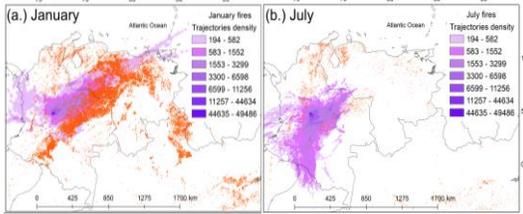
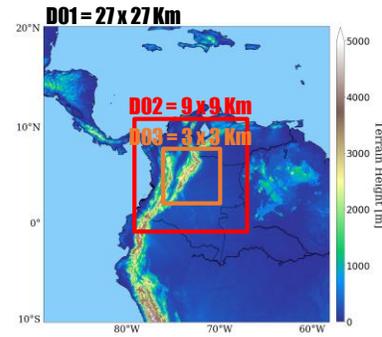


Introducción

Estudios han identificado una asociación entre la estacionalidad del número de incendios y las concentraciones de material particulado en el Norte de Sur América.



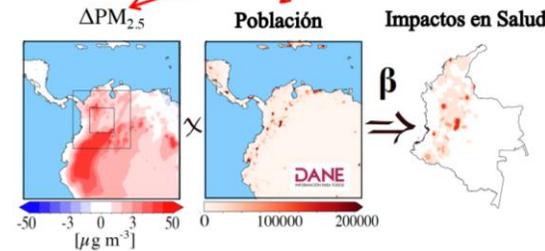
Dominios de Simulación



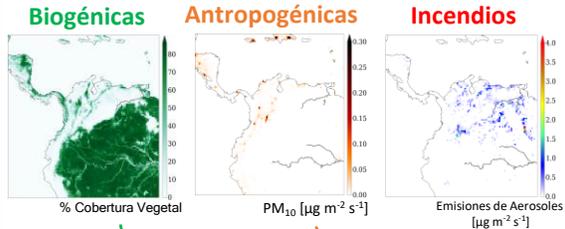
Función Concentración-Respuesta (CRF)

$$\beta = 0.68 \pm 0.11\% / 10\mu\text{g m}^{-3} \quad [\text{Liu et al., 2019}]$$

$$\Delta y = y_o \left(1 - \frac{1}{e^{\beta \Delta X}} \right) * \text{Pop}$$



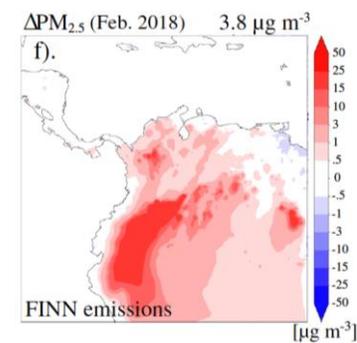
Métodos – Modelo WRF-Chem



Emisiones

$$\frac{\partial c}{\partial t} + \nabla \cdot (vc) = (\nabla \cdot K_h \nabla)c + \sum R_n + E$$

Resultados – Calidad del Aire



$$\text{FIRE} - \text{NOFIRE} = \Delta\text{PM}_{2.5_{\text{Fire}}}$$

Resultados – Impactos en Salud Pública

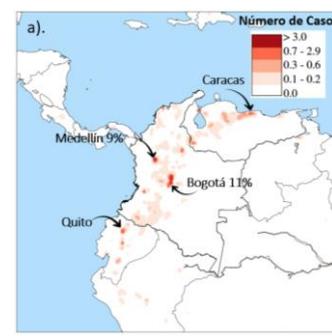


Figure. Total de muertes asociadas al incremento de $\text{PM}_{2.5}$ de incendios forestales relacionado con todas las causas..

Estimación de los Impactos en Calidad del Aire y Salud Pública de los Incendios Forestales Usando un Modelo de Transporte Químico Regional

- El modelo regional de transporte atmosférico y químico WRF-Chem versión 4.1 se utilizó para simular la composición atmosférica y cuantificar la contribución de aerosoles de incendios abiertos y quemas agrícolas en el Norte de Sur América.
- Configuramos WRF-Chem con tres dominios de simulación anidados para incrementar la resolución espacial.
- Los resultados de simulación muestran que las concentraciones regionales de fondo de aerosoles están dominadas por la quema de biomasa durante la temporada seca.
- Las emisiones de incendios aumentan en aproximadamente 15% las concentraciones de material particulado $\text{PM}_{2.5}$ sobre Bogotá.
- La Función Concentración-Respuesta (CRF) se combinó con el cambio en la concentración $\Delta\text{PM}_{2.5}$ por incendios y la población (Pop) para estimar el número de casos de muertes por todas las causas.
- El total estimado de mortalidad por todas las causas a corto plazo asociada a la quema de biomasa durante febrero en la región es de 88 casos de muertes relacionadas con el incremento de $\text{PM}_{2.5}$.