de focos reproductivos con geoposicionamiento. Adicionalmente se realiza un seguimiento y control del entorno del río Segura, se censa y vigila la expansión de focos reproductivos. Se establecen medidas correctoras en espacios de titularidad pública. Como el 90% de los focos de cría en Murcia está en áreas privadas, son especialmente importantes las campañas informativas y de concienciación ciudadana.

Durante la campaña entre abril y octubre se realiza, en primer lugar, un tratamiento físico y biológico y, si es necesario, se tratan con biocidas autorizados las zonas donde se acumule el agua durante más de una semana. Se cuenta además con tecnología avanzada, pues se emplean drones para realizar fumigaciones selectivas.

Están previstas nuevas medidas en 2019, como un programa de sensibilización y educación en escolares de primaria.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

[En el ámbito local](#)

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

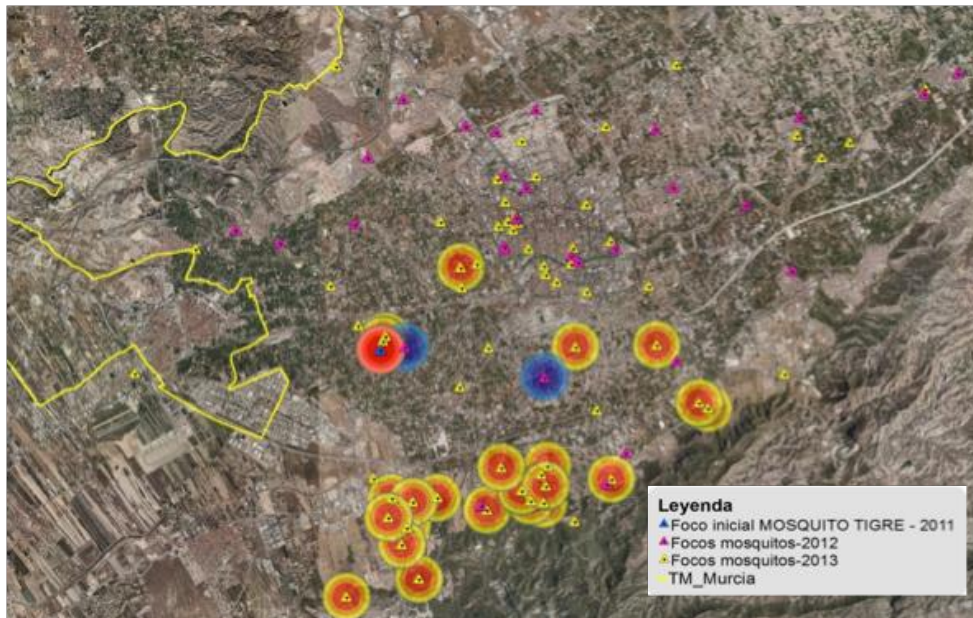
En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



### Censado y vigilancia de la expansión de focos reproductivos



Fuente: Ayuntamiento de Murcia.

#### Más información:

Estrategia de Adaptación al Cambio Climático del Municipio de Murcia a 2030, junio 2018. [http://www.murcia.es/medio-ambiente/medio-ambiente/material/estrategia\\_cambio\\_climatico/Estrategia\\_ONLINE%20cambio%20climatico.pdf](http://www.murcia.es/medio-ambiente/medio-ambiente/material/estrategia_cambio_climatico/Estrategia_ONLINE%20cambio%20climatico.pdf)

Campaña contra el mosquito tigre: <https://www.ayuntamientomurcia-salud.es/index.php/noticias/373-campana-contra-el-mosquito-tigre>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## 6. La adaptación en Valencia Ciudad Saludable

### El Plan de Adaptación

La ciudad de Valencia ha llevado a cabo un análisis de vulnerabilidad de los sectores de agricultura, agua o recursos hídricos, biodiversidad, costa, energía, salud y transporte y ordenación del territorio. En el área de la salud, en el corto plazo el documento recoge que los principales impactos del cambio climático estén ligados al aumento de la temperatura y a eventos climáticos extremos. Unos riesgos que podrían llegar a ser críticos a mediados de siglo y catastróficos a finales, de cumplirse las previsiones climáticas.



Clasificación de los sectores en función de su nivel global de vulnerabilidad a los impactos climáticos, por orden decreciente y por periodo

	1984-2014	2015-2039	2040-2069	2070-2100
1	Agricultura	Biodiversidad	Agua	Agua
2	Biodiversidad	Agricultura	Biodiversidad	Biodiversidad
3	Energía	Agua	Salud	Salud
4	Transporte y ordenación del territorio	Salud	Agricultura	Costa
5	Salud	Energía	Costa	Agricultura
6	Agua	Transporte y ordenación del territorio	Energía	Energía
7	Costa	Costa	Transporte y ordenación del territorio	Transporte y ordenación del territorio

Posteriormente se ha elaborado un Plan de Adaptación al Cambio Climático, con una serie de objetivos estratégicos y metas. En relación a la salud se ha establecido la meta nº 2: “Aumentar la resiliencia de la ciudadanía frente a los eventos climáticos y sus consecuencias”, mediante la cual se trata de mejorar los sistemas de control y adaptar las infraestructuras para reducir el riesgo de proliferación de vectores infecciosos, así como mejorar la resiliencia de la ciudad ante las olas de calor. Para lograrlo se han planteado las medidas para cada una de las líneas de actuación:

**Línea 2.1. Mejorar los sistemas de control de los vectores infecciosos:**

- Desarrollo de una ordenanza municipal que obligue al control periódico de plagas y vectores en la vivienda y zonas residenciales con piscina y jardines, con la contratación de una empresa especializada para ello.
- Exigir a las subcontratas formación para el control del mosquito tigre mediante la generación de protocolos de actuación dentro de los criterios de selección.
- Elaboración de un estudio de correlaciones entre los episodios meteorológicos y la proliferación de plagas con el fin de disponer de un instrumento de monitoreo y previsión de corto y medio plazo en correlación con las proyecciones meteorológicas y climatológicas.
- Crear controles de posibles plagas futuras como la asociada a la quistosomiasis, ya que los vectores existen actualmente.

**Línea 2.2. Adaptar las infraestructuras para reducir el riesgo de proliferación de vectores infecciosos:**

- Implantación de medidas de lucha contra la proliferación larval del mosquito tigre.
- Fomento del biocontrol de plagas de mosquitos en piscinas, recintos de deporte, jardines, etc., a través de murciélagos y peces que se alimentan de las larvas, entre otros, con controles para no alterar el ecosistema.
- Cubierta piscinas públicas descubiertas durante el invierno para evitar el desarrollo de larvas de mosquito tigre y colaboración a través de acciones informativas con las privadas.
- Sensibilización para que los contenedores de agua estén en buen estado y evitar la proliferación de vectores infecciosos y reducir la presencia de aljibes cuando estos no sean necesarios

**Línea 2.3. Mejorar la resiliencia de la ciudad ante olas de calor:**

- Desarrollo de protocolos de comunicación y coordinación entre la Concejalía de Salud que recibe la alerta y los distintos servicios del Ayuntamiento que tienen que poner en marcha los procedimientos en caso de ola de calor.
- Creación de nuevos centros de día para mayores dependientes o ampliación de horarios de apertura de los existentes durante todo el año.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Desde hace años, la ciudad de Valencia cuenta con un protocolo de comunicación de olas de calor que actúa más allá de situaciones críticas. Se envía información a los servicios municipales (medio ambiente, juventud, educación...) y se publica en la página web municipal y se difunde a través de una aplicación del canal salud, mediante los monitores de los autobuses, etc. Se trata de un protocolo flexible que funciona satisfactoriamente. La Dirección General de Salud Pública y el Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo elaboran un mapa de riesgo de la Comunidad Valenciana y proporcionan información local de un período de tres días consecutivos.

Otras metas y acciones del Plan de Adaptación que también tendrán afectación a la protección de la salud son las relacionadas con la gestión de las emergencias climáticas, la sensibilización ciudadana ante los riesgos, la adecuación de la planificación y ordenación municipal y la coordinación intra e interinstitucional para hacer frente a los riesgos climáticos.

**Más información:**

Análisis de vulnerabilidad al cambio climático del municipio de Valencia: [https://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/D821C1942870B9D1C1257F5B002F1D00/\\$FILE/An%C3%A1lisis\\_vulnerabilidad\\_20150325.pdf?OpenElement&lang=1](https://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/D821C1942870B9D1C1257F5B002F1D00/$FILE/An%C3%A1lisis_vulnerabilidad_20150325.pdf?OpenElement&lang=1)

Plan de Adaptación al Cambio Climático de Valencia 2050: [https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/0/8B7F4BFFA988C100C12581AF003BE403/\\$FILE/PACCV\\_20170127.pdf?OpenElement&lang=1](https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/0/8B7F4BFFA988C100C12581AF003BE403/$FILE/PACCV_20170127.pdf?OpenElement&lang=1)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales**

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## Valencia Ciudad Saludable

Valencia forma parte además de la Red Española de Ciudades Saludables y de la Xarxa Salut, Municipis per la Salut de la Comunitat Valenciana. Además, el Ayuntamiento de Valencia se encuentra desarrollando la estrategia "*València Ciutat Saludable*", una iniciativa coordinada por la Concejalía de Sanidad, Salud y Deportes, la cual genera un marco de colaboración y trabajo intersectorial entre los diferentes servicios municipales.

Para el desarrollo y buen funcionamiento de la estrategia se ha constituido una Mesa de Coordinación Intersectorial de Salud que reúne al personal técnico municipal y a agentes de diferentes sectores y de la sociedad civil.

Uno de los resultados esperados es la publicación del "Informe de necesidades de salud de la ciudad" y un mapa de activos de la ciudad, que próximamente serán publicados.

Entre los próximos retos de la estrategia está bajar las actuaciones a nivel de barrio.

**Más información:**

Red Española de Ciudades Saludables: <http://reces.es/>

Estrategia Valencia Ciudad Saludable: <https://www.youtube.com/watch?v=uP9WLrnl4bU>



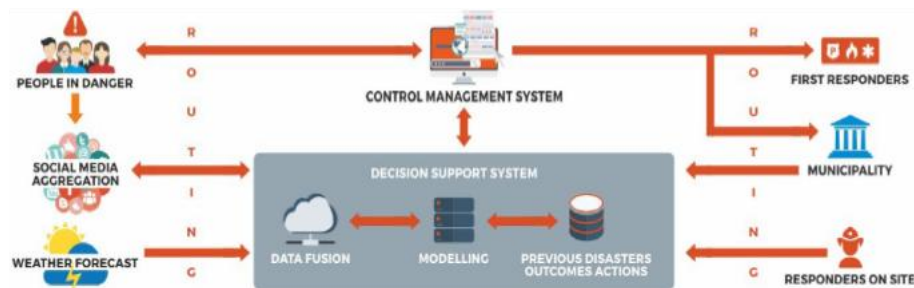
## Un proyecto innovador para la gestión de emergencias climáticas de la policía local

La Policía Local de Valencia, a través de su departamento de I+D+i, ha participado en el proyecto europeo *Be AWARE*, que tiene como objetivo crear herramientas para dar respuesta más adecuada a las emergencias originadas por el cambio climático. El proyecto ha sido financiado por el programa de investigación H2020 con un presupuesto de 305.000 euros, y lo trabaja un consorcio formado por 10 socios de 7 países diferentes de diferente perfil científico y técnico, grandes institutos tecnológicos, así como empresas privadas (IBM-Motoroas) y usuarios finales.

El cambio climático va a acentuar la intensidad y la frecuencia de eventos climáticos extremos y, por tanto, eso requerirá una respuesta inmediata, integral y eficaz por parte de los gestores y profesionales de emergencias. Con este objetivo, el proyecto pretende desarrollar una plataforma que proporcione apoyo al gestor de emergencias en todas las fases del desastre (pronosticar, detectar en fase temprana estos incidentes, seguimiento de la información, etc.) y mejorar la gestión en la coordinación entre equipos de emergencia y las autoridades.

*Be Aware* propone una solución tecnológica que ayude a la predicción y la detección en fase temprana de estos incidentes y el seguimiento de la información sobre la emergencia, usando el análisis agregado de los datos multimodales (originados por sensores, estaciones meteorológicas y redes sociales).

La plataforma que se está diseñando recopilará y analizará información heterogénea recibida de cualquier incidente climático (olas de calor, inundaciones, incendios forestales):



Fuente: Proyecto *Be Aware*.

Se mostrarán los datos meteorológicos y su evolución, si hay una situación de emergencia y su variación de acuerdo a la predicción mostrada.

Se recogerá y evaluará la información que los ciudadanos suministren a través de redes sociales (facebook, twitter, blogs) o a través de una aplicación *be AWARE*, lo que contribuye a aumentar las fuentes de información (los vídeos, imágenes y audios, así como cualquier escrito (tweets) serán analizados y geolocalizados). Se contempla un tratamiento y filtrado de *fake news*.

Toda esta información, más la generada por los cuerpos de emergencia y a través del dron, se tratará y recogerá en informes con las principales conclusiones para facilitar la toma de decisiones.

La aplicación permite varios perfiles ciudadanos o cuerpos de emergencia, y dentro de los cuerpos de emergencia clasifica diferentes perfiles (bomberos, policías, voluntarios). Además permite una comunicación bidireccional entre las autoridades y los ciudadanos, o entre las autoridades y los equipos de emergencia.

A lo largo del proyecto se han probado un primer prototipo para un incidente de ola de calor en Grecia, un segundo prototipo para inundaciones en Italia y en la actualidad se está desarrollando el tercer prototipo para incendios forestales, que se probará en La Devesa de El Saler en Valencia, en noviembre de 2019.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral


En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

Más información: <http://beaware-project.eu/>

A construction worker wearing a camouflage cap, safety glasses, a high-visibility vest, and gloves is operating a circular saw on a concrete surface. The saw is cutting through the concrete, creating a large amount of dust and debris. The background shows a clear blue sky with some clouds.

# Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral



Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

### 1. La protección de la salud de la población trabajadora ante el cambio climático

El cambio climático genera impactos negativos en la productividad laboral y en las condiciones de trabajo en el presente y los hará más intensos en el futuro.

En 2016 se observó un descenso del 5,3% en la productividad a nivel mundial con respecto a los niveles del año 2000 en las poblaciones expuestas<sup>7</sup>. La pérdida de capacidad de trabajo en zonas particularmente calurosas del mundo es de hasta un 10% actualmente y podría llegar hasta un 30-40% en 2085<sup>8</sup>. Además esta pérdida de productividad laboral por calor no es igual en todas las partes del mundo, se estima una pérdida de 6,6 días para los países en desarrollo y de 3,5 días para los países desarrollados. Y en el futuro se prevé que los países del Sudeste Asiático, con un calen-

7 Watts, N. et al. (2018). "The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health". *Lancet*. 2018; 391: 581-630.

8 Kjellstrom, T. et al (2016). *Heat, Human Performance, and Occupational Health: A Key Issue for the Assessment of Global Climate Change Impacts*. 2016; 37:97-112. doi: 10.1146/annurev-publhealth-032315-021740. Epub 2016 Jan 21.



tamiento global de 1,5 °C, sufrirán la misma pérdida que los países desarrollados con un aumento de la temperatura de 4 °C<sup>9</sup>.

Además, el cambio climático agravará los riesgos laborales ya existentes y hará emerger otros nuevos. Las temperaturas ambientales extremas ya tienen efectos sobre la salud, la seguridad y el bienestar de la población trabajadora. Alteran la atención y causan malestar, lo que eventualmente puede ser causa de accidentes de trabajo. Para España, un estudio<sup>10</sup> de Martínez-Solanas (Martínez-Solanas y otros, 2018) ha concluido que el frío extremo aumenta el riesgo de accidentes laborales en un 4%, mientras que el calor extremo lo incrementa en un 9% a nivel estatal.

Una de las consecuencias más claras del cambio climático en España es el aumento en la frecuencia, intensidad y duración de períodos de calor extremo. Un país que ya actualmente es uno de los territorios que más olas de calor sufre en el globo, de acuerdo a la evidencia científica. Y esto está repercutiendo en el mundo del trabajo. Las elevadas temperaturas ambientales están causando un incremento significativo de las exposiciones laborales a estrés térmico.

Mientras que en el ámbito de la salud pública parece que se está mejorando la respuesta y reduciendo los efectos en la salud del calor extremo, las estadísticas de accidentes de trabajo apenas recogen datos de daños producidos por el estrés térmico en España. Y esto se debe a un problema en origen, pues no se están registrando adecuadamente las consecuencias en la salud de las olas de calor en la población trabajadora. El estudio de las estadísticas de accidentes laborales del año 2015 (Narocki, 2016) confirma que las cifras de accidentes laborales y daños por calor recogidos por los medios de comunicación y otras fuentes de información son superiores que las que se recogen con las estadísticas de accidentes de trabajo registrados<sup>11</sup>.

Los daños producidos a corto plazo por las altas temperaturas son las llamadas enfermedades por calor (que incluyen al peligrosísimo golpe de calor), y a largo plazo la exposición repetida a altas temperaturas (a veces de forma combinada con otras exposiciones laborales, como sustancias tóxicas o contaminación atmosférica por ozono, etc.) puede contribuir a enfermedades sistémicas, efectos sobre la fertilidad masculina y femenina, y sobre el embarazo. Además, el calor incrementa la toxicidad de ciertas sustancias, a la vez que reduce la efectividad de los equipos de protección individual en la reducción del riesgo.

Hay que tener en cuenta que hay muchas ocupaciones en las que, además de las altas temperaturas ambientales, las personas trabajan expuestas a otros factores que tienen capacidad de alterar el equilibrio térmico corporal. Por ejemplo cuando se trabaja cerca de fuentes de calor (por ejemplo, cocinas, hornos). También el trabajo físico moderado o intenso incrementa la cantidad de calor interno, lo que dificulta el equilibrio térmico. En muchos puestos se requiere utilizar prendas o equipos de protección individual que vienen a brindar protección frente a otros riesgos (por ejemplo, tóxicos, quemaduras, cortes, golpes, etc.), pero que, al dificultar o impedir la normal transpiración, pueden provocar la subida de la temperatura interna. Estos dos factores (el esfuerzo físico y la ropa o equipos de protección individual) suponen un riesgo previo de estrés térmico que se puede ver agravado con las altas temperaturas ambientales.

Las personas que desempeñan su trabajo en exteriores resultan directamente expuestas a las altas temperaturas ambientales, a las que se suma el calor radiante (principalmente solar) y, en medios urbanos, al efecto isla de calor. El riesgo de que estas personas sufran daños a la salud como consecuencia del trabajo se ve incrementado dramáticamente durante los episodios de altas temperaturas ambientales<sup>12</sup>.

Los estándares técnicos de referencia que se utilizan para la evaluación de riesgos laborales permiten que esta se pueda realizar en un "día representativo", y esto no refleja el nivel de riesgo real en situaciones en las que se incrementan significativamente las temperaturas y/o la humedad. Por

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

9 Yu Shuang (2019). *Loss of work productivity in a warming world: Differences between developed and developing countries*.

10 Martínez-Solanas, E. y otros (2018). "Evaluation of the Impact of Ambient Temperatures on Occupational Injuries in Spain". *Environmental Health Perspectives*. Vol. 126, no 6, June.

11 Narocki, C. (2016). Informe *Siniestralidad relacionada con la exposición a altas temperaturas durante el año 2015*. ISTAS.

12 ISTAS (2015). Folleto *Trabajando al aire libre, también exigimos prevención*. Proyecto financiado por la FPRL.



eso ISTAS propone que las empresas elaboren un plan de acción para estas situaciones, para responder preventivamente a cada situación, tomando en cuenta los tres factores de estrés térmico, así como las condiciones locales. Dicho plan debe contener un método consensuado con los/as trabajadores para valorar diferentes niveles de riesgo que puedan aparecer, y también una serie de medidas adecuadas para proteger la salud y la seguridad ante cualquier nivel de riesgo.

En la siguiente sección se presenta una serie de experiencias e iniciativas en el ámbito de la gestión preventiva de la salud laboral que pretende mejorar la protección de la salud de la población trabajadora especialmente expuesta a riesgos climáticos, fundamentalmente por las actividades que realizan a la intemperie.

## 2. Campaña sindical de prevención del estrés térmico “En el trabajo NO eres un producto”

La Federación Estatal de Construcción y Servicios de Comisiones Obreras ha llevado a cabo una campaña estatal de información y sensibilización de los efectos de las altas temperaturas y la exposición solar a colectivos de trabajadores que desarrollan sus actividades al aire libre en los meses de verano. Los materiales están dirigidos a la población trabajadora de actividades como la construcción, jardinería, limpieza urbana, recogida y tratamiento de residuos, seguridad privada, trabajos forestales, conservación y explotación de carreteras para orientar su protección ante extremos térmicos.

Cartel de la Campaña “En el trabajo NO eres un producto”

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



La Federación Estatal de Construcción y Servicios de CCOO viene desarrollando desde hace años una campaña divulgativa y de concienciación de los efectos perversos de la exposición a altas temperaturas y de la exposición a la radiación solar, informando asimismo de las medidas preventivas y de primeros auxilios básicas.

La campaña se realiza todos los años y se pone en marcha en los meses previos y durante el verano. Tuvo su origen en una campaña en el sector de la construcción de Andalucía, que posteriormente se extendió al resto de comunidades y otros sectores del ámbito de la federación que también desarrollan sus actividades al aire libre: jardinería, limpieza urbana, recogida y tratamiento de residuos, seguridad privada, trabajos forestales, conservación y explotación de carreteras.

La campaña consistió en:

- El diseño y elaboración de materiales informativos (dípticos, folletos, carteles) en los que se indican los riesgos y medidas preventivas para evitar el golpe de calor.
- La realización de la campaña divulgativa por los centros de trabajo con el material elaborado.
- La celebración de ruedas de prensa y atención a medios.
- La organización de reuniones con la Inspección de Trabajo para instar a una campaña específica de seguimiento de la jornada especial de verano en aquellos sectores donde el convenio colectivo la contemple.
- La realización de visitas a los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la jornada especial de verano y denuncias ante la Inspección de Trabajo en caso de incumplimiento por parte de alguna empresa.
- La evaluación del seguimiento de la jornada intensiva.

Más información:

Noticias de la campaña: [https://www.lacomarcadepuertollano.com/diario/noticia/2017\\_07\\_03/46](https://www.lacomarcadepuertollano.com/diario/noticia/2017_07_03/46)

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

### 3. Materiales informativos para delegados/as de prevención sobre calor en el trabajo al aire libre

Desde ISTAS se elaboran habitualmente materiales informativos y herramientas para la participación de los trabajadores y delegados de prevención con el objeto de mejorar la gestión preventiva. En este sentido se elaboró una guía informativa y un folleto dedicados a lograr la mejor protección de la salud y seguridad de los trabajadores cuyo lugar de trabajo se sitúa en exteriores frente al estrés térmico.

La guía expone cuáles son los factores que contribuyen al estrés térmico en el trabajo: no solo las condiciones ambientales, sino también el trabajo con esfuerzo físico y la ropa utilizada. Asimismo expone que la actividad preventiva respecto a los trabajadores y las trabajadoras que desempeñan su actividad laboral en exteriores (donde las condiciones ambientales son cambiantes y pueden llegar a ser extremadamente peligrosas) debe adaptarse al nivel de riesgo real, y no al nivel que se indica en un documento de evaluación de riesgos que se haya hecho en un momento puntual.

En este sentido, se explica cómo todas las empresas con posible exposición pueden elaborar su propio plan de acción, como parte del





plan de prevención, con anticipación y con la participación de los trabajadores y sus representantes, de modo que se pueda adaptar el trabajo, en todos los puestos con posible exposición, al nivel de riesgo real creado por las condiciones climáticas. La propuesta de ISTAS consiste, por tanto, en abordar la gestión preventiva del estrés térmico para todos los puestos de trabajo que puedan llegar a estar afectados por el estrés térmico derivado o agravado por las condiciones ambientales. La elaboración de un plan específico permite tener preparadas medidas para adaptar el modo de trabajar a las condiciones ambientales, que cambian con la meteorología y a lo largo del día, y muchas veces pueden estar afectadas por condiciones locales. En este sentido, la publicación expone la importancia de que se adopte un método consensuado para valorar la situación en el terreno y en distintos momentos del día, tomando en cuenta que en el nivel de riesgo no solo influye la temperatura ambiental, sino también el calor radiante (solar o de superficies radiantes. Por ejemplo, el efecto isla de calor<sup>13</sup> puede suponer una diferencia de temperatura de hasta 8 °C, según estudios recientes de la isla de calor urbana de Madrid), la humedad y la velocidad del aire.

El folleto informativo resume los principales contenidos de la guía.

#### Folleto informativo "Calor en el trabajo"

**4 Formación para trabajadores y mandos**

Los contenidos de la formación se referirán a:

- El efecto del calor en la salud, reconocimiento temprano de los síntomas de daños a la salud.
- Factores personales que pueden aumentar el nivel de riesgo: importancia de la aclimatación, medicación, hábitos personales, etc., y modo de actuar cuando se sospecha que se es susceptible.
- Condiciones de trabajo que contribuyen al riesgo, razones de las medidas básicas (sombra, pausas e hidratación).
- Plan de prevención: "niveles de acción" preestablecidos (según situaciones climatológicas, laborales, etc.) y medidas preventivas.
- Plan de primeros auxilios y emergencias, con las responsabilidades de cada persona en la activación de este plan.
- Responsabilidades y derechos.

**5 Primeros auxilios**

El plan de prevención debe diseñar un sistema de primeros auxilios específico para los efectos del calor, que incluya:

- Un sistema para que las personas se mantengan vigilantes para proteger a sus compañeros, y puedan identificar cualquier síntoma de forma temprana.
- Personas o equipos especialmente formados para reconocer situaciones de riesgo y proporcionar los primeros auxilios de manera competente, medios para solicitar asistencia hospitalaria, etc.

**6 Seguimiento de la efectividad del plan y vigilancia de la salud**

- Se analizará la efectividad del plan y de las medidas adoptadas, con la participación de los delegados de prevención y de los trabajadores y trabajadoras directamente afectados.
- Se especificarán las pruebas para la vigilancia médica específica de los trabajadores expuestos al calor excesivo.

**Y si la empresa no elabora el plan para prevenir el estrés térmico, ¿qué hacer?** Solicitalo por escrito y, si lo ves necesario, contacta con la estructura de salud laboral de tu federación u organización territorial de CCOO.

Esto es especialmente importante ante situaciones de **riesgo grave o inminente**: puede ser necesario paralizar el trabajo y/o denunciar ante Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

**En los lugares de trabajo al aire libre, las condiciones ambientales son cambiantes (temperatura, humedad, viento, intensidad de la radiación solar, etc.). Además, suelen cambiar otras condiciones de trabajo que son muy relevantes para el riesgo de estrés térmico:**

- La intensidad de las tareas: cuanto más intensas, más calor genera el cuerpo.
- Las características de los lugares en que se trabaja: presencia de sombra, de objetos radiantes, etc.
- La necesidad de utilizar EPI por la presencia de otros riesgos laborales (tóxicos, superficies cortantes, etc.) –asunto muy importante pues reducen la eficiencia de la transpiración y otros medios para la regulación de la temperatura corporal–.

El riesgo de **estrés térmico** debe ser parte del plan de prevención, para evitar:

- Trastornos por calor** (fatiga, dolor de cabeza, irritabilidad, mareos, así; erupciones cutáneas; calambres; agotamiento, vómitos, debilidad o desmayo; golpe de calor: subida de la temperatura corporal, pulso rápido y fuerte, pérdida de conocimiento, muerte).
- Agravamiento de dolencias previas**: enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc.
- Enfermedades y daños a la salud por exposición prolongada**: el calor puede producir daños en los sistemas cardiacos, renales, hepáticos, etc. También puede afectar a la fertilidad de hombres y mujeres, y al embarazo y al feto, etc.
- Malestar, alteraciones de la atención, lesiones por accidentes, etc.

**Este folleto tiene como objetivo promover que los delegados y las delegadas de prevención:**

- Exijan que se incluya en el **plan de prevención de riesgos laborales** la prevención del estrés térmico para los trabajos que se realizan al aire libre. Y que dicho plan, que debe estar preparado con anticipación, permita la adaptación rápida de las medidas preventivas según la situación ambiental.
- Promuevan la participación de los trabajadores y las trabajadoras directamente afectados en la identificación de riesgos y en la selección de medidas preventivas.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

Este mismo planteamiento, de gestionar preventivamente el riesgo que provocan o incrementan las condiciones ambientales mediante un plan de acción específico, se desarrolló también en otras publicaciones.

Para la difusión y transferencia de conocimiento a delegados/as de prevención se han publicado artículos en la revista *PorExperiencia* para delegados de prevención y se ha celebrado un seminario para la prevención del estrés térmico para asesores de Comisiones Obreras.

<sup>13</sup> El efecto isla de calor se trata de un fenómeno que consiste en un incremento de las temperaturas en el centro de las ciudades en comparación con áreas de la periferia menos urbanizadas o las áreas rurales por el sobrecalentamiento de los materiales, por la escasez de zonas verdes y por efecto de la contaminación atmosférica urbana por la actividad humana.



Más información:

Folleto informativo "Calor en el trabajo": <http://istas.net/descargas/DipCalorTrabajo.pdf>

*El calor en el trabajo al aire libre. Guía para la prevención del estrés térmico para delegados de prevención:* <https://andalucia.ccoo.es/040c65bc13ee72d487c5fb74ce602doe000057.pdf>

*Actuar para prevenir: calor en el trabajo en el sector de ocio educativo y animación sociocultural:* <https://istas.net/sites/default/files/2019-04/PREVENIRELCALOR2.pdf>

*Guía Exposición laboral a estrés térmico por calor y sus efectos en la salud. ¿Qué hay que saber?:* <https://istas.net/sites/default/files/2019-04/Guia%20EstresTermico%20por%20exposicion%20a%20calor.pdf>

*Manual para la actuación frente al estrés térmico en hostelería en las Illes Balears:*

<http://www.fphib.es/wp-content/uploads/2016/09/Manual-para-la-actuaci%C3%B3n-frente-al-Estr%C3%A9s-T%C3%A9rmico-en-hosteler%C3%ADa-en-las-Illes-Balears.pdf>

*El golpe de calor en trabajos al aire libre. Prevenir es posible:* [http://www2.fsc.ccoo.es/comunes/recursos/51254/doc293129\\_Guia\\_\\_El\\_golpe\\_de\\_calor\\_en\\_trabajos\\_al\\_aire\\_libre.pdf](http://www2.fsc.ccoo.es/comunes/recursos/51254/doc293129_Guia__El_golpe_de_calor_en_trabajos_al_aire_libre.pdf)

*"Cocinar a 50 grados, levantar peso a -19 grados":* <https://porexperiencia.com/condiciones-de-trabajo/cocinar-50-grados-levantar-peso-19-grados>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## En el sector de la construcción

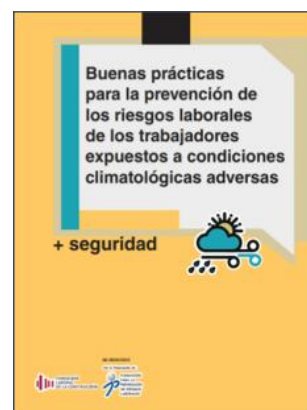
### Manual de buenas prácticas de la Fundación Laboral de la Construcción

La Fundación Laboral de la Construcción publicó en 2017 un manual de buenas prácticas que recoge medidas para la gestión preventiva de riesgos laborales ante temperaturas extremas en este sector.

El objetivo de este manual es el de informar a los trabajadores que realizan tareas a la intemperie en la construcción de los factores de riesgo asociados a las condiciones meteorológicas adversas y de las medidas para evitar o reducir su impacto.

En esta guía se recogen los efectos de las condiciones climatológicas (calor y frío) sobre la salud de los trabajadores, se informa sobre las obligaciones de empresas y trabajadores, y se difunden las medidas y evaluación de las condiciones ambientales y procedimiento de actuación y de primeros auxilios.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su NTP 922, propone un esquema de gestión de las situaciones de calor intenso en función de la valoración del estrés térmico y la sobrecarga térmica. Este procedimiento se basa en los criterios de la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) y las metodologías de evaluación normalizadas que actualmente se utilizan. En el manual descrito se propone aplicar la metodología de cálculo del índice WBGT para determinar si existe o no riesgo por calor y disci-





minar las situaciones que pueden ser peligrosas. Y cuando el índice WBGT está por encima de los límites de exposición establecidos se debe utilizar una metodología más precisa, como el Método del Índice de Sobrecarga Térmica (IST), que se basa en el cálculo del incremento de la temperatura interna, la pérdida máxima de agua corporal y el tiempo de permanencia para el que la sobrecarga térmica es aceptable.

Si el índice WBGT se ha superado, pero el IST no excede los valores límite, o cuando se trabaje con ropa que limite de alguna forma la pérdida de calor, será necesario realizar controles generales que incluyan acciones como las que se indican a continuación:

- Formar e informar a los trabajadores sobre el estrés térmico y la sobrecarga térmica. Proporcionar instrucciones y procedimientos de trabajo precisos y programas de entrenamiento frecuentes.
- Fomentar la ingesta de agua fresca o bebidas isotónicas en pequeñas cantidades cada 20 minutos.
- Permitir la autolimitación de las exposiciones.
- Fomentar la observación entre los trabajadores para detectar los primeros síntomas de sobrecarga térmica.
- Controlar especialmente y, si es necesario, limitar la exposición de trabajadores que consuman medicamentos que puedan afectar al funcionamiento del sistema cardiovascular, la presión sanguínea, la regulación térmica, la función renal o la sudoración.
- Prohibir el consumo de alcohol.
- Fomentar hábitos de vida saludables en los trabajadores (control de peso, alimentación adecuada, ejercicio físico, etc.).
- Controlar en particular a los trabajadores no aclimatados.
- Garantizar que, dentro de la vigilancia de la salud, se realizan pruebas médicas específicas con el fin de detectar la sensibilidad por exposición al calor.

La Fundación Laboral de la Construcción considera importante la organización del trabajo para limitar la exposición a riesgos térmicos, como puede ser la jornada intensiva reconocida en muchos convenios colectivos del sector, o la rotación por turnos. También se considera necesaria la adopción de planes de emergencias específicos y considerar los efectos y daños por temperaturas extremas en los reconocimientos médicos.

**Más información:**

Manual: <https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/fundacion/la-fundacion-difunde-en-una-guia-las-buenas-practicas-para-la-prl-de-los-trabajadores-expuestos-a-condiciones-climatologicas-adversas>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



## Ajustes de jornada por temperaturas extremas en convenios colectivos de la construcción

La adaptación o reducción de la jornada de trabajo en temporadas de invierno o de verano es una de las medidas más extendidas y recogidas en diferentes convenios colectivos provinciales del sector de la construcción.

El VI Convenio General del Sector de Construcción contempla en su articulado una referencia a las condiciones de trabajo de altas temperaturas. En el artículo 166 “factores atmosféricos” se recoge que: “...*Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas olas de calor causantes de graves consecuencias para la salud, por parte de la representación sindical se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación*”.

Además regula la jornada de trabajo en su artículo 67 y establece que cada convenio colectivo provincial o, en su caso, autonómico establecerá un calendario distribuyendo la jornada anual pactada. Para el establecimiento de este calendario algunos de estos convenios de ámbito inferior distinguen situaciones diferenciadas por temporadas de frío o calor.

En todos los convenios provinciales de Andalucía se fija una jornada especial durante los meses de verano, pero no por el mismo tiempo en todas las provincias (puede estar entre dos o tres meses de reducción). También se contempla que la jornada reducida sea continuada. Pero a su vez, no todas las provincias establecen un horario de entrada y salida durante el tiempo que dura la jornada intensiva. Esto último complica enormemente la labor inspectora para hacer un seguimiento del cumplimiento del calendario.

Recientemente se ha acordado con pleno consenso en el seno de la comisión negociadora del convenio la ampliación en dos semanas del período de jornada intensiva en 2019 del Convenio Provincial de la Construcción de Sevilla, quedando en un total de 54 días.

En Extremadura, tanto en los convenios de Cáceres como de Badajoz, se reduce una hora de trabajo durante un periodo de verano. En Castilla-La Mancha, solo Albacete tiene establecido un horario continuado en los meses de verano. El convenio autonómico de Castilla y León establece un horario de verano donde se interrumpen los trabajos entre las 13:00 y las 15:00 horas. Y el convenio autonómico de Aragón también contempla jornada continuada para los meses de verano.

En cuanto a los convenios que recogen cláusulas para proteger a los trabajadores del frío en temporada invernal, en Castilla y León el convenio provincial de Valladolid retrasa una hora la entrada al trabajo durante los meses de noviembre a febrero y el de Zamora retrasa la entrada a las 08:30 horas. En Aragón, el de Teruel establece una jornada variable por frío, recuperable en verano. En Cantabria se retrasa la entrada al trabajo a las 08:30 horas durante los meses de noviembre a febrero. Y en Galicia se retrasa una hora la entrada al trabajo durante los meses de noviembre a febrero (a partir de la 09:00 horas).

### Más información:

*Calor y trabajo: participación y negociación colectiva para prevenir los daños a la salud:*

<https://porexperiencia.com/calor-y-trabajo-participacion-y-negociacion-colectiva-para-prevenir-los-danos-la-salud>

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



## En el sector de la industria

### Procedimientos de trabajo seguro en instalación y mantenimiento de parques eólicos

El control de la exposición a estrés térmico por calor es fundamental para la salud, el bienestar y la seguridad de los trabajadores en la operación y mantenimiento de aerogeneradores.

Las tareas de operación y mantenimiento incluyen monitorización, mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, periódico, etc. Se realizan a lo largo de la vida útil de los equipos con el objeto de lograr mayores tiempos de funcionamiento a plena capacidad, reduciendo los tiempos de parada por avería. Los técnicos de operación y mantenimiento cumplen un papel crucial en este aspecto y sobre ellos se crea una fuerte presión sobre su productividad.

El estrés térmico está asociado también a mayor accidentalidad al provocar malestar, pérdida de concentración, debilidad, falta de visibilidad por empañamiento de las gafas de protección, más probabilidad de accidentes con herramientas por la sudoración en las manos, etc. El estrés térmico también incrementa el riesgo tóxico.

En los trabajos de operación y mantenimiento de aerogeneradores se han registrado accidentes graves y mortales, a nivel nacional e internacional, relacionados con diversos factores: la circulación con vehículos por caminos en mal estado dentro del parque, trabajos en altura, contactos eléctricos, incendios, desplomes, atrapamientos, espacios confinados, etc.

Las empresas fabricantes de aerogeneradores ofrecen un periodo de mantenimiento que suele ser de dos años, a veces con un plus en el contrato que garantiza la disponibilidad de las máquinas de un 95%. Una vez terminado ese periodo, se negocia la ampliación del contrato de mantenimiento o bien se finaliza, y la empresa dueña del parque contrata con otra empresa, muy raramente algunas empresas desarrollan las tareas de operación y mantenimiento por su cuenta.

Los técnicos de O/M empleados por las contratas desempeñan sus tareas en aerogeneradores con características muy diversas, atendiendo al fabricante, modelo y antigüedad del equipo. La variedad conduce a que las condiciones de salud y seguridad sean muy cambiantes, lo que incrementa el riesgo, teniendo en cuenta que la mayor parte de los riesgos laborales del trabajo de O/M de aerogeneradores deriva de su diseño.

Son necesarias mejoras en el diseño de los aerogeneradores orientadas a reducir el estrés térmico por calor, y más si se tiene en cuenta que el cambio climático está provocando que los episodios de temperaturas extremadamente altas ya no sean raros. En tanto no se desarrollen las medidas necesarias para eliminar o reducir el riesgo de estrés térmico en la etapa de diseño de los aerogeneradores, la protección de la salud de los trabajadores de O/M durante los eventos de calor extremo pasa por la gestión preventiva.

A continuación se describen dos experiencias de gestión preventiva del estrés térmico de dos empresas líderes en el sector eólico.



La guía *Operación y mantenimiento de instalaciones de energía eólica: Información para la detección de riesgos ergonómicos y de estrés térmico*, publicada en 2018 por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud de Comisiones Obreras, incluye:

- Una descripción de las características del puesto de técnico de operación y mantenimiento de aerogeneradores sobre las que se puede actuar para reducir el estrés térmico por calor.
- Herramientas para valorar y mejorar la gestión preventiva del mismo.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Más información:  
*Operación y mantenimiento de instalaciones de energía eólica: Información para la detección de riesgos ergonómicos y de estrés térmico.* ISTAS, 2018.  
<https://istas.net/sites/default/files/2018-10/Cu%C3%ADa%20OPERACI%C3%93N%20Y%20MANTENIMIENTO%20DE%20INSTALACIONES%20DE%20ENERGIA%20E%C3%93LICA.pdf>

### Procedimiento de Siemens Gamesa

Siemens Gamesa Renewable Energy ha establecido un plan de medidas de seguridad en los trabajos de mantenimiento de parques eólicos en función de rangos de temperatura ambiental, una práctica que promueve la gestión preventiva ante extremos térmicos que se verán agravados por el cambio climático.

Fruto de la negociación entre sindicatos y dirección, el comité de seguridad y salud de la empresa Gamesa aprobó la inclusión en el "Plan de seguridad y salud trabajos de mantenimiento parque eólico" de un procedimiento de trabajo en situaciones de estrés térmico en las actividades de mantenimiento de parques eólicos. En él se establece la obligación previa al inicio de los trabajos de comprobar la temperatura ambiental en el interior de la nacelle (góndola del aerogenerador) o en el exterior, dependiendo de dónde se vayan a realizar los trabajos.

Una vez conocida la temperatura se deben cumplir una serie de medidas de seguridad en función de un rango de temperaturas establecido:

- 5 °C o inferior: solo se podrá trabajar cuando la ropa de trabajo utilizada esté definida para proteger hasta una temperatura inferior a la presente en la operación y siempre que los equipos a utilizar estén dentro del margen indicado por el fabricante y se tendrán en cuenta las medidas recogidas en el punto "hipotermia", que incluye una descripción de síntomas para reconocer este estado, medidas para prevenirlo y una relación de primeros auxilios.
- 5 °C/28 °C: rango de temperatura considerado aceptable para realizar los trabajos sin tomar ninguna medida de seguridad adicional.
- 28 °C/40 °C (35 °C con exposición prolongada al sol): solo se podrán realizar operaciones teniendo en cuenta lo definido en el apartado "Golpe de calor" del documento que incluye medidas preventivas como provocar la ventilación natural manteniendo abiertas la puerta del aerogenerador y las escotillas de la nacelle, proporcionar ayudas mecánicas para reducir el esfuerzo físico, hidratación, o disminución de la intensidad del trabajo. Además se incluye una descripción del golpe de calor y las medidas de primeros auxilios.
- Más de 40 °C (35 °C con exposición prolongada y directa al sol): únicamente se podrán realizar operaciones si se ha analizado la situación del parque y se han definido claramente las condiciones de trabajo bajo las cuales se van a llevar a cabo los trabajos: tiempo de exposición, periodos de descanso, carga física de los trabajos a desarrollar, medidas preventivas particulares para la aclimatación a estas condiciones, etc.



- Índice
- Presentación
- Caracterización de las políticas autonómicas
- Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales
  - En el ámbito autonómico
  - En el ámbito local
- Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral
  - En el sector construcción
  - En el sector industria
  - En el sector agropecuario
  - En el sector servicios



## Procedimiento de Vestas Eólica, SAU

La empresa Vestas Eólica ha establecido un procedimiento de trabajo seguro en las tareas de instalación y mantenimiento de parques eólicos en diferentes situaciones de clima extremo

Como resultado de la negociación en el comité de seguridad y salud de la empresa Vestas, se incluyeron en el “Manual para la seguridad, salud y medio ambiente” de la empresa procedimientos de trabajo seguro en función de diferentes situaciones de clima extremo.

En primer lugar se establece la responsabilidad del encargado del emplazamiento/obra o supervisor autorizado para valorar la existencia del riesgo, proporcionar vestimenta y EPI adecuados a las condiciones climáticas, informar de la situación al comienzo del turno de trabajo, garantizar que las medidas preventivas se cumplen y de permitir periodos de aclimatación a las condiciones meteorológicas. Estos requisitos son de aplicación tanto para los trabajadores de Vestas como para el personal de las subcontratas.

Para valorar la existencia del riesgo, el responsable debe obtener actualizaciones periódicas del pronóstico meteorológico antes y durante el desarrollo de los trabajos, realizar un análisis del riesgo en función de dicho pronóstico, considerar las normas locales relativas a restricciones de trabajo relacionadas con la climatología y las condiciones meteorológicas específicas que pueda tener el emplazamiento.

Se debe verificar la velocidad del viento, estableciéndose límites a partir de los cuales no pueden desarrollarse determinados trabajos o incluso no puede accederse al aerogenerador. En caso de tormentas y vientos fuertes queda prohibido el acceso al área. Se prohíben los trabajos en situación de tormentas eléctricas.

En el caso de trabajos en condiciones de baja temperatura o congelación se determinan unas medidas generales y unas medidas más concretas en presencia de hielo y nieve o durante la instalación de aerogeneradores (piezas almacenadas). También se describen medidas de prevención de la hipotermia relativas a vestimenta, turnos de trabajo y descanso, refugio, esfuerzo físico, alimentación, evitación de humedad y de uso de EPI.

Para los trabajos en condiciones de alta temperatura se informa de las señales que permiten identificar un golpe de calor y se describen las medidas a tener en cuenta en materia de vestimenta, hidratación, ventilación, refugio, limitación de la exposición o prohibición de trabajo en solitario. En caso de trabajo a pleno sol se añade la utilización de protección solar, uso de sombrero o casco y de gafas de sol.

En el documento se establece la obligación de formar y capacitar a todos los trabajadores en las situaciones de clima extremo, en las medidas preventivas establecidas y en los primeros auxilios adecuados.



www.pixabay.com

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



## En el sector del agropecuario

### Proyecto demostrativo en invernaderos en Almería

La actividad de invernaderos en Almería es muy elevada, la superficie ocupada es de aproximadamente 30.000 hectáreas y emplea entre 45.000 y 55.000 personas en el cultivo de frutas y hortalizas.

Los invernaderos son edificaciones metálicas ligeras recubiertas de plástico transparente, con ventilación lateral y cenital y con incidencia de radiación solar difusa, en cuyo interior se consiguen condiciones ambientales favorables para el cultivo de hortalizas. Precisamente estas condiciones que se buscan para potenciar el crecimiento de los cultivos representan un ambiente de trabajo con importantes riesgos laborales. Los trabajadores desarrollan labores relacionadas con el ciclo de crecimiento de los vegetales y labores de mantenimiento.

Los impactos del cambio climático (olas de frío, olas de calor, lluvias torrenciales, granizo, nieve...) no solo tienen un efecto en la producción agraria (plagas, enfermedades, ciclo productivo), sino que incrementan los riesgos de los trabajadores del campo y del manipulado. Los riesgos climáticos aumentan el riesgo de estrés térmico en exposiciones a radiación solar, humedad y esfuerzos físicos moderados o intensos en épocas nuevas. A lo que hay que añadir otros factores de riesgo como son las jornadas extensas sin la rotación y el descanso debido, falta de agua y lugares de descanso y la presencia de trabajadores de colectivos socialmente vulnerables (cualificación, eventualidad, bajos salarios), sin representación sindical.

El Laboratorio-Observatorio de Condiciones de Trabajo en el Sector Agrícola de la Universidad de Almería<sup>14</sup> y el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL) han llevado a cabo un estudio sobre los parámetros ambientales que afectan a los/las trabajadores/as de invernaderos, muy sometidos al estrés térmico.



www.pixabay.com

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

**En el sector agropecuario**

En el sector servicios

<sup>14</sup> Se trata del primer laboratorio-observatorio de prevención de riesgos laborales en el sector agrícola andaluz fruto de un convenio de colaboración entre el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, adscrito a la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, y la Universidad de Almería.



El proyecto pretende analizar la existencia o no de riesgos para la salud de la población trabajadora por exposición prolongada a radiación solar ultravioleta y temperatura radiante media en el interior de los invernaderos tipo Almería y proponer medidas preventivas.

Con el proyecto se han hecho mediciones de las condiciones ambientales de la radiación ultravioleta y temperatura radiante media, a tres alturas antropométricas (cabeza, cintura y pies) de los trabajadores dentro de un invernadero tipo raspa y amagado de hortalizas mediante la colocación de una red de 13 sensores para la medida de la radiación UV (12 distribuidos uniformemente dentro del invernadero y uno situado en el exterior).

Los resultados arrojaron temperaturas interiores superiores a los 40 °C de temperatura, a lo que había que sumarle el calor interno fruto de la actividad laboral. Otro dato significativo fue que se detectaron niveles de radiación ultravioleta por encima de 3, un riesgo elevado según la Organización Mundial de la Salud, y que no se estaba teniendo en cuenta.

Desde el Sindicato de Industria de Comisiones Obreras de Almería se han propuesto medidas de prevención relacionadas con: la organización del trabajo, como desarrollar las tareas más duras en los momentos más frescos o la rotación por turnos; garantizar el suministro de agua o zonas de descanso fuera del invernadero en zonas sombreadas, la aplicación de protocolos de aclimatación progresiva a las condiciones ambientales en las que se van a trabajar, formación para nuevos trabajadores.

Otra de las propuestas es que los seguros agrarios incluyan los jornales/salarios de los trabajadores del campo en los días que no se puede trabajar por motivo de eventos meteorológicos extremos.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

**En el sector agropecuario**

En el sector servicios

## Convenios colectivos del sector agropecuario

La negociación colectiva es una de líneas de intervención más importantes para impulsar las medidas de protección en la salud laboral y las acciones para paliar o reducir los efectos del cambio climático de los trabajadores y sus representantes.

En los sectores de la agricultura y la ganadería, la adaptación o reducción de la jornada de trabajo también es una de las medidas más consolidadas en los convenios colectivos del sector.

Actualmente no existe un convenio estatal en el sector agrario que establezca las condiciones marco de las personas que trabajan en la agricultura en España, pero sí existen convenios colectivos del sector agropecuario a nivel autonómico y provincial.

A continuación se mencionan aquellos convenios colectivos con referencias sobre medidas de protección a la salud ante condiciones ambientales extremas:

**Convenio Colectivo agropecuario de la provincia de Castellón:** Recoge en su artículo 27 sobre trabajos tóxicos: *“La jornada de trabajo, cuando se realizan trabajos tóxicos, podrá verse interrumpida cuando por motivo de altas temperaturas o vientos fuertes pueda afectar a la salud de los trabajadores”.*

**Convenio Colectivo agropecuario de la provincia de Alicante:** Recoge en su artículo 18 sobre jornadas especiales: *“C) Trabajo en invernaderos. Cuando la temperatura interior exceda de 38 grados, se concederá un descanso de 10 minutos por cada hora de trabajo, no compensable ni en jornada ni económicamente. Para los meses de verano, en todos los casos, salvo la trilla a mano, habrá una interrupción mínima de 3 horas al mediodía, para la comida y el descanso”.*

**Convenio Colectivo del Campo de la Comunidad Autónoma de Extremadura:** Recoge en su artículo 12 sobre la jornada laboral y descansos: *“En recolecciones y jornada intensiva, su duración será de seis horas y media, y dentro de esta jornada y formando parte de la misma, se dispondrá de un descanso de 15 minutos por cuenta de la empresa”.* En su artículo 13 “Suspensión del trabajo por lluvias o inclemencias” se hace referencia al tiempo de trabajo perdido por lluvias, agentes atmosféricos o cualquier otra causa ajena a la voluntad de dicho personal.



**Convenio Colectivo agropecuario de la provincia de Zaragoza:** Recoge en su artículo 21: “Los centros de trabajo deberán disponer de abastecimiento de agua potable individualizada”.

**Convenio colectivo agropecuario de la Región de Murcia:** Recoge un artículo específico denominado riesgos térmicos (artículo 34).

**Convenio del Campo de Albacete 2017-2019.** Artículo 52 “Adecuación de instalaciones”. Abastecimiento de agua: Todos los centros de trabajo dispondrán de abastecimiento de agua potable suficiente. Asimismo, en los tajos se garantizará el suministro de agua potable en recipientes que eviten los contactos o contagios. La misma referencia que en el Convenio Colectivo de la provincia de Guadalajara, en su artículo 48.

**Convenio Colectivo Provincial de Almería Trabajo en el Campo:** En el capítulo II sobre tiempo de trabajo, en el artículo 17 sobre la jornada laboral, se establece que: “...en aquellas faenas que exijan para su realización extraordinario esfuerzo físico o en las que concurran circunstancias de especial penosidad derivadas de condiciones anormales de temperatura o humedad, la jornada ordinaria no podrá exceder de seis horas y veinte minutos diarios y treinta y ocho horas semanales de trabajo efectivo. Lo establecido en el párrafo anterior será de aplicación en los trabajos de invernadero, durante los meses de junio a septiembre, y en los trabajos forestales, durante los meses de enero y febrero”.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios

## Serie televisiva “Agroprevén”

Desde Comisiones Obreras de Industria se ha participado en la serie de programas “Agroprevén”. Una serie de televisión de 21 capítulos que se emitieron a través del canal de La 2 de Radio Televisión Española y su Canal Internacional.

El objetivo último de la serie “Agroprevén” es evitar o reducir la siniestralidad laboral en el sector agroalimentario, segundo sector con mayor siniestralidad en nuestro país, por detrás de la construcción, y favorecer la cultura preventiva. Como contenido de esta serie se destaca el tratamiento del estrés térmico en el trabajo del capítulo 2.

“Agroprevén” presenta, a través de medios audiovisuales, descripciones de accidentes laborales reales, analizando sus causas para detallar cuáles son las medidas preventivas a adoptar por parte del trabajador para minimizar los riesgos y para evitar el accidente de trabajo y la enfermedad profesional. Por su gran acogida y difusión, “Agroprevén” se ha traducido al francés e inglés, y fue presentado en el congreso de la Unión Internacional de Trabajadores de la Agricultura, Alimentación y el Turismo (UITA)<sup>15</sup>.

Como siguiente paso está prevista la creación de un libretto basado en los contenidos del material audiovisual para divulgar sus contenidos y fomentar la participación de los trabajadores y sus representantes como instrumento imprescindible para la implantación de la actividad preventiva en las empresas.



<sup>15</sup> [http://www.agroalimentaria.ccoo.es/comunes/recursos/21/doc26943\\_Documentos\\_Aprobados\\_en\\_el\\_3\\_Congreso\\_Federal.pdf](http://www.agroalimentaria.ccoo.es/comunes/recursos/21/doc26943_Documentos_Aprobados_en_el_3_Congreso_Federal.pdf)



## En el sector de los servicios

### Medidas adoptadas en el OAM Parques y Jardines de la Ciudad de Valencia

Las actividades de jardinería de las zonas verdes de una ciudad incluyen tareas como las de siembra, riego, poda, desbroce, aplicación de productos fitosanitarios y fertilizantes, eliminación de malas hierbas y limpieza, entre otras. Se trata de una ocupación altamente vulnerable a los efectos del cambio climático en cuanto a su elevada exposición a condiciones meteorológicas adversas en el puesto de trabajo, como son las temperaturas extremas.

A continuación se describen las medidas adoptadas para la protección de la salud de los trabajadores y las trabajadoras del Organismo Autónomo Municipal (OAM) Parques y Jardines de la Ciudad de Valencia.

Las condiciones de trabajo más habituales son las temperaturas elevadas, especialmente entre los meses de mayo y octubre, así como el fuerte viento.

En primer lugar, los equipos municipales de jardinería están pendientes de la información del 112, del Servicio de Preemergencias Meteorológicas de la Generalitat Valenciana, actuando a partir del nivel amarillo. En el caso de fuertes vientos, esto conlleva el cierre de los jardines y parques que tienen vallado.

La evaluación de riesgos de su actividad recomienda las siguientes medidas para condiciones de temperaturas elevadas:

- Beber agua con frecuencia u otro líquido no alcohólico.
- Cubrir la cabeza con un sombrero o gorra. Son facilitados por el organismo.
- El uso de cremas de protección solar. A este respecto decir que el organismo las facilita a quien las solicita con rango de protección 50.
- Realizar breves descansos cada cierto tiempo, tomando algún alimento y bebiendo agua.
- En caso de insolación o agotamiento por calor, debe llamarse al médico y, mientras llega, llevar al afectado a un lugar sombrío y fresco, darle de beber agua con algo de sal, aflojarle la ropa y ponerle compresas frías en la cabeza.
- La ropa de trabajo estival deberá ser ligera y permitir la sudación.
- Sazonar adecuadamente la comida durante la estación calurosa y, en particular, durante los días de calor.
- Proporcionar agua potable salada con una concentración del 0,1%.

Aparte de estas medidas, son los responsables de cada jardín o parque los que, bajo el seguimiento de los delegados de prevención, deben tomar las decisiones adecuadas para velar por la seguridad de las trabajadoras y los trabajadores.

En caso de nivel amarillo por fuertes rachas de viento, los trabajos se deberían limitar a labores de inspección de los daños que se puedan producir y afectar a la seguridad de los ciudadanos y a la actuación en caso de algún incidente que pueda afectar a la seguridad vial: caída de árboles, farolas, etc. El resto de trabajadores debería permanecer en los almacenes y talleres realizando labores de mantenimiento y conservación.



Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



En el caso de nivel amarillo por altas temperaturas, los responsables de los jardines y parques, con el seguimiento de los delegados de prevención, deberán asignar trabajos lo menos expuestos al sol sobre todo en las últimas horas de la mañana, organizando los trabajos más duros a primera hora de la mañana.

En caso de nivel rojo, los trabajadores y trabajadoras deberían permanecer en los almacenes realizando tareas de mantenimiento y conservación.

En el verano de 2018, la gerencia del organismo repartió por todos los tablones de los distintos lugares de trabajo una doble circular informativa sobre la definición de golpe de calor, factores de riesgo, síntomas y medidas preventivas a tomar.

La representación sindical de Comisiones Obreras en este OAM recomienda tener un protocolo de actuación para condiciones climatológicas adversas, que no dejara en manos de la arbitrariedad de los encargados o gestores de área la total toma de decisiones en este caso de situaciones.

Índice

Presentación

Caracterización de las políticas autonómicas

Catálogo de experiencias y buenas prácticas territoriales

En el ámbito autonómico

En el ámbito local

**Catálogo de experiencias y buenas prácticas de salud laboral**

En el sector construcción

En el sector industria

En el sector agropecuario

En el sector servicios



Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de la autora de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto.

Edita: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). ISTAS es una fundación técnico-sindical de CCOO que promueve la salud laboral y la protección del medio ambiente.

Autora: Begoña María-Tomé Gil, técnica de cambio climático de ISTAS.

Con el apoyo de: Ministerio para la Transición Ecológica a través de la Fundación Biodiversidad.

Agradecimiento a Óscar Bayona Plaza, de la Secretaría Confederal de Salud Laboral de Comisiones Obreras, por su contribución a esta publicación.

Diseño y realización: Qar Comunicación, S.A.

Fecha: Junio de 2019.