

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SALUD AMBIENTAL (SESA)

INCENDIOS FORESTALES Y SALUD PUBLICA

1. Introducción

En las últimas décadas, los incendios forestales se han intensificado en frecuencia, extensión y severidad en múltiples regiones del mundo. En el contexto mediterráneo, España ocupa una posición de alta vulnerabilidad debido a su clima caracterizado por veranos cálidos y secos, su orografía y la creciente presión urbanística en zonas de interfaz urbano-forestal. Este escenario, amplificado por el cambio climático, convierte a los incendios forestales en un reto multidimensional que no solo impacta a los ecosistemas y la economía, sino que constituye una seria amenaza para la salud pública.

Según un estudio del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, los incendios forestales aumentarán un 30% para 2050 y un 50% para fin de siglo debido a la crisis climática.

El humo generado por los incendios puede recorrer cientos de kilómetros y exponer a millones de personas a contaminantes peligrosos. Al mismo tiempo, los efectos del fuego trascienden lo inmediato: alteran suelos, aguas y biodiversidad, creando condiciones que perpetúan riesgos sanitarios y ambientales. La evidencia científica es clara: la relación entre incendios forestales y salud debe ser considerada como un eje prioritario en las políticas de salud pública y de gestión territorial.

2. Contaminantes del humo y mecanismos de daño

El humo de los incendios forestales es una mezcla compleja y dinámica de contaminantes. Las partículas en suspensión, especialmente las finas (PM_{2.5}), constituyen el principal riesgo para la salud porque penetran profundamente en el árbol respiratorio y llegan al torrente sanguíneo. Junto a ellas, se liberan gases como monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles, así como hidrocarburos aromáticos policíclicos, metales pesados y dioxinas.

Estos contaminantes actúan a través de varios mecanismos: inducen inflamación y estrés oxidativo, favorecen procesos de coagulación que pueden desencadenar eventos cardiovasculares, afectan la función inmune y, en exposiciones prolongadas, contribuyen al desarrollo de enfermedades crónicas. Estudios recientes sugieren incluso que la exposición repetida al humo puede tener efectos neurológicos y epigenéticos, modificando la regulación genética y predisponiendo a patologías de largo plazo.

3. Impactos en la salud de la población

Los impactos en salud derivados de los incendios forestales son diversos y abarcan desde los efectos inmediatos hasta consecuencias a largo plazo:

- Salud respiratoria: aumento de crisis asmáticas, exacerbación de la EPOC, bronquitis aguda e incremento de infecciones respiratorias.
- Salud cardiovascular: elevación del riesgo de infarto agudo de miocardio, arritmias y accidentes cerebrovasculares.
- Salud infantil: mayor susceptibilidad debido a sistemas respiratorios inmaduros y mayor exposición relativa al aire contaminado.
- Salud materna: asociación entre exposición prenatal y complicaciones como bajo peso al nacer o desarrollo pulmonar deficiente.
- Salud mental: incremento documentado de ansiedad, depresión, insomnio y trastorno por estrés postraumático, tanto en población afectada como en equipos de respuesta.

La mortalidad atribuida al humo de incendios forestales se ha estimado en miles de casos anuales a nivel global. En Europa, recientes análisis han identificado más de 500 muertes prematuras al año vinculadas con partículas finas de incendios, cifra probablemente infraestimada.

4. Población de exposición

4.1 Medidas a adoptar durante el incendio: acción de la Salud Ambiental

A) Protección de las personas de la acción directa del incendio

Apoyar las indicaciones de los responsables de Protección Civil para que la población no se vea afectada por la acción directa de las llamas y del humo. Las acciones habituales en la toma de decisión son esencialmente de tres tipos: el confinamiento de una población que pueda estar afectada por el incendio (incluido los humos), bien el alejamiento de las zonas que se delimiten, o bien la evacuación de la población.

B) Calidad del aire

Los focos de emisión provocados por los incendios pueden influir en los valores de inmisión (es decir, los que respira la población en general) por lo que directa o indirectamente pueden provocar cambios en los índices de calidad del aire. La monitorización de la calidad del aire al que se pueden ver expuesta la población es una medida fundamental de salud pública, porque permite adoptar medidas tempranas para evitar sus efectos.

Muchas CCAA ofrecen en sus páginas web un servicio de consulta de su Índice de Calidad del Aire (ICA), herramienta que permite acceder a los datos NO VALIDADOS a tiempo casi real de los 5 contaminantes principales (NO₂, SO₂, O₃, PM_{2.5} PM₁₀). También están disponibles apps procedentes de fuentes oficiales para móviles con servicio de alerta.

El MITECO pone a disposición de la población el servicio de visor del ICA nacional [Visor del Índice de Calidad del Aire](#) donde se categoriza la calidad del aire en 6 bandas de “bueno” a “muy desfavorable” en función del peor de los contaminantes medidos en una estación de calidad del aire. Incluye recomendaciones sanitarias. A su vez, ha creado una [aplicación móvil](#) para Android e IOS para consulta de esta información a través de dispositivos móviles permitiendo la configuración de alertas.

C) Calidad del agua de abastecimiento

Valorar que los abastecimientos de agua potable no se están viendo afectados, bien de forma directa, bien de forma indirecta, por los incendios y cumplen con los criterios definidos en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

D) Viviendas y establecimientos públicos

Se valorará la calidad del interior de las viviendas para, en su caso, dar pautas de limpieza y desinfección si procede.

E) Condiciones generales de salubridad del municipio afectado: plagas

En el caso de los municipios afectados, valorar el estado de salubridad de estos, para retirar, escombros, animales muertos, basura, cenizas, y muy importante, conocer el grado de presencia de vectores. Valorar la posibilidad de proceder a llevar a cabo un plan de gestión de plagas.

4.2 Medidas de prevención, preparación y respuesta tras el control de la emergencia.

La Sociedad Española de Salud Ambiental considera esencial una estrategia integral para abordar los impactos de los incendios:

- Prevención estructural: reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, gestión forestal sostenible, control de la expansión urbanística en zonas de riesgo y adopción de prácticas tradicionales de manejo del fuego que han demostrado su eficacia.

- Preparación sanitaria:

- Programa de vigilancia de Salud Ambiental, a través de la metodología de la evaluación del riesgo, se pretende establecer una estrategia de

vigilancia y control de los factores ambientales (calidad de aire, calidad de agua, vectores, etc.) que afecten a la salud de la población una vez controlada la emergencia.

- Otros planes específicos de salud pública para episodios de incendios, establecimiento de refugios con aire limpio, protocolos de seguimiento a población vulnerable y stock de medicamentos esenciales.

- Respuesta comunitaria: campañas de información a la ciudadanía, provisión de mascarillas y sistemas de alerta temprana accesibles en tiempo real.

- Atención psicológica: refuerzo de los programas de salud mental tras los incendios, con apoyo a afectados y profesionales de emergencias.

- Colaboración intersectorial: coordinación entre autoridades ambientales, sanitarias, educativas y de protección civil.

5. Consecuencias producidas tras un incendio forestal

5.1 Recursos asistenciales

Durante los episodios de incendios, los sistemas sanitarios se ven sometidos a una presión excepcional. La afluencia a urgencias aumenta significativamente, con picos de hospitalizaciones por causas respiratorias y cardiovasculares. Además, la demanda de fármacos inhaladores y tratamientos de soporte crece de forma notable.

La saturación de los servicios de urgencias y atención primaria obliga a activar protocolos de contingencia. Se requiere la habilitación de refugios temporales con aire filtrado, la distribución de mascarillas protectoras y la adaptación de la logística hospitalaria. Los propios profesionales sanitarios y de emergencias sufren sobrecarga laboral, estrés psíquico y exposición directa al humo, lo que convierte su protección y apoyo psicológico en un aspecto esencial.

5.2 Factores ambientales con repercusión en la salud

Las repercusiones de los incendios no se limitan a la calidad del aire. Los suelos y aguas quedan afectados por la deposición de cenizas y contaminantes, que pueden arrastrar metales pesados y compuestos tóxicos hacia acuíferos y ríos. Esto repercute en la potabilidad del agua y en la seguridad alimentaria. La pérdida de vegetación favorece procesos erosivos, incrementando el riesgo de inundaciones y deslizamientos. La destrucción de ecosistemas reduce la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

que sustentan la salud humana, como la regulación climática, la filtración de aire y agua y el acceso a espacios naturales que contribuyen al bienestar físico y psicológico. Además, los incendios emiten grandes cantidades de CO₂ y metano, retroalimentando el cambio climático y aumentando la probabilidad de futuros incendios más severos.

6. Investigación y vigilancia

En España, los estudios sobre el impacto sanitario de los incendios aún son limitados. Es fundamental:

- Ampliar la red de estaciones de calidad del aire con acceso público a la información en tiempo real.
- Promover investigaciones epidemiológicas sobre los efectos a corto, medio y largo plazo de la exposición al humo.
- Desarrollar modelos predictivos que integren datos climáticos, ambientales y de salud.
- Incorporar indicadores de impacto en salud en la planificación forestal y urbana,

La generación de evidencia local permitirá adaptar las políticas de salud pública a las características específicas del territorio español.

7. Conclusión

Los incendios forestales constituyen una de las mayores amenazas emergentes para la salud pública en España y a nivel global. La evidencia científica demuestra que sus efectos abarcan desde el aumento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares hasta profundas consecuencias en la salud mental, pasando por impactos indirectos en los determinantes sociales y ambientales de la salud. El sistema sanitario sufre una presión extraordinaria durante estos episodios y debe prepararse para responder con resiliencia. Por ello, es necesario poner en marcha estrategias de salud pública basadas en medidas de preparación, prevención y respuesta, abordados desde la perspectiva “Una sola salud” y priorizando a las poblaciones en estado de vulnerabilidad. Igualmente se debe contar con profesionales sanitarios altamente capacitados en evaluación, vigilancia y control de factores ambientales y emergencias sanitarias, con el fin de conseguir acciones rápidas y eficaces para proteger la salud y minimizar el impacto sobre la población.



Ante este escenario, la Sociedad Española de Salud Ambiental considera imprescindible situar la salud en el centro de las políticas de prevención y gestión de incendios. La integración de la ciencia, la experiencia de comunidades locales, la cooperación intersectorial y la acción climática urgente son claves para proteger la salud de la población y garantizar un futuro más seguro y sostenible.

Madrid, 25 de agosto de 2025

Sociedad Española de Salud Ambiental

Anexo 1. Bibliografía

- 1.- Barberá Riera M. Exposición al humo de incendios forestales y moralidad en Valencia. Tesis doctoral. Disponible en: <https://tesisenred.net/browse?authority=a557961b-ae4f-45a3-a0d9-dbc9eaa1e913&type=author&locale-attribute=es>.
- 2.- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Análisis de la Situación de Salud Pública de los incendios forestales en Sudamérica, 19 de septiembre del 2024. Washington, D.C.: OPS/OMS; 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/analisis-situacion-salud-publica-incendios-forestales-sudamerica-septiembre-2024>
3. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. B.O.E. núm. 25, de 29/01/2011
- 4- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. B.O.E núm. 9, de 11 de enero de 2023.
- 5.- Martín-Olmedo P, Carroquino Saltó MJ, Ordóñez Iriarte JM, Moya J. La Evaluación de riesgos en salud. Guía metodológica. Aplicaciones prácticas de la metodología de Evaluación de riesgos en salud por exposición a químicos. Madrid. Sociedad Española de Sanidad Ambiental y Escuela Andaluza de Salud Pública. Serie “*De aeribus, aquis et locis*”, nº 3. 2016. Disponible en: <https://salud-ambiental.com/2016/11/22/la-evaluacion-de-los-riesgos-en-salud-libro/>
6. Rizzo LV, Rizzo MCF. Wildfire smoke and health impacts: a narrative review. J Pediatr. 2025.
7. Cancelo-González J, Díaz-Fierros V. Incendios forestales y salud pública. An Real Acad Farm. 2018.
8. Global Climate & Health Alliance. The Limits of Livability: The emerging threat of smoke impacts. 2021.
9. Moritz MA, Batllori E, Bradstock RA, et al. Learning to coexist with wildfire. Nature. 2014.
10. Tedim F, McCaffrey S, Leone V, et al. Supporting a shift in wildfire management. For Econ Policy. 2021.
11. To P, Eboreime E, Agyapong VI. The impact of wildfires on mental health: a scoping review. Behav Sci. 2021.
12. IPCC. Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation. Cambridge Univ Press. 2012.
13. Williams P, Abatzoglou JT. The impact of anthropogenic climate change on wildfires. PNAS. 2016.

14. Royal Commission into National Natural Disaster Arrangements. Report, Australia, 2020.

15. WHO. Wildfires and health. 2024.

16. Bowman DM, Murphy BP, Neyland DL, et al. Abrupt fire regime change. Glob Change Biol. 2014.

17. Duane A, Castellnou M, Brotons L. Global drivers of new extreme wildfire events. Clim Change. 2021.

18. Skinner R, Luther M, Hertelendy AJ, et al. Wildfires and emergency departments. Prehosp Disaster Med. 2022.

Anexo 2. Tablas de información

Tabla 1. Contaminantes del humo y sus efectos en la salud

Contaminante	Efectos en salud
PM2.5	Exacerbación de asma, EPOC, enfermedades cardiovasculares, mortalidad prematura
Monóxido de carbono	Cefalea, mareo, hipoxia, riesgo para embarazadas y fetos
Óxidos de nitrógeno	Irritación respiratoria, aumento de infecciones respiratorias
Compuestos orgánicos volátiles	Efectos cancerígenos y tóxicos a largo plazo
PAHs (hidrocarburos aromáticos policíclicos)	Carcinogenicidad, alteraciones epigenéticas
Metales pesados	Daño renal, neurológico y cardiovascular

Tabla 2. Impactos en el sistema sanitario

Impacto	Descripción
Urgencias hospitalarias	Incremento de ingresos por crisis respiratorias y cardiovasculares
Atención primaria	Sobrecarga por consultas y prescripción de medicación de soporte
Logística sanitaria	Necesidad de espacios con aire limpio y distribución de mascarillas
Salud laboral	Riesgos físicos y psicosociales para profesionales sanitarios y de emergencias
Salud mental	Aumento de casos de ansiedad, depresión y estrés postraumático

Tabla 3. Medidas propuestas para la prevención y respuesta

Medida	Descripción
Gestión forestal sostenible	Reducción de biomasa combustible y prevención estructural de incendios
Alerta temprana	Sistemas predictivos y comunicación inmediata a la población
Protección comunitaria	Refugios con aire limpio, distribución de mascarillas
Preparación sanitaria	Planes autonómicos de salud ante incendios y stock de medicamentos
Salud mental	Programas de apoyo psicológico post-incendio
Investigación	Monitoreo epidemiológico y estudios sobre impactos a largo plazo