

Caso práctico: Contaminación atmosférica en Delhi, India

Mitigación de emisiones; acciones de adaptación; Derecho humano a un medio ambiente sano

Descripción del caso de estudio:

La contaminación de aire es uno de los problemas fundamentales de nuestras sociedades y a nivel internacional se han hecho grandes esfuerzos por llegar a acuerdos vinculantes tendientes a limitar su contaminación y frenar, en la medida de lo posible, el cambio climático. A pesar de ello y de que el más reciente tratado internacional sobre la materia, el Acuerdo de París ha sido considerado como un gran éxito por su carácter multilateral, los países siguen, en la mayoría de los casos, sin reducir sus emisiones a límites que resulten seguros para el ser humano.

En el último reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático se describe que la crisis climática se está acelerando a un ritmo sin precedentes (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC], 2013, p. 29). Desde la deforestación y las sequías hasta la contaminación del aire y los desechos plásticos, existen diversos factores que exacerban el calentamiento global.

Los países con una alta densidad demográfica, como es el caso de India, se enfrentan al hacinamiento de la población y al uso excesivo de recursos escasos como el agua, ejerciendo una fuerte presión sobre el medio ambiente.

Según el Informe Mundial de Calidad del Aire 2021 (Earth, 2022, p. 1), India alberga 63 de las 100 ciudades más contaminadas, y Delhi, una de las metrópolis más pobladas del mundo (Christele, 2022, p. 1), se ha posicionado dentro de las ciudades más contaminadas de la India (IQAir, 2022, p. 5) y ha sido declarada como la capital con la peor calidad del aire del mundo.

Figura 1. Contaminación atmosférica en Ciudad Delhi, India.



Fuente: <https://www.elsiglodedurango.com.mx/noticia/2018/contaminacion-en-nueva-delhi-llega-a-niveles-peligrosos.html>

Los problemas ambientales en Delhi son una amenaza para el bienestar de los habitantes de la ciudad y la zona, así como para la flora y la fauna. Recientemente el estado de la contaminación del aire en Delhi ha sufrido diversos cambios en términos de los niveles de contaminantes.

La concentración actual de PM2.5 es 17 veces superior al límite recomendado por la OMS (IQAir, 2024, p. 3). Se estima que la contaminación atmosférica en India es la quinta casusa de muerte deaproximadamente 1.5 millones de personas cada año. India tiene el índice de mortalidad másalta del mundo por enfermedades del aparato respiratorio.

Las emisiones vehiculares, el humo de las cocinas, los desechos industriales, el sector de la construcción, la quema de cultivos y la generación de energía se encuentran entre las mayores fuentes de contaminación del aire.

La dependencia del país del carbón, el petróleo y el gas, lo convierte en el tercer mayor contaminador del mundo, contribuyendo con más de 2.65 millones de toneladas métricas de carbono a la atmósfera cada año (López, 2018, p. 4,8).

Figura 2. Deterioro de la calidad del aire en Nueva Delhi, niebla tóxica.



Fuente: <https://www.laestrella.com.pa/internacional/mundo/221103/deterioro-calidad-aire-cubre-nueva-delhi-niebla-toxica>

El deterioro alarmante de la calidad del aire en Delhi es más fuerte en época de invierno, debido a que la disminución de los vientos impide la dispersión de los agentes contaminantes.

La quema de basureros, como se puede observar en la Figura 3., es responsable de una parte significativa de la contaminación del aire en Delhi.

Figura 3. Quema de basureros.



Fuente: <https://www.nationalgeographic.es/photography/2017/03/como-se-vive-en-la-ciudad-mas-contaminada-del-mundo?image=09-recyclers-delhi-pollution-water>

El reporte de 2021 del Panel Intergubernamental de Cambio Climático señala que, bajo el peor escenario, la ciudad puede llegar a un aumento de temperatura de 5.3°C en el s.XXI comparado con la época preindustrial.

El reporte enfatiza que los daños económicos serán enormes si no hay un esfuerzo importante de mitigación de emisiones y predice que los eventos extremos, como olas de calor, ciclones etc., se irán haciendo cada vez más violentos.

Otro de los problemas ambientales más preocupantes en la India es la contaminación del agua. El país ha experimentado una expansión urbana y un crecimiento económico sin precedentes en los últimos años. Esto, sin embargo, viene con enormes costos ambientales. Además del aire, las vías fluviales del país se han vuelto altamente contaminadas, con alrededor del 70% del agua superficial estimada como no apta para el consumo.

El vertido ilegal de aguas residuales sin tratar, limo y basura en ríos y lagos contaminó gravemente las aguas de la India. La ausencia casi total de planificación de tuberías y un sistema de gestión de residuos inadecuado no hacen más que exacerbar la situación (Igini, 2024, p. 17).

Los recursos hidrológicos subterráneos son una fuente suplementaria sustancial de

agua en Delhi, especialmente en las secciones afluentes de la ciudad. Sus acuíferos están en peligro de agotamiento debido al uso excesivo. Además, la actividad desenfrenada de la construcción los ha contaminado con cemento, pinturas, barnices y otros materiales de construcción.

Las líneas de alcantarillado con fugas, mal construidas y escaso mantenimiento se han sumado a la contaminación. Esta es una pérdida irremediable, ya que los acuíferos, una vez contaminados, no pueden ser descontaminados; No están expuestos al aire ni a la luz solar ni a microorganismos que eliminen los contaminantes químicos o biológicos (Ministerio de Medio Ambiente y Bosques, 2016, p. 8).

Contribuyendo aún más a la degradación del agua subterránea se encuentran los vertederos de Delhi. Las sanguijuelas de residuos subterráneos contaminan los acuíferos. Además, los vertederos degradan la tierra.

Figura 4. Vertedero de residuos.



Fuente: <https://ejatlas.org/conflict/waste-to-energy-and-ghazipur-landfill-closure-threaten-livelihoods-of-informal-recyclers-delhi-india/?translate=es>

El reporte del IPCC señala, también, que India es uno de los países del mundo más vulnerables a los efectos del cambio climático por lo que las medidas de adaptación son urgentes.

De acuerdo con algunos estudios:

La legislación ambiental en India se basa principalmente en instrumentos de “mandoy control” como normas sobre emisiones, tecnologías de reducción o

normas sobre procesos y prohibiciones de actividades específicas. Además, los reguladores destinan muchos de sus recursos a regular la contaminación industrial. La aplicación de las regulaciones ha sido inadecuada.

Los estudios sugieren que el referido escaso nivel de aplicación puede ser debido a la falta de datos precisos sobre emisiones industriales, la falta de compromiso público, incentivos sesgados que afectan a la calidad de la información o, a recursos limitados. Otra razón de la deficiente aplicación es que las regulaciones son inflexibles: la violación de las normas incurre en sanciones penales, cierres de plantas u otras medidas desproporcionadas. No obstante, es evidente que los reguladores necesitan datos fidedignos para ser capaces de determinar el cumplimiento e imponer sanciones (Deka, 2020, p. 8).

Guía de trabajo y preguntas

1. Analice el caso a la luz de las siguientes consideraciones

Regulación directa vs regulación indirecta: riesgos y ventajas

Principio de información en materia ambiental

2. Responsabilidad internacional

Soberanía permanente de los Estados sobre sus recursos naturales y deber de no contaminar más allá de sus fronteras.

3. Derecho Humano a un medio ambiente sano

García López, Tania. (2024). *Mitigación de emisiones; acciones de adaptación; Derecho humano a un medio ambiente sano. Contaminación atmosférica en Delhi, India*. Casos prácticos sobre cambio climático. <https://casossobrecambioclimatico.com/>

Bibliografía:

- Christele, H. (2022). Las ciudades con mayor población del mundo en 2022, ArchDaily. <https://www.archdaily.mx/mx/982779/las-ciudades-con-mayor-poblacion-del-mundo-en-2022>
- Deka, R. (26 de febrero de 2020). La regulación de la contaminación atmosférica industrial en la India, Global dev. <https://globaldev.blog/es/la-regulacion-de-la-contaminacion-atmosferica-industrial-en-la-india/>
- Earth. (23 de marzo de 2022). Nueva Delhi nombrada capital con la peor calidad del aire del mundo: informe. <https://earth.org/new-delhi-named-capital-with-worst-air-quality-in-the-world/>
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC]. (2013). Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, Estados Unidos de América. https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml
- Igini, M. (2024). Los cinco mayores problemas ambientales de la India en 2024, Earth. <https://earth.org/environmental-issues-in-india/>
- IQAir. (6 de diciembre de 2022). Por qué Nueva Delhi sigue siendo la capital más contaminada del mundo. <https://www.iqair.com/es/newsroom/cleaning-the-worst-air-quality-in-the-world>
- IQAir. (9 de abril de 2024.). Calidad del aire en Nueva Delhi. <https://www.iqair.com/es/india/delhi/new-delhi>
- López, A. (30 de agosto de 2018). India y el legado del carbón, Política Exterior, <https://www.politicaexterior.com/india-legado-del-carbon/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Bosques. (15 de diciembre de 2016). Delhi con un plan de acción, sección 5. Delhi, India: (Sección 5). Delhi, India: Ministerio de Medio Ambiente y Bosques.