



Boletín

CALIDAD DEL AIRE



Boletín No 32. 2025

Óxidos de nitrógeno y Ozono troposférico

Dos de los contaminantes criterio de nuestro interés, tienen una dinámica de formación en la atmósfera muy estrecha.

Óxidos de Nitrógeno NOx

Son una mezcla de gases compuestos de nitrógeno y oxígeno. El monóxido de nitrógeno y el dióxido de nitrógeno constituyen dos de los óxidos de nitrógeno más importantes toxicológicamente; ninguno de los dos son inflamables y son incoloros en apariencia a temperatura inferior a 20 °C.

Estos, son liberados al aire desde el escape de vehículos motorizados, de la combustión del carbón, petróleo, o gas natural, y durante procesos tales como la soldadura al arco, galvanoplastia, grabado de metales y detonación de dinamita.

En el último inventario de emisiones realizado por la Corporación en el año 2022, se encontró una emisión total de 182.166 ton/año de NOx, constituyendo este dato el 82% del total de las emisiones de contaminantes criterio, provenientes de las fuentes móviles.

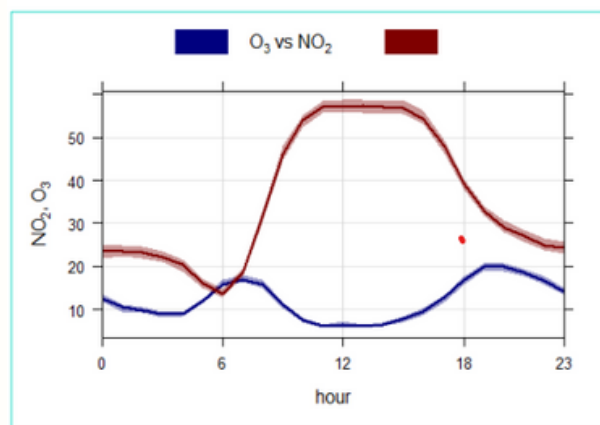
El dióxido de nitrógeno reacciona con la luz solar, lo cual lleva a la formación de ozono y smog en el aire que respiramos.

Ozono troposférico

El ozono troposférico (o a nivel del suelo) es un contaminante climático de corta duración que permanece en la atmósfera solo de horas a semanas. No tiene fuentes de emisión directa, sino que es un compuesto formado por la interacción de la luz solar con compuestos orgánicos volátiles (COV), incluidos metano – y óxidos de nitrógeno (NOx) emitido en gran parte por las actividades humanas.

Las estrategias para prevenir la formación de ozono troposférico se basan principalmente en la reducción de metano y en la reducción de los niveles de contaminación atmosférica provenientes de automóviles, centrales eléctricas y otras fuentes.

A continuación, se muestra una gráfica del comportamiento de formación de Ozono (O₃), monitoreado en la estación de San Antonio, ubicada en el Municipio de Rionegro. Se puede notar que, mientras el O₃ aumenta, las concentraciones de NO₂ disminuyen. Esto se debe a los procesos atmosféricos en la formación de los contaminantes mencionado, ya que la formación de Ozono está directamente ligada con el consumo de sustancia como los NOx y la radiación solar.



Resultados del monitoreo de calidad del aire

Se realiza monitoreo continuo de todos los contaminantes criterio (PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NOx, CO y O₃) en Rionegro, los resultados de las mediciones de PM_{2.5} y PM₁₀ se presentan a continuación, para el periodo del 10 de marzo al 23 de marzo de 2025.

Marzo 10 a marzo 16 de 2025

Estación L10 M11 M12 J13 V14 S15 D16

Material Particulado PM_{2.5} (µg/m³)

San Antonio 21.7 21.5 19.0 18.6 19.0 27.1 12.3

Material Particulado PM₁₀ (µg/m³)

San Antonio 33.8 31.2 29.8 27.5 28.5 38.9 19.1

Los colores en el calendario representan la clasificación del ICA y los valores representan la concentración media diaria.

Marzo 17 a marzo 23 de 2025

Estación L17 M18 M19 J20 V21 S22 D23

Material Particulado PM_{2.5} (µg/m³)

San Antonio 14.3 11.3 11.3 9.4 7.4 14.2 22.8

Material Particulado PM₁₀ (µg/m³)

San Antonio 23.0 23.0 20.2 17.6 16.5 25.3 37.4

Los colores en el calendario representan la clasificación del ICA y los valores representan la concentración media diaria.

Clasificación ICA



Buena



Aceptable