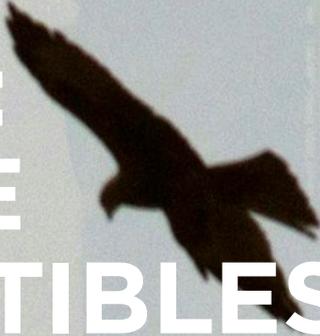


Resumen

AIRE TÓXICO: EL PRECIO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES



Febrero 2020

GREENPEACE





Acción para reclamar aire más limpio en Hong Kong
©Patrick Cho/Greenpeace
Foto de portada: Chimeneas de una planta de energía en Nueva
Delhi, India (Indraprastha Power Generation Co. Ltd)
© Subrata Biswas/Greenpeace



Central de carbón de Suralaya en Cilegon, Indonesia.
©Ulet Ifansasti/Greenpeace

AIRE TÓXICO: EL PRECIO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Este informe desvela el coste de la contaminación atmosférica provocada por los combustibles fósiles y destaca las soluciones que pueden proteger la salud y beneficiar a la población. Según los datos del informe, en todo el mundo aproximadamente **4,5 millones de muertes prematuras cada año están relacionadas con la contaminación del aire causada por la quema de combustibles fósiles**. El aire contaminado incrementa la incidencia de enfermedades crónicas y agudas, vinculadas con millones de asistencias hospitalarias y miles de millones de horas de trabajo perdidas por bajas médicas. También perjudica gravemente a la economía y al medio ambiente.

Por primera vez, Greenpeace y el Centro de Investigación en Energía y Aire Limpio (*Centre for Research on Energy and Clean Air*, CREA) han cuantificado el coste global de la contaminación por combustibles fósiles, demostrando **un coste estimado de 8.000 millones de dólares cada día (2,9 billones de dólares al año), en torno al 3,3% del PIB mundial o 1,5 veces el PIB de España**. Mientras el sector del carbón, el petróleo y el automóvil insisten en impulsar tecnologías obsoletas, la población está pagando sus consecuencias en términos económicos y de salud.

El aire contaminado es una amenaza mundial, pero las soluciones disponibles son cada vez más abundantes y económicas. Es más, muchas de las medidas contra la contaminación son además soluciones contra el cambio climático. Las energías renovables y los sistemas de transporte público basados en energías limpias no solo reducen la toxicidad del aire, sino que también son clave para limitar el incremento global de temperatura por encima de 1,5º, tal y como marca el Acuerdo de París.

1. COSTES

Aproximadamente 4,5 millones de muertes prematuras al año en todo el mundo se atribuyen a la contaminación atmosférica provocada por la quema de combustibles fósiles (principalmente carbón, petróleo y gas), una cifra que triplica las muertes por accidentes de tráfico en todo el mundo¹. Se calcula que 600.000 muertes al año pueden atribuirse a ataques relacionados con la exposición a micropartículas (PM_{2,5}) que proceden del uso de combustibles fósiles.

La contaminación de los combustibles fósiles le cuesta al mundo alrededor de 2,9 billones de dólares al año, aproximadamente un 3,3% del PIB mundial. ESe estima que solo la exposición a partículas PM2.5 está detrás de 1.800 millones de jornadas de trabajo perdidas por enfermedad cada año en todo el mundo, lo que equivale a unas pérdidas económicas de 101.000 millones anuales.

CLAVES DEL INFORME

| Sustancia | Impacto | Número de muertes | Costes totales (en millones de dólares) |
|-------------------|--|-------------------------|---|
| | | Escenario más probable* | Escenario más probable* |
| NO ₂ | Muertes prematuras | 500.000 | 335.000 |
| | Nuevos casos de asma infantil | 4.000.000 | 16.000 |
| | Población infantil que sufre asma debido a la contaminación del aire | 16.100.000 | |
| Ozono | Muertes prematuras** | 1.000.000 | 379.000 |
| | Asma (visitas a urgencias) | 5.600.000 | 1.000 |
| PM _{2,5} | Muertes prematuras** | 3.000.000 | 1.766.000 |
| | Asma (visitas a urgencias) | 2.700.000 | 350 |
| | Partos prematuros | 2.000.000 | 91.000 |
| | Jornadas de trabajo perdidas | 1.755.200.000 | 101.000 |
| Total | Muertes prematuras | 4.500.000 | 2.480.000 |
| | Coste económico total | | 2.880.000 |

* Los valores mostrados representan el valor más probable; los márgenes superior e inferior para un intervalo de confianza del 95% pueden consultarse en el informe completo.

** El coste de las muertes prematuras es relativo al número de años de vida perdidos respecto al valor de esperanza de vida en cada territorio.

La contaminación atmosférica es una gran amenaza para la salud infantil, especialmente en los países menos desarrollados. En todo el mundo, **unos 40.000 niños y niñas mueren en su primer año de vida debido a la exposición a partículas PM_{2,5} provocadas por los combustibles fósiles**. Estas mismas partículas también provocan unos 2 millones de partos prematuros al año.

El NO₂, un subproducto procedente de la combustión de los automóviles, centrales eléctricas e industrias, se relaciona con alrededor de 4 millones de nuevos casos de asma infantil cada año, con aproximadamente 16 millones de menores en todo el mundo viviendo con asma debido a la exposición al NO₂ procedente de los combustibles fósiles. Además, la exposición a PM_{2,5} y ozono causado por los combustibles fósiles se atribuye a unos 7,7 millones de visitas médicas de urgencia al año por ataques de asma.

| Sustancia | Impacto | Escenario más probable* |
|---|------------------------------|-------------------------|
| NO ₂ | Coste total a la economía | 351.000 mill. \$ |
| | % PIB mundial | 0.4% |
| Ozone | Coste total a la economía | 380.000 mill. \$ |
| | % PIB mundial | 0.4% |
| PM _{2.5} | Coste total a la economía | 2,2 billones de \$ |
| | % PIB mundial | 2.5% |
| | Jornadas de trabajo perdidas | 1.755.200.000 |
| Coste global de todos los contaminantes | Coste total a la economía | 2.9 billones de \$ |
| | % PIB | 3.3% |

* Los valores mostrados representan el valor más probable; los márgenes superior e inferior para un intervalo de confianza del 95% pueden consultarse en el informe completo.

El coste económico de la contaminación del aire se calcula teniendo en cuenta la concentración de contaminantes, el tamaño de las poblaciones y la disponibilidad y coste de los sistemas sanitarios. Pese a la importante reducción en los niveles de PM_{2.5} en los últimos años, los países siguen asumiendo enormes costes ligados a la contaminación que **en España se calcula en 23.000 millones de dólares. En toda la Unión Europea se estiman en casi 400.000 las muertes prematuras** por causas relacionadas con la contaminación de los combustibles fósiles. Aunque el coste que tiene depender del carbón, el petróleo y el gas sigue siendo elevadísimo, las alternativas saludables cada vez son más generalizadas y asequibles.

2. SOLUCIONES

Muchas de las soluciones a la contaminación de los combustibles fósiles también son efectivas contra el cambio climático. El transporte limpio y las energías renovables no solo ofrecen importantes reducciones de sustancias tóxicas como las PM_{2.5}, el NO₂ y el ozono, sino que también contribuyen a reducir las emisiones a la atmósfera de los gases de efecto invernadero (GEI) causantes del cambio climático.

Además, está demostrado que **las medidas para combatir la contaminación atmosférica ofrecen importantes retornos económicos.** Según un estudio publicado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), cada dólar invertido bajo la Ley Federal de Aire Limpio supuso un retorno de al menos 30 dólares². De forma similar, la iniciativa de un 'día sin coches' semanal en Bogotá (Colombia) produjo entre 3,20 y 4,30 dólares de beneficio sanitario por cada dólar invertido en el programa, de acuerdo a un estudio publicado en el Journal of Urban Health³. Los beneficios financieros de la reducción de la contaminación son visibles tanto en países ricos como en países pobres.

A. Transporte

En las ciudades, el vehículo privado satura las calles y crea inmensos atascos, mientras sus motores diésel y gasolina arrojan sustancias contaminantes que amenazan la salud de la población.

La transición hacia un transporte asequible y cero emisiones es crucial para asegurar unas ciudades saludables. Para lograrlo, es necesario priorizar los sistemas de transporte público rápidos y eficaces, y acompañarlos de mayores espacios para el peatón y la bicicleta. De esta forma se contribuye a reducir la contaminación atmosférica y las emisiones de GEI, lo que resulta en un descenso de las tasas de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes, así como enfermedades respiratorias y mentales⁴.

Una de las vías más eficaces para que los gobiernos puedan impulsar un transporte sostenible es estableciendo una fecha final para los vehículos de combustión interna (diésel, gasolina y gas), priorizando al mismo tiempo el transporte público frente al privado, y construyendo nuevas infraestructuras peatonales y ciclistas. Es fundamental dejar atrás al vehículo privado como principal medio de transporte; iniciativas como los 'días sin coches' o las actuaciones de urbanismo táctico nos permiten imaginar cómo serían las ciudades sin tanto tráfico ni contaminación.

B. Energías renovables

Fijar el cierre de las instalaciones de carbón, petróleo y gas es esencial no solo para evitar los peores impactos del cambio climático, sino también para mejorar la salud a través de la reducción de la contaminación.

Está demostrado que el cierre de las centrales de carbón conlleva beneficios sanitarios superiores al valor de la electricidad generada⁵. Según un estudio publicado en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, una mayor ambición en la reducción de combustibles fósiles y en la inversión en fuentes limpias de energía podría reducir las muertes prematuras por contaminación cerca de dos tercios en todo el mundo⁶.

La transición a las energías renovables es esencial tanto para prevenir las catástrofes ligadas al cambio climático como para proteger la salud de la población mundial.

METODOLOGÍA

El equipo de investigación ha empleado los conjuntos de datos disponibles que describen las concentraciones a nivel del terreno de PM_{2.5}, ozono y NO₂ para desarrollar una evaluación del impacto sanitario y su consecuente cálculo de costes para el año 2018.

Los impactos en la salud se han determinado combinando los mapas de concentración de la contaminación^{7,8}, con las estadísticas sanitarias a nivel país⁹ y funciones que describen la incidencia en los indicadores sanitarios según la concentración de contaminantes¹⁰. La evaluación incorpora estudios recientes que

cuantifican la contribución de los combustibles fósiles a los niveles globales de contaminación y sus impactos en la salud. Los costes sanitarios son determinados utilizando estimaciones publicadas de las enfermedades o costes específicos, ajustados al nivel económico de cada país.

Para más detalles sobre la metodología, consultar el informe completo.

INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE ESPAÑA

Aunque la China continental, India y Estados Unidos sean las regiones que más costes asumen por su mala calidad del aire, los países de la Unión Europea no son en absoluto ajenos a los impactos derivados de la contaminación de los combustibles fósiles. El informe elaborado por Greenpeace y CREA estima en 398.000 las muertes prematuras en la UE vinculadas a enfermedades causadas por la quema de carbón y derivados del petróleo, como la gasolina o el diésel.

En el caso de España, **el coste total de la contaminación causada por los combustibles fósiles se calcula en 23.631 millones de dólares** anuales en el escenario más probable, lo que equivale al 1,68% de nuestro PIB. Al igual que sucede en el cómputo global, se desglosan los costes derivados de la contaminación por micropartículas, ozono y dióxido de nitrógeno.

Los reiterados incumplimientos en los niveles máximos de este último contaminante, el cual procede fundamentalmente de los automóviles de combustión, han motivado a llevar a España ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea¹¹. España se enfrenta así a sanciones millonarias por la inacción de los sucesivos gobiernos para garantizar los valores de calidad del aire jurídicamente vinculantes desde 2010.

| | | Escenario inferior | Escenario más probable* | Escenario superior |
|--|-----------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| Coste anual (millones de dólares) | Partículas | 10024 | 13796 | 18082 |
| | NO ₂ | 2780 | 5109 | 11027 |
| | Ozono | 2960 | 4726 | 6684 |
| | Total | 15763 | 23631 | 35792 |
| Muertes prematuras | Partículas | 9.445 | 12.104 | 14.946 |
| | NO ₂ | 3.041 | 5.538 | 12.141 |
| | Ozono | 4.449 | 6.950 | 9.651 |
| | Total | 16.935 | 24.591 | 36.738 |

NOTAS

- 1 Organización Mundial de la Salud. Datos de accidentes de tránsito. Disponible en: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/es/
- 2 United States Environmental Protection Agency: Office of Air and Radiation. The benefits and costs of the Clean Air Act from 1990 to 2020. Disponible en: https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fullreport_rev_a.pdf (2011) [Consultado 9 de enero de 2020].
- 3 Montes, F. et al. Do Health Benefits Outweigh the Costs of Mass Recreational Programs? An Economic Analysis of Four Ciclovía Programs. *J. Urban Health* 89, 153-170 (2012).
- 4 Watts N., et al. Health and climate change: Policy responses to protect public health. *Lancet* 386, 1861-1914. (2015).
- 5 Strasert, B., Teh, S. C. & Cohan, D. S. Air quality and health benefits from potential coal power plant closures in Texas. *J. Air & Waste Manage.* 69, 333-350 (2019).
- 6 Lelieveld, J., et al. Effects of fossil fuel and total anthropogenic emission removal on public health and climate. *PNAS* 116, 7192-7197 (2019).
- 7 Lelieveld, J., et al. Effects of fossil fuel and total anthropogenic emission removal on public health and climate. *PNAS* 116, 7192-7197 (2019).
- 8 Larkin, A., et al. Global land use regression model for nitrogen dioxide air pollution. *Environmental science & technology* 51.12: 6957-6964. (2017)
- 9 GBD 2017 Mortality Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet.* 392:1684-735. (2018).
- 10 Burnett, R, et al. Global estimates of mortality associated with long-term exposure to outdoor fine particulate matter. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115.38: 9592-9597. (2018).
- 11 La Comisión remite a Bulgaria y España ante el Tribunal por no proteger a sus ciudadanos contra la mala calidad del aire. Disponible en: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_19_4256

