

FOTO: JUAN CARLOS PACHÓN - @ARTTESANO PROYECTO #AIREBOGOTÁ SAPIENS COLOMBIA

FORO PÚBLICO

# CAMBIO CLIMÁTICO, CALIDAD DEL AIRE Y SALUD EN BOGOTÁ

Costo económico de la contaminación del aire en Medellín y en el Valle de Aburrá (Colombia)

---



Guillermo Rudas – Economista

Miembro del Comité Asesor del Foro Nacional Ambiental

25 de julio de 2018

# Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Distribución del parque automotor según tipo de combustible y emisiones de material particulado fino (PM<sub>2,5</sub>) - 2015

Tipo	Participación en emisiones de PM <sub>2,5</sub>	# vehículos	Demanda de energía según tipo de combustible		
			Gasolina	Diésel	GNV
Camiones	38%	23,002	5%	90%	5%
Volquetas	26%	3,390	-	100%	-
Motos	14%	710,186	100%	-	-
Buses	10%	17,595	13%	79%	7%
Autos	8%	546,768	78%	15%	7%
Taxis	2%	40,194	58%	26%	16%
Tractocamiones	1%	6,197	-	100%	-
Metroplús	0%	394	-	-	100%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1,347,726</b>	<b>49%</b>	<b>44%</b>	<b>7%</b>

Fuente: Cálculos propios con base en (AMVA y UPB, 2015) y (AMVA y PUB, 2015a).

Figura 33. Calidad del aire en función de las emisiones de PM2.5 para día soleado

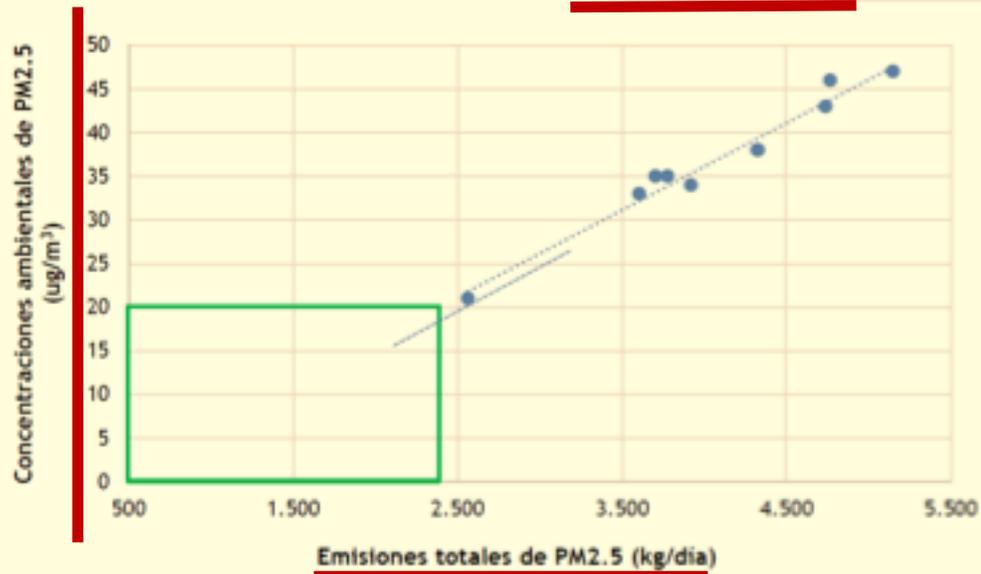
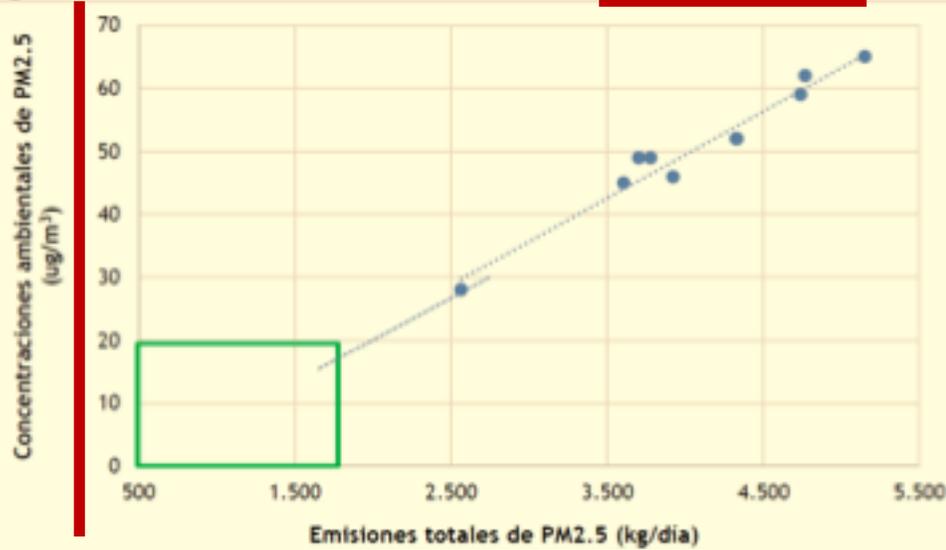
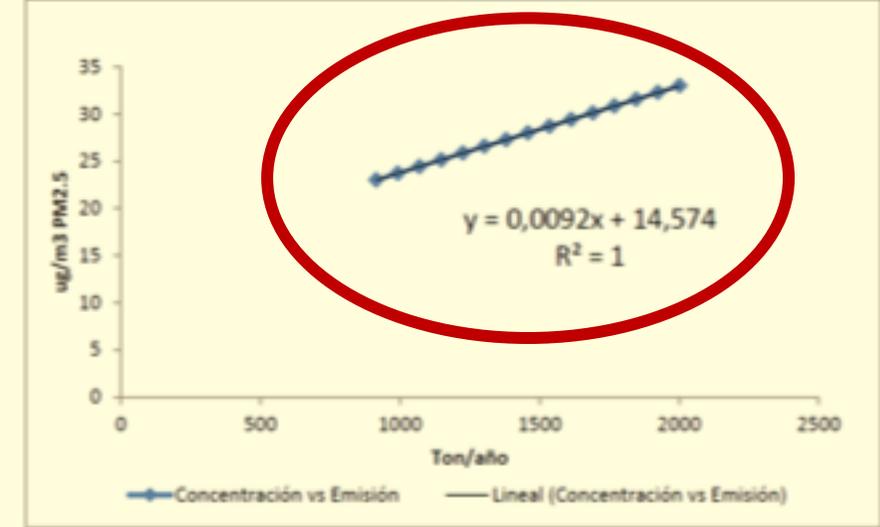


Figura 34. Calidad del aire en función de las emisiones de PM2.5 para día lluvioso



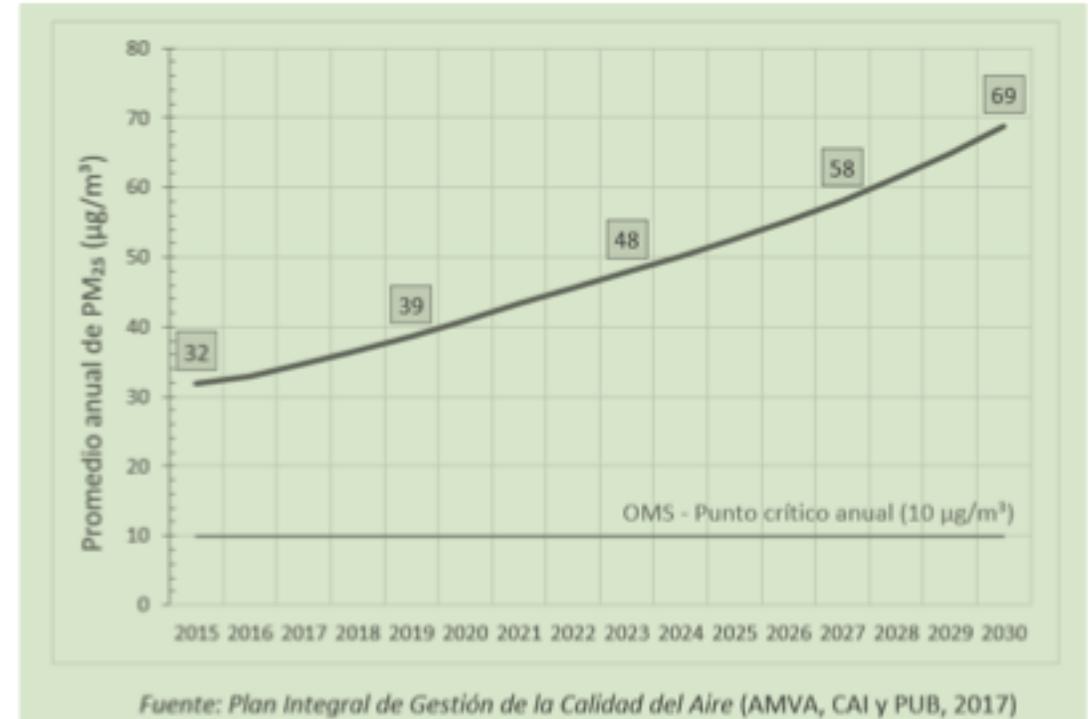
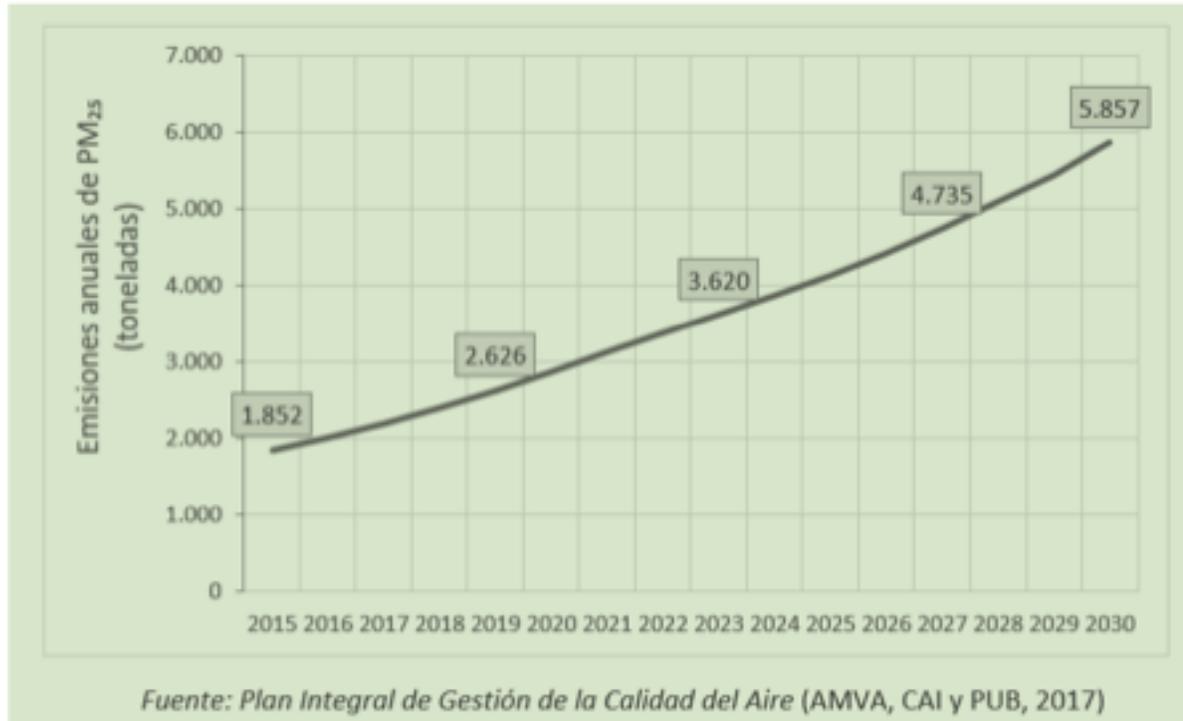
# Relación Concentración vs Emisión de (PM<sub>2,5</sub>)

Figura 36. Concentración en Función de la Emisión (linealizadas).



# Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Tendencia de emisiones (ton) y concentración ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de material particulado fino ( $\text{PM}_{2,5}$ ) 2015 - 2030



Un día lluvioso en 2015



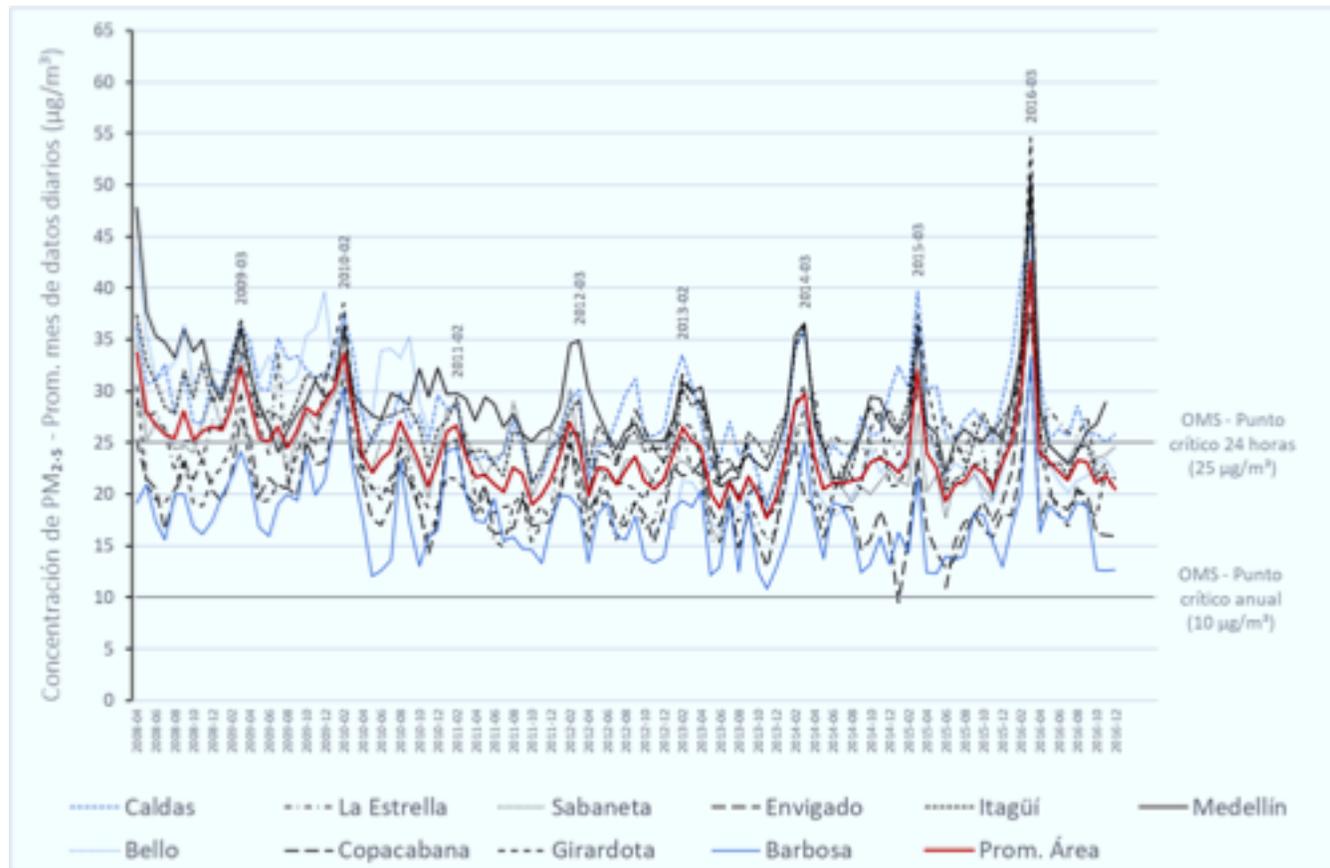
Proyección de un día lluvioso en 2030



Fuente: Adaptado del Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire (AMVA, CAI y PUB, 2017a).

# Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Promedio mensual de concentración de  $PM_{2,5}$  en los 10 municipios (abril de 2008 a diciembre de 2016)



# Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Probabilidad de fallecer por causas respiratorias, ante un incremento de  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{PM}_{2,5}$  (Modelo Cox de supervivencia)

Causa de muerte prematura por mayor exposición a concentración de $\text{PM}_{2,5}$	Razón de proporcionalidad		
Tumores malignos del aparato respiratorio	1.0308	***	3,08 %
Enfermedades cardiopulmonares	1.0402	**	4,02 %
Enfermedades crónicas respiratorias	1.0349	***	3,49 %
Resto enfermedades respiratorias	1.0262	***	2,62 %
<i>Total enfermedades respiratorias y cardiopulmonares</i>	<i>1.0317</i>	<i>***</i>	<i>3,17 %</i>

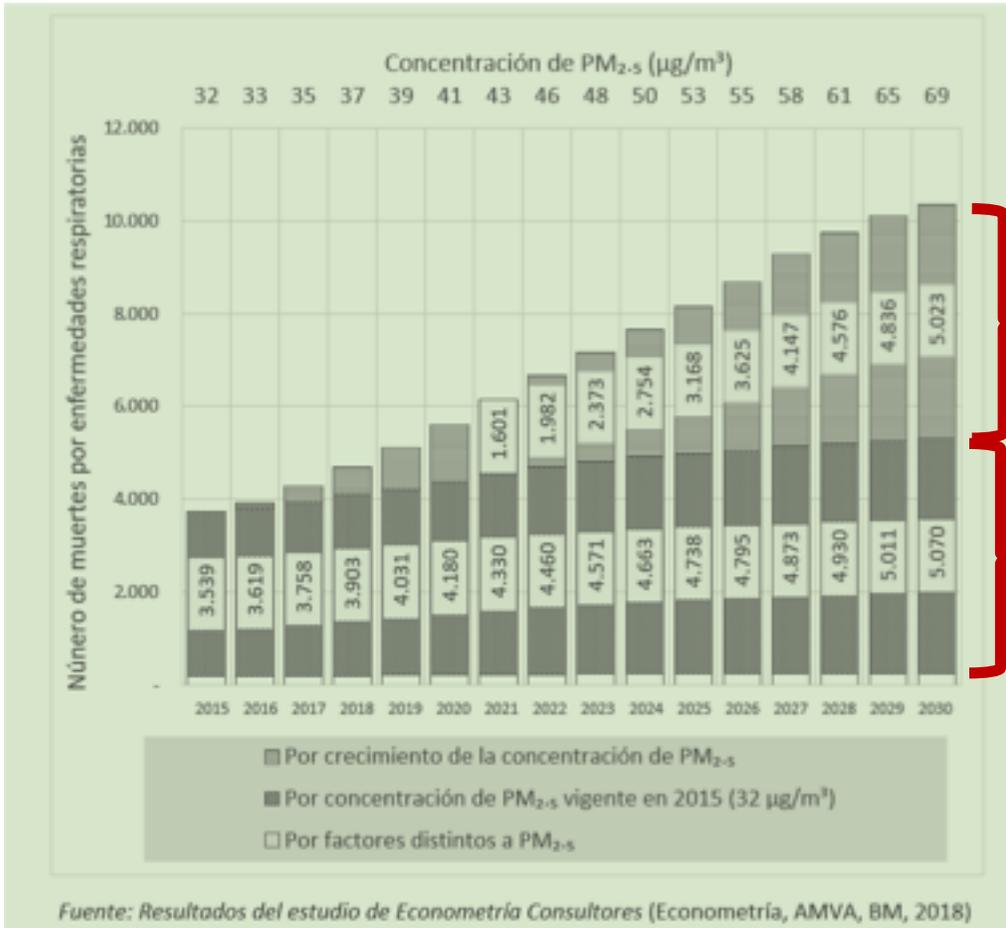
Nivel de significancia: \*\*\* menos de 1%; \*\* menos de 5%; \* menos de 10%

Incremento de muertes prematuras por exposición a un microgramo adicional de  $\text{PM}_{2,5}$  por metro cúbico

Fuente: Estudio de Econometría Consultores (Econometría, AMVA, BM, 2018)

# Área Metropolitana del Valle de Aburrá

## Estimación media de muertes por causas respiratorias y cardiovasculares asociadas a exposición a PM<sub>2,5</sub> (2015 - 2030)



Por crecimiento de concentración de PM<sub>2,5</sub> de 2015 a 2030

Con concentración de PM<sub>2,5</sub> de 2015

### Costo económico

- Pérdida de ingresos: entre 0,4 % y 0,7 % del PIB anual del Área

- Pérdida de bienestar: equivalente a un rango entre 5,1 % y 8,5 % del PIB anual