

Entendiendo el impacto de medidas de transporte sostenible (no-motorizado y público masivo) en calidad del aire y mitigación del cambio climático

Juan Felipe Franco

jffranco@uniandes.edu.co

@juanfejr

Facultad de Ingeniería, Universidad de los Andes (Bogotá, D.C.)

Taller “Sistemas Integrados de Movilidad para Ciudades Inclusivas y Amables con el Clima”

Connective Cities - Mayo de 2016, Toluca, México.

1. Punto de partida: ¿Cuál es el desafío?

Mejorar la calidad del aire es uno de los principales desafíos ambientales en las ciudades de hoy.



Fuente imágenes: Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional (SUR)



Ciudadanos expuestos a altos niveles de contaminantes del aire.

PM_{10} → contaminante más crítico en Bogotá – frecuentemente excede valores recomendados por Organización Mundial de la Salud.

2. Contexto y objetivos

- Las fuentes móviles emiten $\sim 60\%$ del total de las emisiones de este contaminante en la ciudad (unas $1,400 \text{ Ton}_{\text{PM}_{10}}$ /año). Situación similar en otras ciudades latinoamericanas.
- Existe evidencia de que la enfermedad respiratoria es la principal causa de morbilidad y mortalidad en población infantil.
- Se han desarrollado diferentes proyectos que han tenido como objetivo medir el impacto en calidad del aire y reducción de emisiones de GEI de políticas de transporte sostenible (público masivo y no-motorizado).
- Se espera contribuir al entendimiento de esta problemática y a la fundamentación técnica para la inclusión de criterios ambientales y de salud en las estrategias promoción de transporte sostenible.

3. Políticas y Acciones

Transporte Masivo



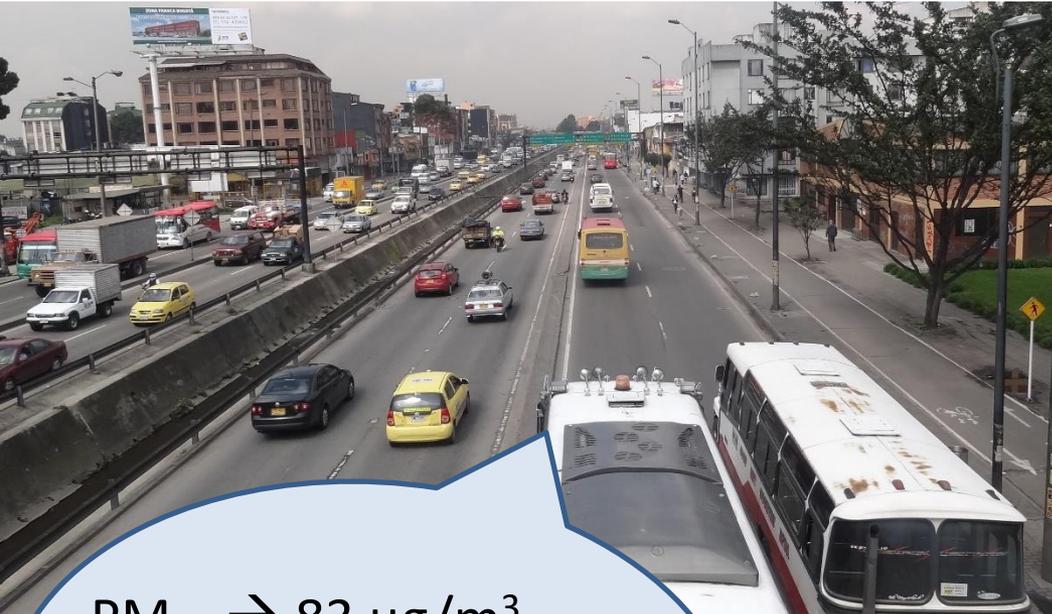
Fuente: La Silla Vacía

Promoción de
Transporte No-
motorizado



4. Resultados – impacto en calidad del aire

Concentraciones en inmediaciones de la vía



$PM_{10} \rightarrow 83 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 $PM_{2.5} \rightarrow 65 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Black Carbon $\rightarrow 39 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$PM_{10} \rightarrow 68 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 $PM_{2.5} \rightarrow 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Black Carbon $\rightarrow 27 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Fuente: Franco, et al. (2013). Urban air pollution in school-related microenvironments in Bogotá, Colombia., Ingeniería e Investigación. Vol. 33, No. 2. pp. 42 – 48.

4. Resultados – impacto en reducción de emisiones de GEI

Emisiones de CO₂eq evitadas por viaje atraído



323 gCO₂/viaje

445 gCO₂/viaje



810 gCO₂/viaje



5. Mensajes – lecciones aprendidas

- Las políticas de transporte sostenible en ciudades como Bogotá tienen un impacto positivo en la calidad del aire y reducción de emisiones de GEI. Sin embargo, para que su efecto sea el esperado, estas acciones deben ser integrales y la ciudad debe ser más ambiciosa su alcance y grado de implementación.
- La inclusión de los criterios ambientales y de cambio climático en la planeación, implementación y seguimiento de acciones de transporte sostenible favorecerá la generación de cambios reales en la forma como las personas se mueven en la ciudad, así como la capacidad de ofrecer una mejor calidad de vida a sus habitantes.