



Boletín CALIDAD DEL AIRE

EL HOMBRE POR NATURALEZA
Cornare
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRAS

Boletín No 23 de 2024

Fuentes de contaminación atmosférica antropogénicas y biogénicas

La atmósfera es la envoltura gaseosa que rodea totalmente la Tierra; esta se puede dividir en capas concéntricas perfectamente diferenciadas respecto a su composición y densidad. En los 30 km más próximos a la superficie terrestre está concentrada aproximadamente el 99% de su composición. Las capas que componen la atmósfera son la troposfera, la estratosfera, la mesosfera, la ionosfera y la exosfera.

Fuentes antropogénicas

Entre las principales fuentes de contaminación antropogénica del aire (RAE: que proviene de los seres humanos y particularmente afecta a la naturaleza), están las plantas de calefacción, las centrales térmicas, las incineradoras de residuos, la industria, el transporte (tanto público como particular), la minería a cielo abierto, entre otros. Su acción dañina ha sido tal, que el aumento en el nivel de contaminación del aire en las ciudades ha llegado a afectar las zonas aledañas, incluyendo ecosistemas boscosos. Estudios sobre la exposición a contaminantes atmosféricos han revelado que los contaminantes en ambientes exteriores e interiores están asociados con efectos adversos agudos en la salud de humanos y con el deterioro de los ecosistemas terrestres (flora y fauna).

El contacto del agua de lluvia con los contaminantes atmosféricos genera, entre otros efectos, lluvia ácida, altamente identificado por la afectación de la calidad del agua, como producto de la presencia de aniones de ácido sulfúrico (SO_4^{2-}) y de ácido nítrico (NO_3^-), principalmente. Por lo tanto, la acidificación implica la presencia de sulfatos y nitratos, los cuales se forman por oxidación de los dióxidos de azufre (SO_2) y dióxidos de nitrógeno (NO_x) presentes en las emisiones gaseosas, provenientes principalmente de fuentes antropogénicas. Se estima que las fuentes antropogénicas aportan más del 50% de las emisiones de SO_2 y más del 30% de las emisiones de NO_x

<https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v34n1/0379-3982-tem-34-01-92.pdf>

Fuentes biogénicas

Existen varias fuentes de emisión naturales, incluyendo el polvo soplado por el viento, partículas provenientes de incendios forestales, dióxido de nitrógeno proveniente de tormentas eléctricas, amoníaco e hidrocarburos provenientes de la descomposición de materia orgánica e hidrocarburos provenientes de plantas vivas. Estas emisiones son normalmente incontrolables, no son tratadas como parte de un inventario de emisiones "antropogénicas" (es decir, causadas por el hombre), sin embargo, sí contribuyen al problema de la contaminación del aire y deben ser consideradas en cualquier análisis del problema de contaminación del aire en una región.

Algunos contaminantes de origen biogénico y la consecuencia de su liberación en la atmósfera son:

- El amoníaco y los hidrocarburos, participan en reacciones junto con emisiones antropogénicas.
- El amoníaco reaccionará con óxidos nitrosos y óxidos de azufre para producir nitrato y partículas de sulfato.
- En algunas áreas urbanas, los nitratos y sulfatos pueden ser la fuente predominante de material particulado durante episodios de alta contaminación atmosférica.
- Los hidrocarburos reaccionan con óxidos nitrosos gaseosos para producir ozono, el cual es uno de los contaminantes primarios en zonas urbanas.

Sumado a lo anterior, aquellas regiones con niveles significativos de agricultura pueden tener emisiones biogénicas asociadas. Estas emisiones son típicamente vistas como emisiones antropogénicas dado que son resultado de actividades humanas.

<http://www.aqbook.org/read/?page=74&language=spanish>

Resultados del monitoreo continuo en Estación San Antonio, Rionegro

Octubre 14 a Octubre 20 de 2024

Estación	L14	M15	M16	J17	V18	S19	D20
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Material Particulado $\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

San Antonio	8.5	12.2	12.2	14.1	13.3	11.1	7.2
-------------	-----	------	------	------	------	------	-----

Material Particulado PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

San Antonio	16.7	23.1	22.6	27.4	24.4	19.5	13.0
-------------	------	------	------	------	------	------	------

Octubre 21 a Octubre 27 de 2024

Estación	L21	M22	M23	J24	V25	S26	D27
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Material Particulado $\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

San Antonio	8.1	5.6	4.5	6.4	7.6	7.1	6.2
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Material Particulado PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

San Antonio	14.6	11.7	10.0	13.4	18.0	13.4	11.4
-------------	------	------	------	------	------	------	------

Clasificación ICA

Aceptable

Buena



Fuente: Canva Elementos libres

Elaboró: Grupo Recurso Aire - SRRNN

Fecha de emisión: 2024-10-28