



**Ambiente**

# **Acciones en Colombia: Fuentes móviles terrestres de uso fuera de carretera**

**Seminario internacional “Estrategias de calidad de aire y cambio climático en el uso de maquinarias móviles de construcción”**

27 de septiembre de 2023



## Calidad del aire y salud

El crecimiento del parque automotor y una mayor actividad industrial, impulsados por el incremento de la población y a la mayor demanda de bienes y servicios, ha ocasionado el deterioro progresivo de la calidad del aire en las ciudades del país.

**15.681**  
**MUERTES**

Asociadas a la mala calidad del  
aire (2016)

INS, 2018

**1,5%**  
**PIB, 2015**

DNP, 2018



## Cambio climático en Colombia

La contribución de GEI es baja pero el impacto es alto por ser país costero y del caribe.

**0,4%**

Contribución de emisiones GEI a nivel mundial

**302,97**

Millones de TonCO<sub>2</sub>eq de emisiones generadas (2018)

**14%**

de las emisiones de GEI provienen del transporte.

# Política pública fuentes móviles

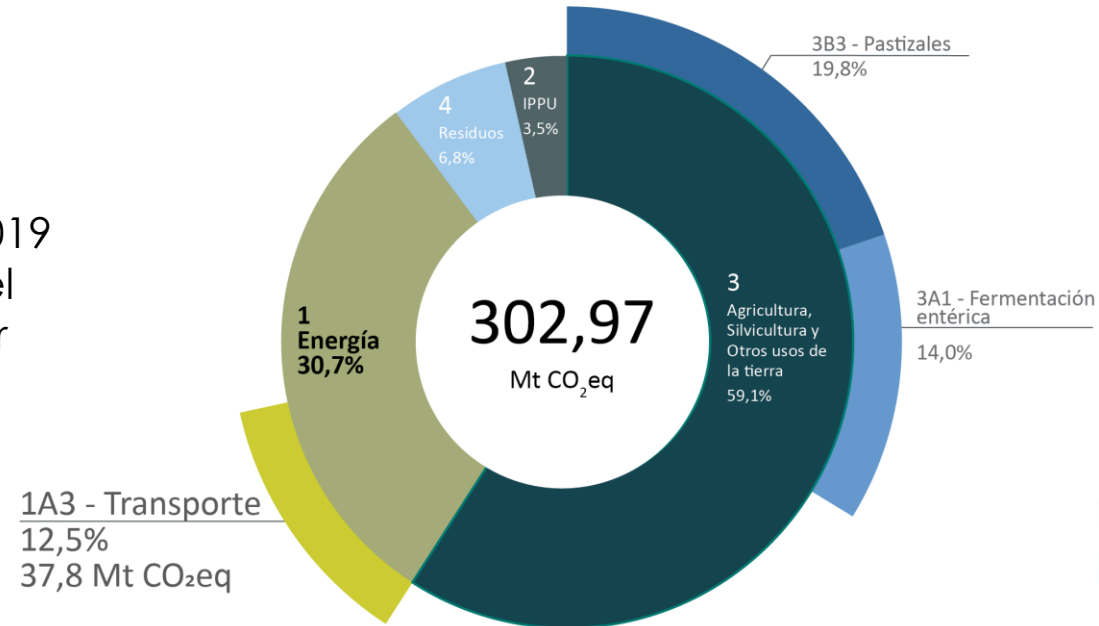
Transición tecnológica, energética y ambiental



# Política pública fuentes móviles

## Contribución Determinada a Nivel Nacional

El inventario reportado en el año 2019 muestra que el sector transporte del módulo de energía, el tercer emisor del territorio nacional.



### Inventarios de emisiones (PM<sub>2,5</sub>)

80% de las emisiones provienen de sector transporte

20% de las emisiones provienen del sector industrial

#### Visión a largo plazo año 2050 - sector transporte

Fomento al desarrollo y adopción de tecnologías de transporte de carga pesada y maquinaria amarilla a partir de energías limpias.

#### Compromisos NDC a mediano plazo año 2030 - sector transporte

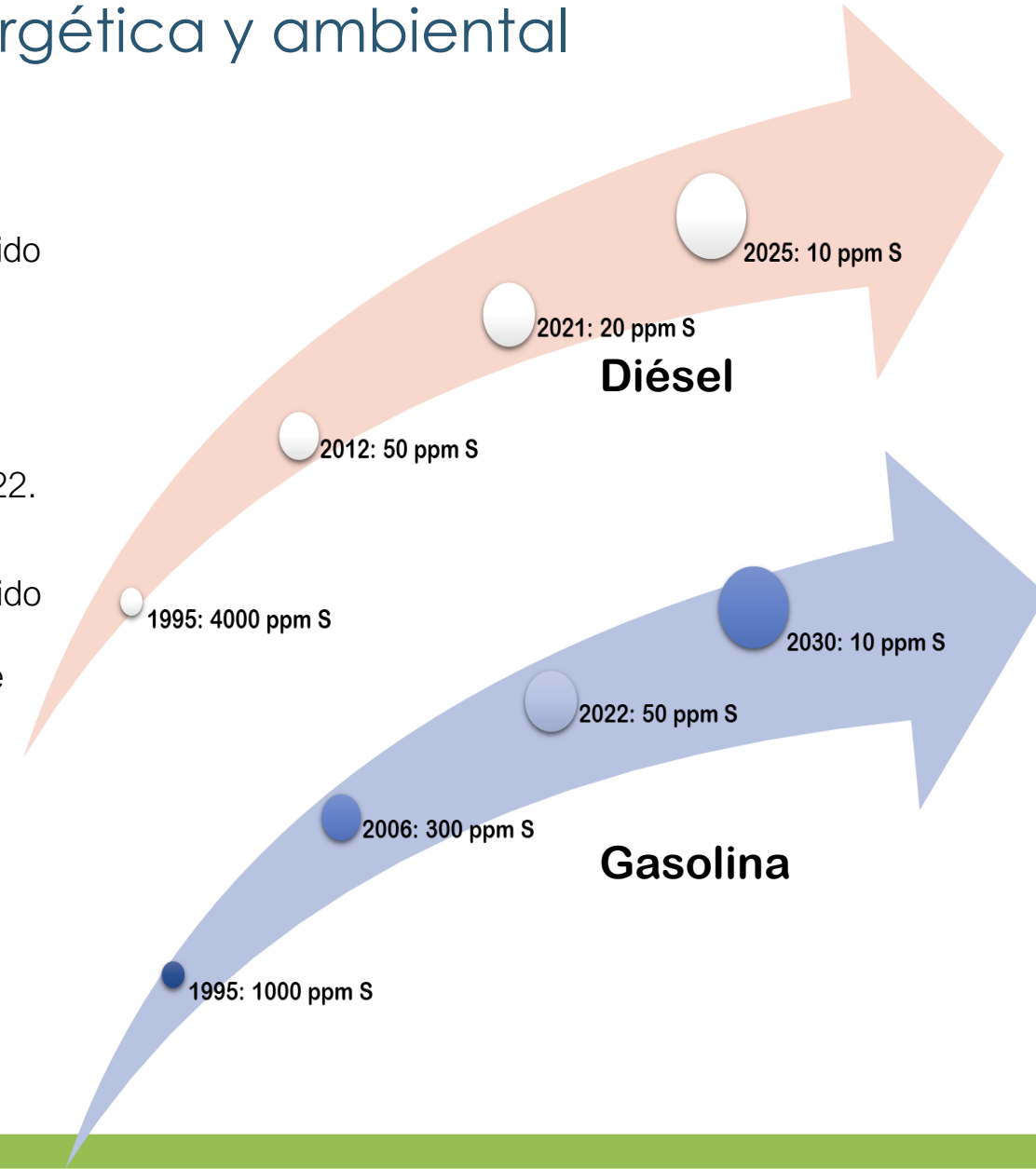
Mitigación CN – 40% de reducción respecto al escenario de 2014

- Implementación estándares EURO VI
- Maquinaria nueva con estándares TIER 4i

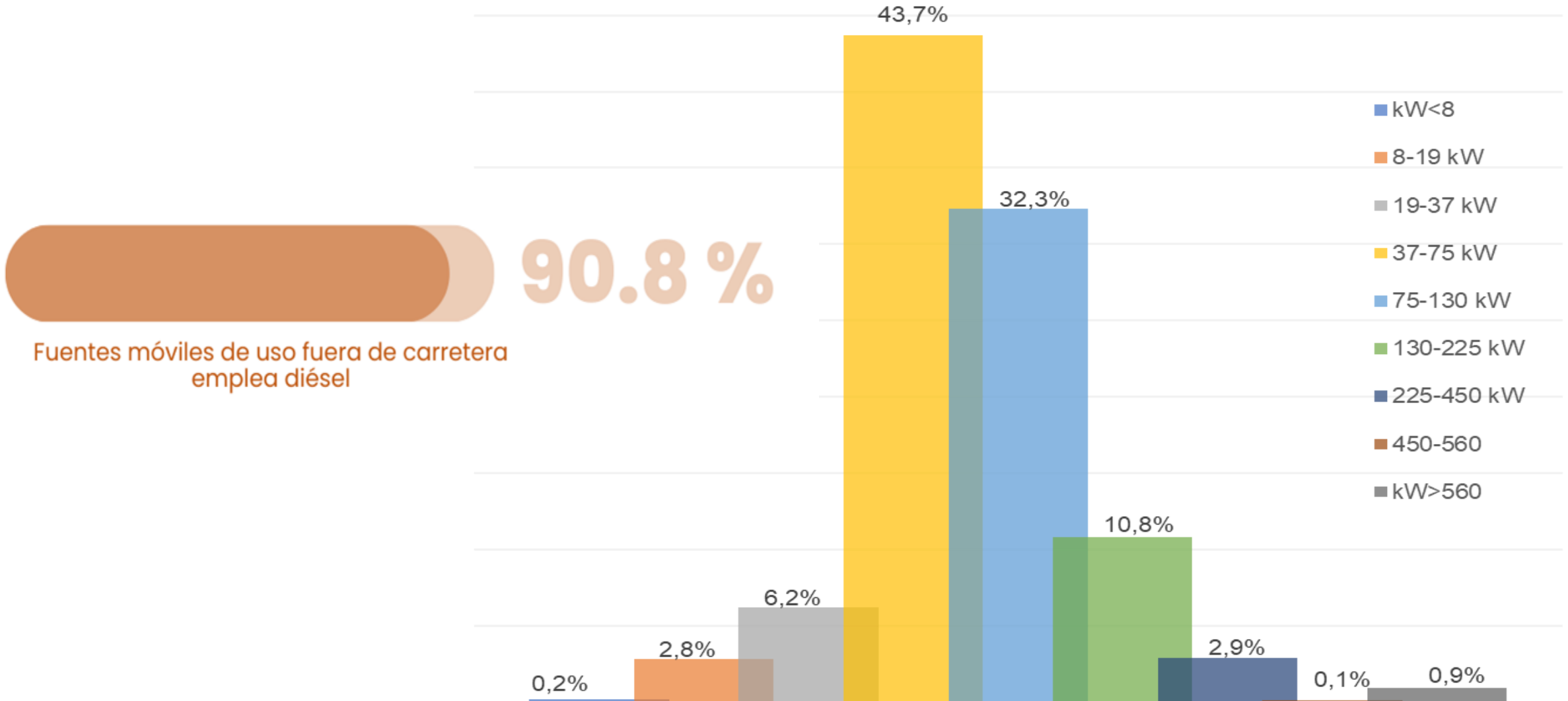
# Política pública fuentes móviles

Transición tecnológica, energética y ambiental

- \* **Euro VI/6**  
fuentes móviles de carretera con motor de encendido por compresión (diésel) 1 de enero de 2023.
- \* **Euro 3**  
motocicletas, fuentes móviles de 3 ruedas, cuadriciclos y demás fuentes con componentes mecánicos de motocicleta. 31 de diciembre de 2022.
- \* **Euro 4**  
fuentes móviles de carretera con motor de encendido por chispa gasolina 8 de agosto de 2023. Dedicados a gas natural y GLP 31 de diciembre de 2022 [Euro 6]
- \* **Tier 4/Stage IIIB**  
fuentes móviles de uso fuera de carretera [19 kW – 560 kW] 8 de agosto de 2024.



# Fuentes móviles terrestres de uso fuera de carretera (FMFC)

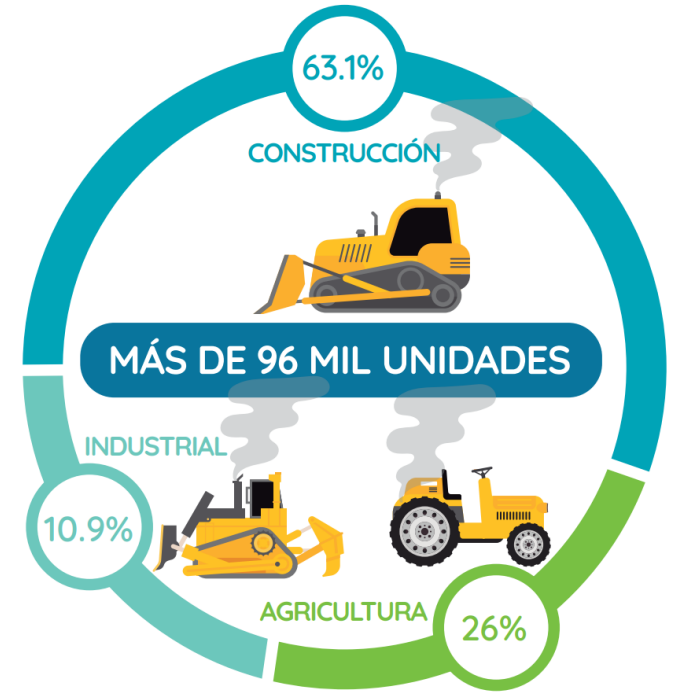
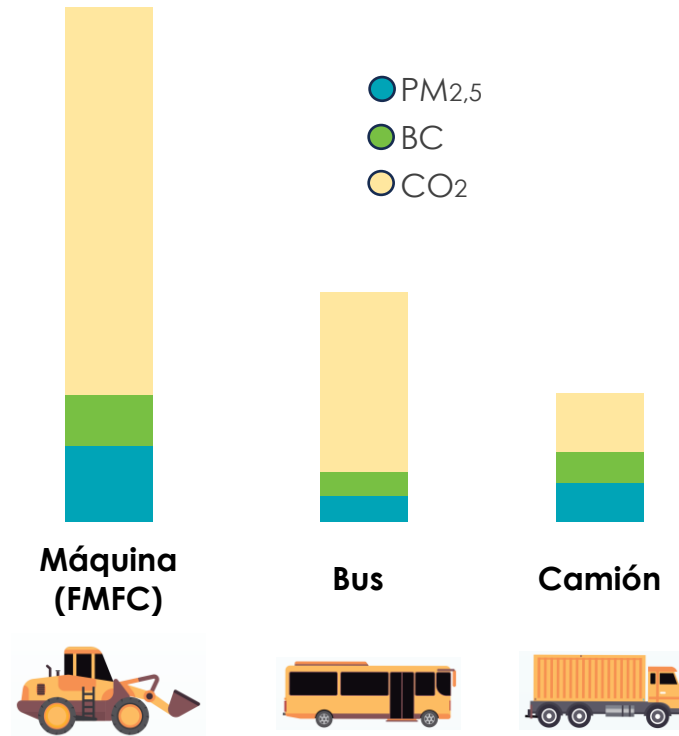




# Fuentes móviles terrestres de uso fuera de carretera (FMFC)



Una máquina emite **2,2 veces más** CO<sub>2</sub> que un bus y **6,3 veces más** que un camión



**Emisiones de maquinaria**

# Resolución 762 de 2023

## Fuentes móviles de uso fuera de carretera (FMFC)

“Por la cual se reglamentan los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamentan los artículos 2.2.5.1.6.1, 2.2.5.1.8.2 y 2.2.5.1.8.3 del Decreto 1076 de 2015 y se adoptan otras disposiciones”

**Rige a partir del 8 de agosto de 2022  
(Diario Oficial 52.120)**

**Los límites máximos permisibles de emisión de FMFC  
rigen a partir del 8 de agosto de 2024**

# Resolución 762 de 2023

## Fuentes móviles de uso fuera de carretera (FMFC)

Es una máquina móvil, un equipo transportable o un vehículo con o sin carrocería o con o sin ruedas, que cuenta con un motor de combustión interna, que **no ha sido diseñado para el transporte de pasajeros o de mercancía por carretera.**



Aplica a **FMFC** nuevas o usadas que ingresen al parque automotor colombiano



Se reglamentan límites máximos permisibles de emisión para **FMFC 19-560 kW** que operan con **diésel**



Se exceptúan las **FMFC** diseñadas para **labores agrícolas**



No aplica a motores de régimen constante, generadores eléctricos y vehículos de recreación.

# Resolución 762 de 2023

## Fuentes móviles de uso fuera de carretera (FMFC)

### Límites máximos permisibles de emisión Stage IIIB

Potencia Neta nominal del motor P [kW]	CO	HC	NOx	HC + NOx	PM
	(g/kW-h)	(g/kW-h)	(g/kW-h)	(g/kW-h)	(g/kW-h)
130 ≤ P ≤ 560	3,50	0,19	2,00	-	0,025
75 ≤ P < 130	5,00	0,19	3,30	-	0,025
56 ≤ P < 75	5,00	0,19	3,30	-	0,025
37 ≤ P < 56	5,00	-	-	4.70	0,025
19 ≤ P < 37	5,50	-	-	7.50	0,600

### Límites máximos permisibles de emisión Tier 4i

Potencia Neta nominal del motor P [kW]	CO	HC	NOx	HC + NOx	PM
	(g/kW-h)	(g/kW-h)	(g/kW-h)	(g/kW-h)	(g/kW-h)
130 ≤ P ≤ 560	3,50	0,19	2,00	-	0,02
56 ≤ P < 75	5,00	0,19	3,40	-	0,02
37 ≤ P < 56	5,00	-	-	4,70	0,03
19 ≤ P < 37	5,50	-	-	7,50	0,30

# Resolución 762 de 2023

## Fuentes móviles de uso fuera de carretera (FMFC)

**Certificado de emisiones en prueba dinámica y visto bueno por protocolo de Montreal**

Trámite previo a la importación para la verificación documental del cumplimiento de los límites de emisión y demás requisitos definidos en la Resolución 762 de 2022.

**Seguimiento y control en circulación**

Los FMFC que ingresen a partir de la entrada en vigencia de la norma (8 de agosto de 2024) no podrán superar el patrón 2 de la escala Ringelmann

Escala de Ringelmann según año modelo

Actualización límites de emisión mediante opacidad

# Resolución 40156 de 2022

## Programa de uso racional y eficiente de la energía

Plan de acción indicativo 2022-2030  
Potenciales de reducción

Sector	Ahorro potencial (PJ)	Meta de ahorro (%)	Emisiones evitadas (MTonCO2)
Residencial	523,07	3,11%	8,23
Transporte	673,33	4,00%	50,33
Terciario	131,71	0,78%	6,25
Industrial	256,36	1,52%	14,12

Medidas de eficiencia energética analizadas para el sector minero

- Adquisición de maquinaria amarilla eléctrica.



Beneficios tributarios de deducción de renta, exclusión del IVA, exención de derechos arancelarios y depreciación acelerada

# Acciones en Colombia: Fuentes móviles terrestres de uso fuera de carretera



**Ambiente**



**COLOMBIA**  
POTENCIA DE LA  
**VIDA**

Mayra Alejandra Lancheros Barragán  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible  
Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana  
[mlancheros@minambiente.gov.co](mailto:mlancheros@minambiente.gov.co)