

ESTRATEGIAS DE CALIDAD DE AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL USO DE MAQUINARIAS MÓVILES DE CONSTRUCCIÓN

Lima, setiembre 2023

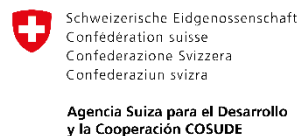


Plan de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire de Lima y Callao 2021 - 2025

Luis Alberto Guillén Vidal

Director

Dirección General de Calidad Ambiental



Situación actual

Durante los últimos años, Perú ha experimentado importantes cambios en los factores económicos, sociales e institucionales interrelacionadas a la gestión ambiental, incluyendo la calidad del aire.

Lima - Callao ha sido definida, desde el 2021, como: Zona de Atención Prioritaria (ZAP) en materia gestión de calidad del aire.

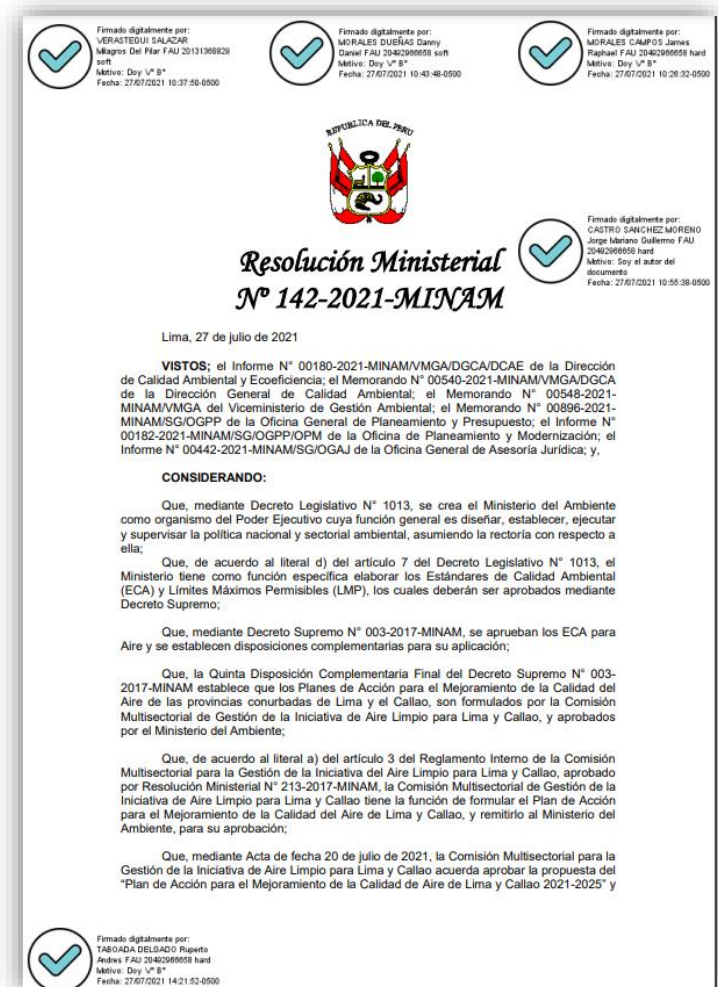


PLAN DE ACCIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AIRE DE LIMA Y CALLAO 2021 - 2025

Mediante la Comisión Multisectorial para la “**Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao**” constituida por el:

- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones
- Ministerio de Salud
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
- Municipalidad Metropolitana de Lima
- Municipalidad Provincial del Callao.

Se aprueba el “**Plan de Acción para el Mejoramiento de la Calidad de Aire de Lima y Callao 2021 - 2025**” mediante Resolución Ministerial 142-2021-MINAM



FINALIDAD

PLAN DE ACCIÓN

- **Proponer mecanismos** para la mejora de la calidad del aire de Lima y Callao.
- **Plantear acciones** bajo el principio de objetivos compartidos y roles diferenciados.
- **Tomar decisiones** para la formulación de las estrategias de intervención.



Objetivos específicos

OE1

- Reducir los **contaminantes** del aire en base a la identificación y manejo de fuentes emisoras (puntuales, área y móviles).

OE2

- Reforzar y armonizar el **sistema de vigilancia** de calidad del aire y meteorológica en el Área Metropolitana de Lima y Callao

OE3

- Propiciar **instrumentos económicos** para la promoción de tecnologías limpias

OE4

- Fortalecer la **capacidad técnica** del personal responsable de la gestión local de la calidad del aire de las Municipalidades provinciales de Lima y Callao, así como de los Gobiernos Locales.

OE5

- Desarrollar e implementar un **sistema de información** a la población sobre el estado de la Calidad del Aire en Lima y Callao y establecer mecanismos para la participación ciudadana.

OE6

- Priorizar y modernizar los **servicios de transporte público** para mejorar su calidad, seguridad y eficiencia

OE7

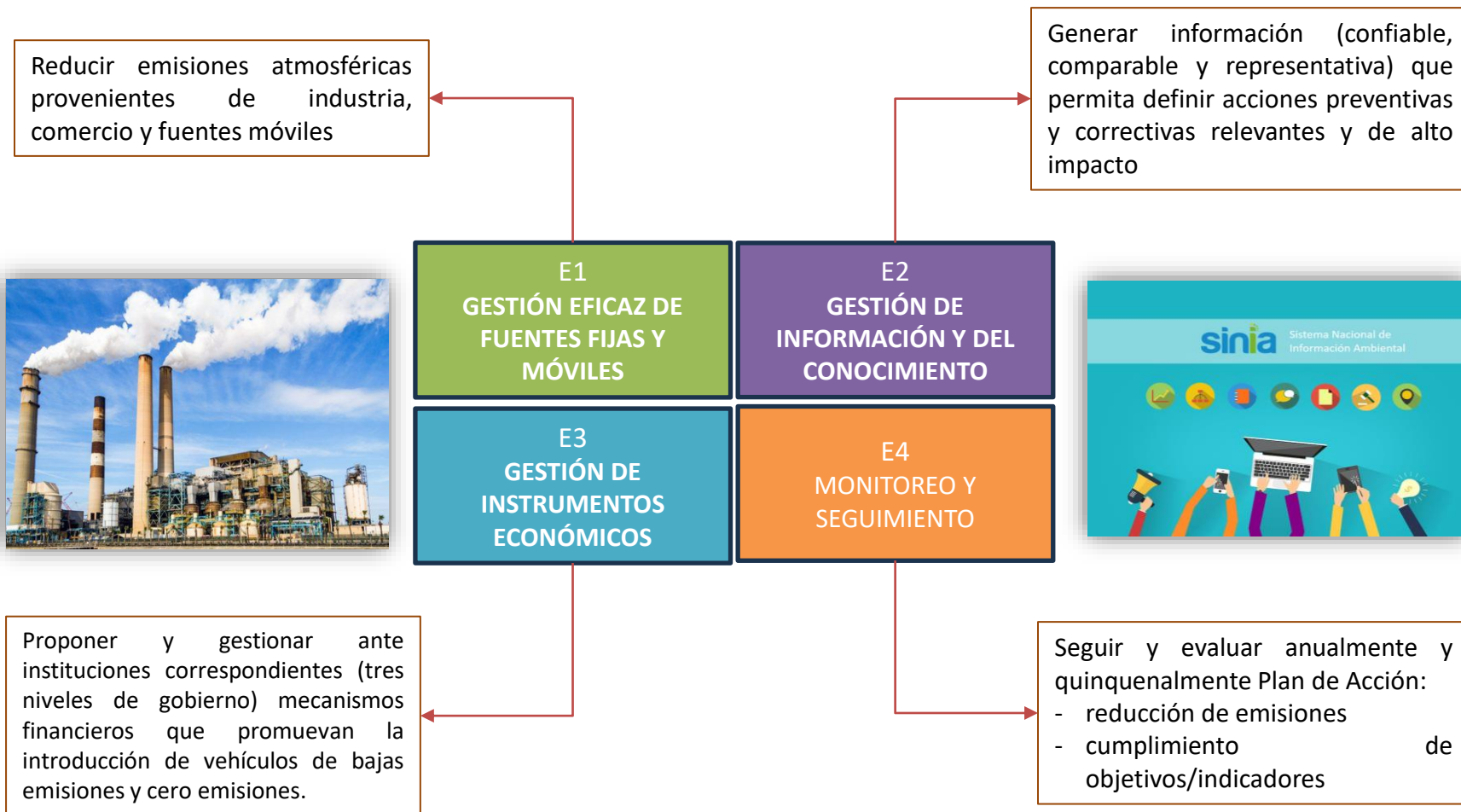
- Propiciar la **mejora del conocimiento** respecto de la correlación causa - efecto de los contaminantes del aire y la salud pública con apoyo de la cooperación internacional

OE8

- Implementar un **programa de seguimiento** para evaluar el cumplimiento de las metas e indicadores

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos específicos, se establecen las siguientes estrategias para la ejecución de las actividades y acciones.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

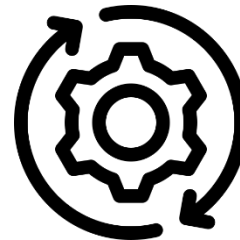
Relacionadas con el seguimiento, control y reducción de las emisiones de la **maquinaria móvil no de carretera** (MMNC)

N°	Código	Nombre	Institución Responsable
E1: Gestión eficaz de fuentes fijas y móviles			
21	FM-9	Elaboración de normativa que establece LMP para emisiones de la maquinaria móvil que ingresa al país.	MTC MINAM
E2: Gestión de información y del conocimiento en calidad del aire			
32	GC-7	Socialización, validación y aprobación del primer inventario de emisiones de maquinaria móvil de no uso en carretera (MMNC)	MINAM MVCS MTC
33	GC-8	Elaboración periódica del inventario de emisiones de maquinaria móvil de no uso en carretera (MMNC).	MINAM MVCS MTC

E1: Gestión eficaz de fuentes fijas y móviles

MEDIDA DE MITIGACIÓN FM-9

N°	CÓDIGO	NOMBRE	INSTITUCIONES RESPONSABLES
21	FM-9	Elaboración de normativa que establece LMP para emisiones de la maquinaria móvil que ingresa al país.	MTC MINAM



Medida de mitigación
EN PROCESO

E1: Gestión eficaz de fuentes fijas y móviles

MEDIDA DE MITIGACIÓN FM-9

	Medida/ Actividad	Recursos	Responsable	Resultado	Tipo Actividad	2023				2024				
						T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
1	Revisión de estudio de sistematización de legislación de MMNC - normas LMP	- Documento sistematización	CALAC+	Insumo para EDM	In-house		X							
2	Elaboración de sustento 1 – internacional	Documentos sobre: - Impacto de MP en Salud - Legislación sobre MMNC - Tecnología en MMNC (Euro/ EPA)	CALAC+	Insumo para EDM	In-house		X							
3	Elaboración de ACB e informe correspondiente	- Inventario emisiones 2022 - Herramienta HEMAQ	CALAC+	Insumo para EDM	In-house Externo*			X						
4	Socialización de avances con sector público y academia	- Contexto: normas LMP, tecnología, etc. - Inventario 2022 - ACB	- MINAM (convocatoria) - CALAC (apoyo logístico y técnico)	Sector público y academia conocen brindan retroalimentación sobre avances.	In-house				X					
5	Elaboración del PDS y la EDM	Productos 1, 2, 3 y 4	- MINAM c/apoyo de CALAC (PDS) - CALAC (EDM)	PDS EDM	In-house + Externo				X					
6	Elaboración de infografía de la norma	- Sustentación de motivos - Proyecto de DS	- MINAM (ejecuta actualización) - CALAC (apoyo técnico) - Academia (apoyo técnico)	Infografía	Externo					X				
7	Socialización de la norma	- Sustentación de motivos - Proyecto de DS - Infografía	- MINAM (seguimiento y aprobación) - CALAC (visibilización y difusión internacional)	Sector privado, público y academia conocen los resultados del inventario y brindan retroalimentación	In-house					X				
8	Proceso de aprobación de norma	PDS EDM	- MINAM (gestiona) - CALAC (acompañamiento)	Propuesta de norma finalizada	In-house						X	X		

E1: Gestión eficaz de fuentes fijas y móviles

MEDIDA DE MITIGACIÓN FM-9

Objetivo:

Elaboración de normas de LMP de MMNC.

inicio:

2023 - Trimestre 2

fin:

2024 - Semestre 2

1. Elaboración del documento técnico de sustento para adopción de normativa de LMP de MMNC en Perú.
2. Elaboración del ACB de la norma de LMP de MMNC.
3. Elaboración de propuesta normativa para la norma de LMP de MMNC.



Contenido de documento:

- Impacto de MP en Salud
- Legislación sobre MMNC (LMP) en Perú
- Tecnología en MMNC (Euro/ EPA)
- Adopción de estándares a nivel regional y global
- Estudios caso sobre MMNC y salud
- Monitoreo y fiscalización de emisiones de la MMNC

E2: Gestión de información y del conocimiento en calidad del aire

MEDIDA DE MITIGACIÓN GC-7

N°	CÓDIGO	NOMBRE	INSTITUCION RESPONSABLE
32	GC-7	Socialización, validación y aprobación del primer inventario de emisiones de MMNC	MINAM MVCS MTC



Medida de mitigación
EJECUTADA

E2: Gestión de información y del conocimiento en calidad del aire

MEDIDA DE MITIGACIÓN GC-7

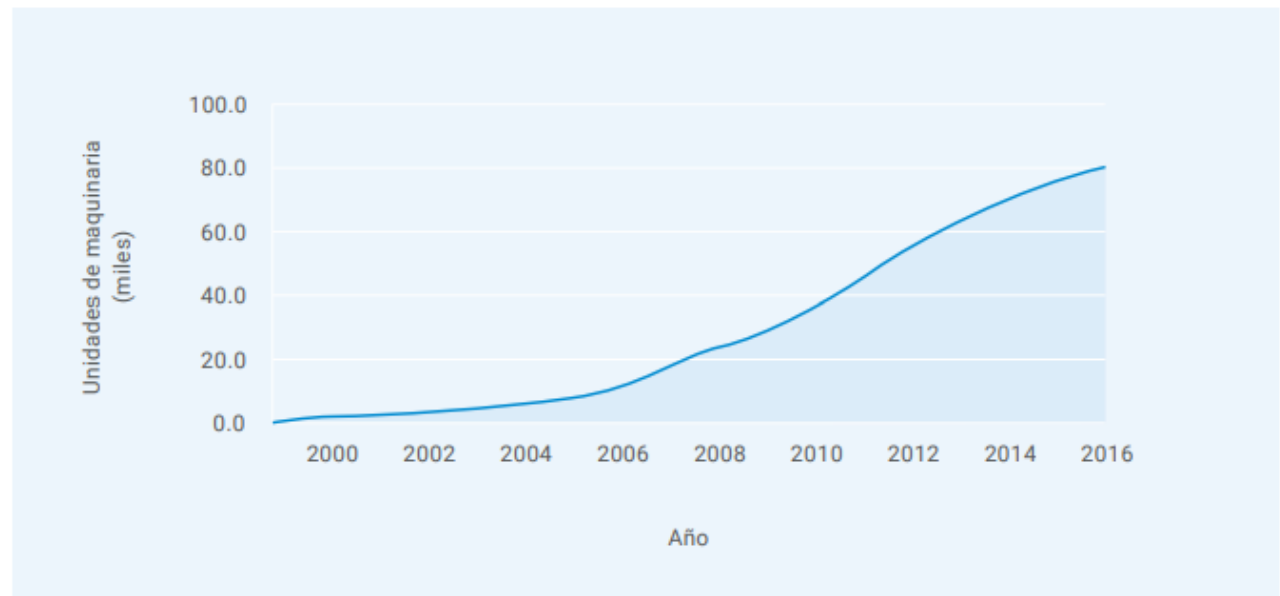
Elaborado en el marco de los compromisos asumidos por MINAM en el Plan de Acción de Mejora de la Calidad del Aire de Lima Metropolitana y Callao 2021 - 2022.



Resultado del inventario de flota a nivel nacional - **Número de maquinaria y acumulado de importación**

Gráfico 1. Cantidad acumulada de maquinaria importada, 2000-2016.

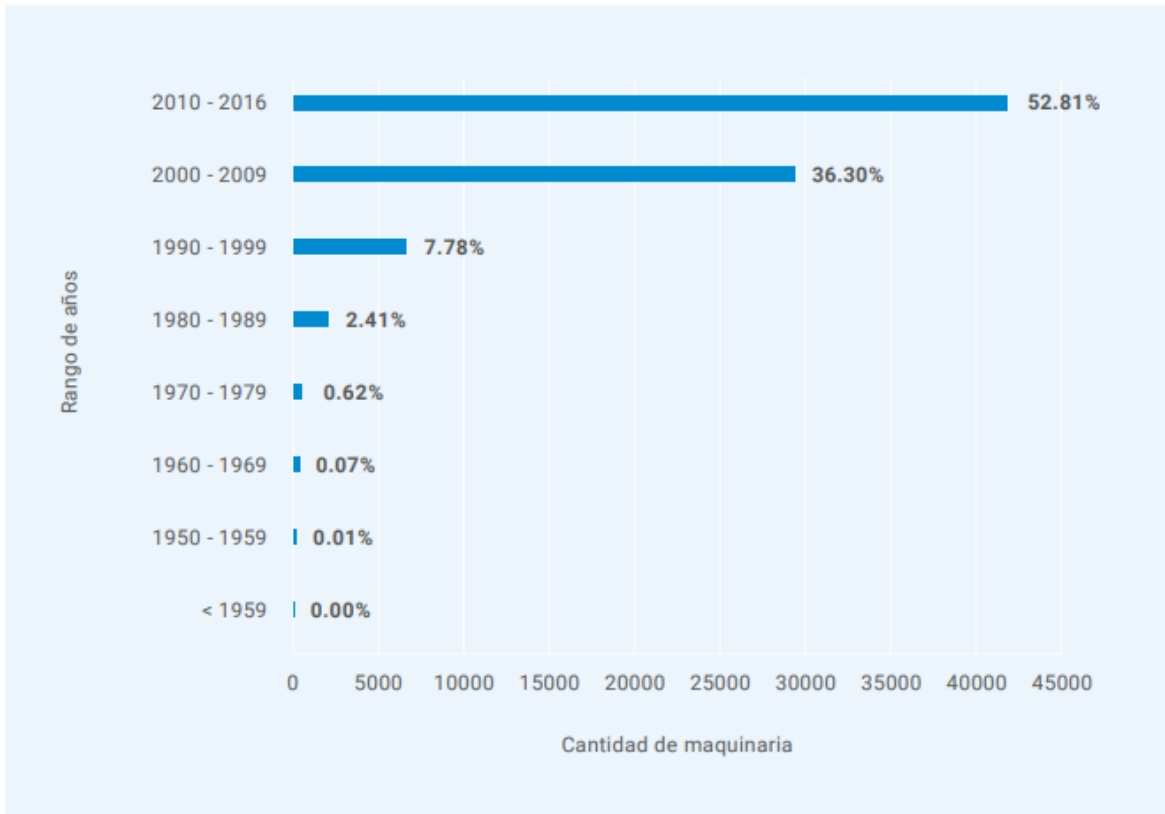
80 300 unidades de MMNC que utilizaban diésel como combustible, importadas a nivel nacional, entre los años 2000 y 2016.



Fuente: Inventario de emisiones de maquinaria móvil no de carretera (MMNC) en el Perú y en Lima Metropolitana y Callao - 2016

Resultado del inventario de flota a nivel nacional - Año de fabricación de la maquinaria

Gráfico 3. Maquinaria según año de fabricación (rango de años), 2000-2016

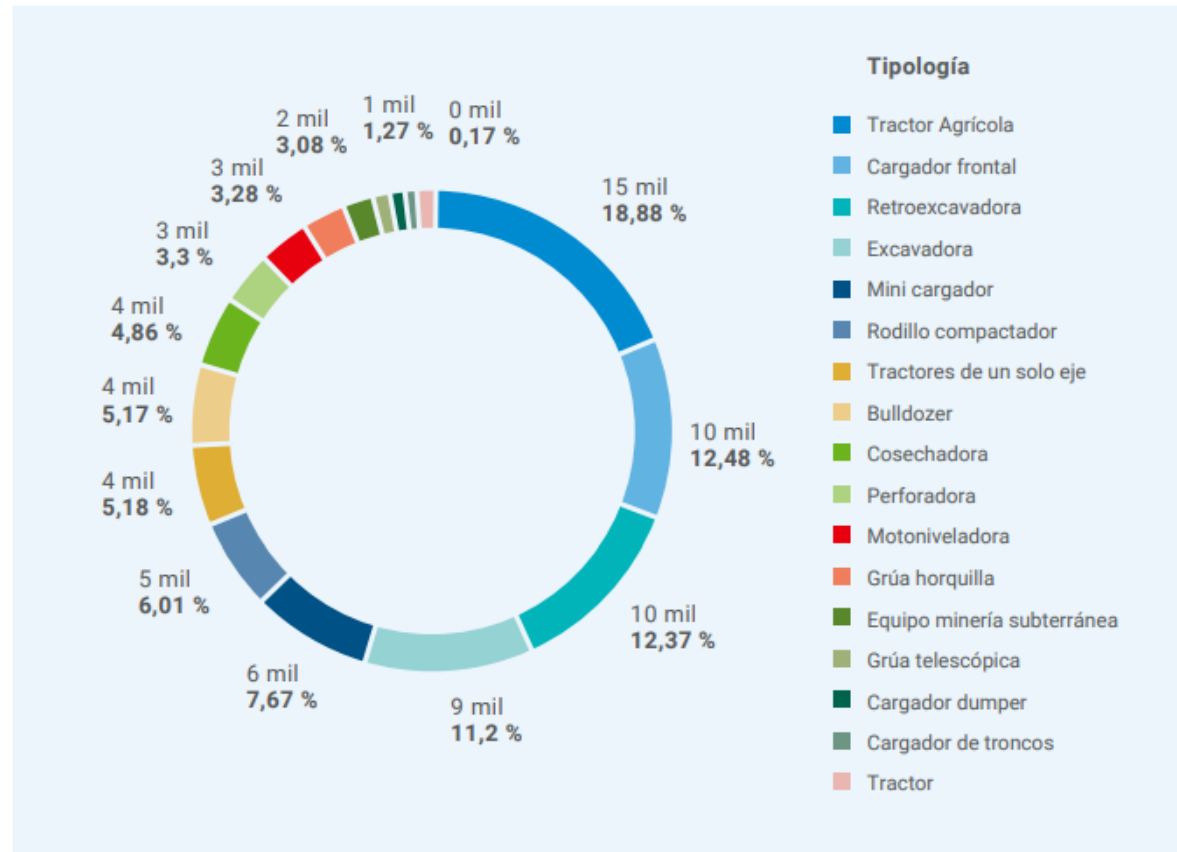


Entre 2000 y 2016, el 52,81 % de la maquinaria que ha ingresado tiene como fecha de fabricación los años 2010 - 2016.

Fuente: Inventario de emisiones de maquinaria móvil no de carretera (MMNC) en el Perú y en Lima Metropolitana y Callao - 2016

Resultado del inventario de flota a nivel nacional - Tipo de maquinaria

Gráfico 4. Tipo de maquinaria importada, 2000-2016.



Entre 2000 y 2016:

- Tractor agrícola 18,88%
- Cargador frontal 12,48%
- Retroexcavadora 12,37 %

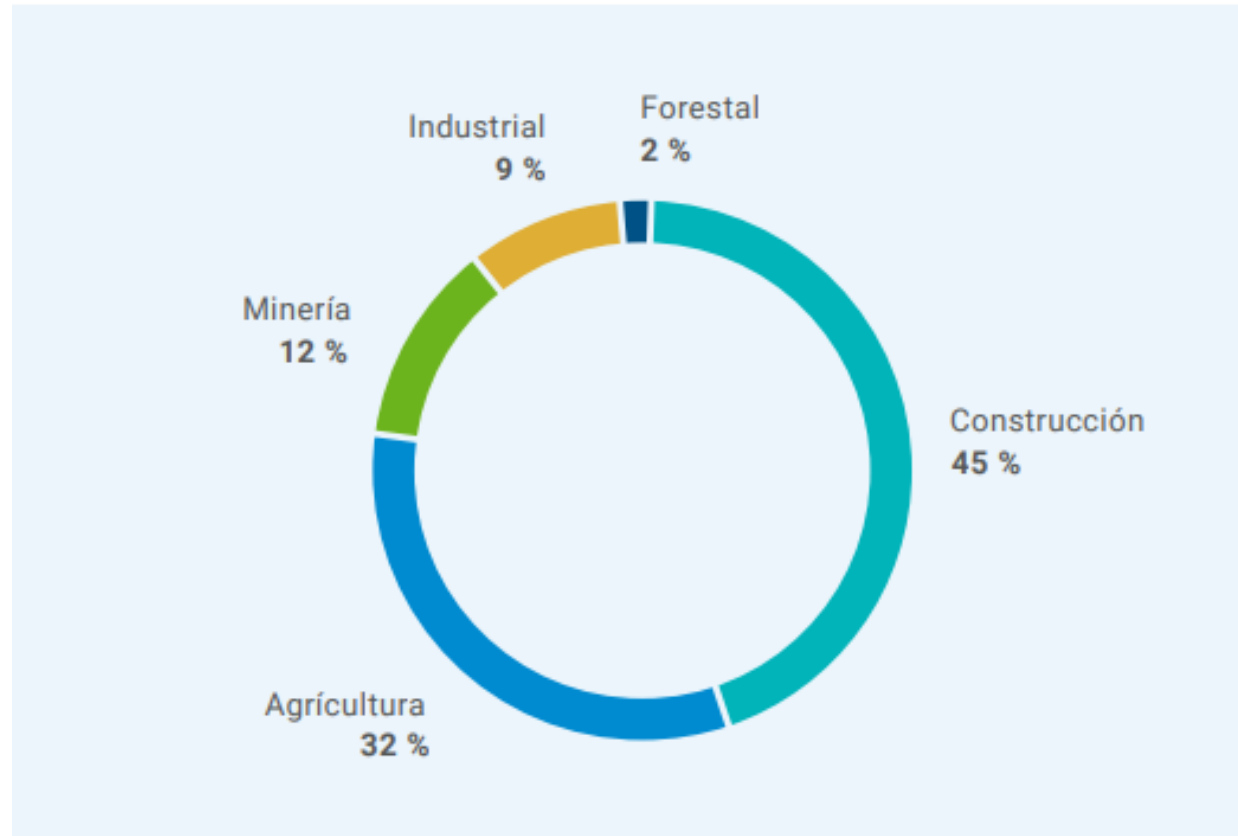
Fuente: Inventario de emisiones de maquinaria móvil no de carretera (MMNC) en el Perú y en Lima Metropolitana y Callao - 2016

Resultado del inventario de flota a nivel nacional - **Rubro de la maquinaria**

Gráfico 5. Distribución de la maquinaria importada por rubro, 2000-2016

Entre 2000 y 2016, casi la mitad (45 %) de la maquinaria se destinó al rubro construcción.

En contraste solo el 2 % de la maquinaria se destinó al uso forestal.

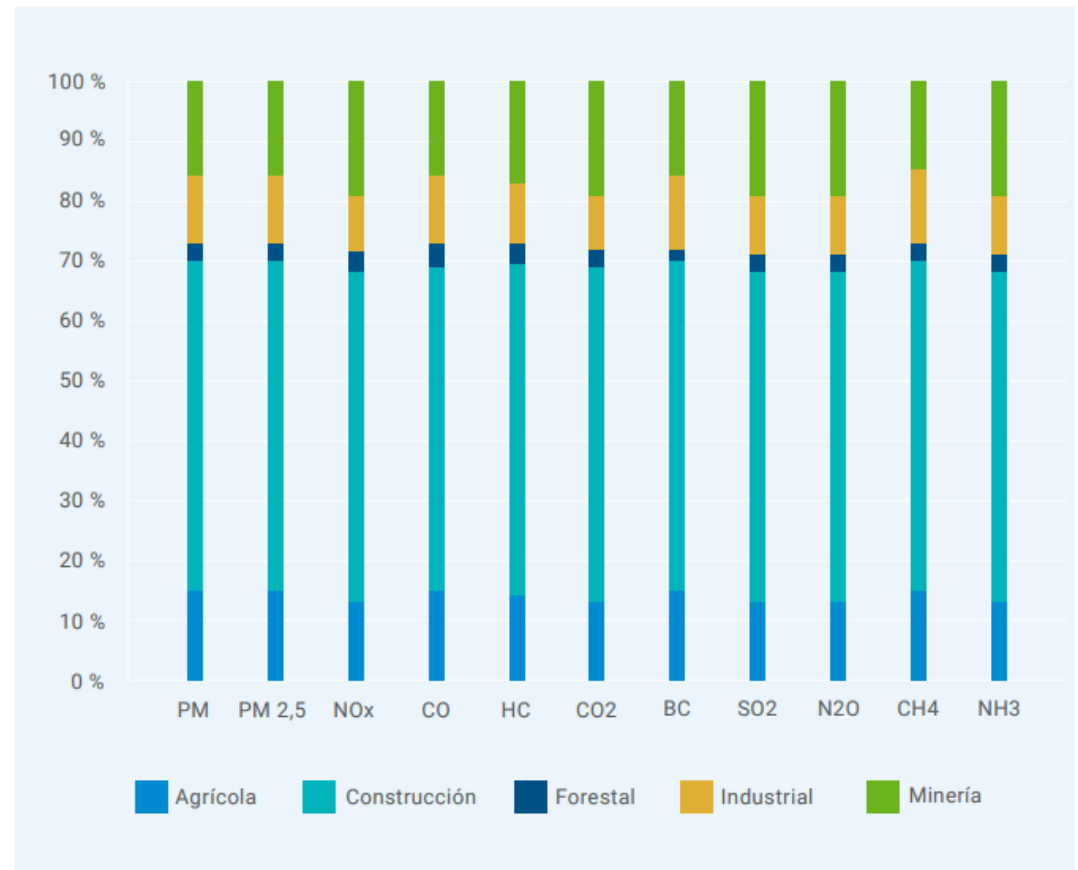


Fuente: Inventario de emisiones de maquinaria móvil no de carretera (MMNC) en el Perú y en Lima Metropolitana y Callao - 2016

Resultados del inventario de emisiones a nivel nacional - Emisiones por rubro de maquinaria

- El sector construcción contribuye el con alrededor del 55 %.
- El sector minería contribuye en un aproximado de 18 % de contribución.

Gráfico 10. Emisiones de contaminantes por rubro, a nivel nacional, 2016

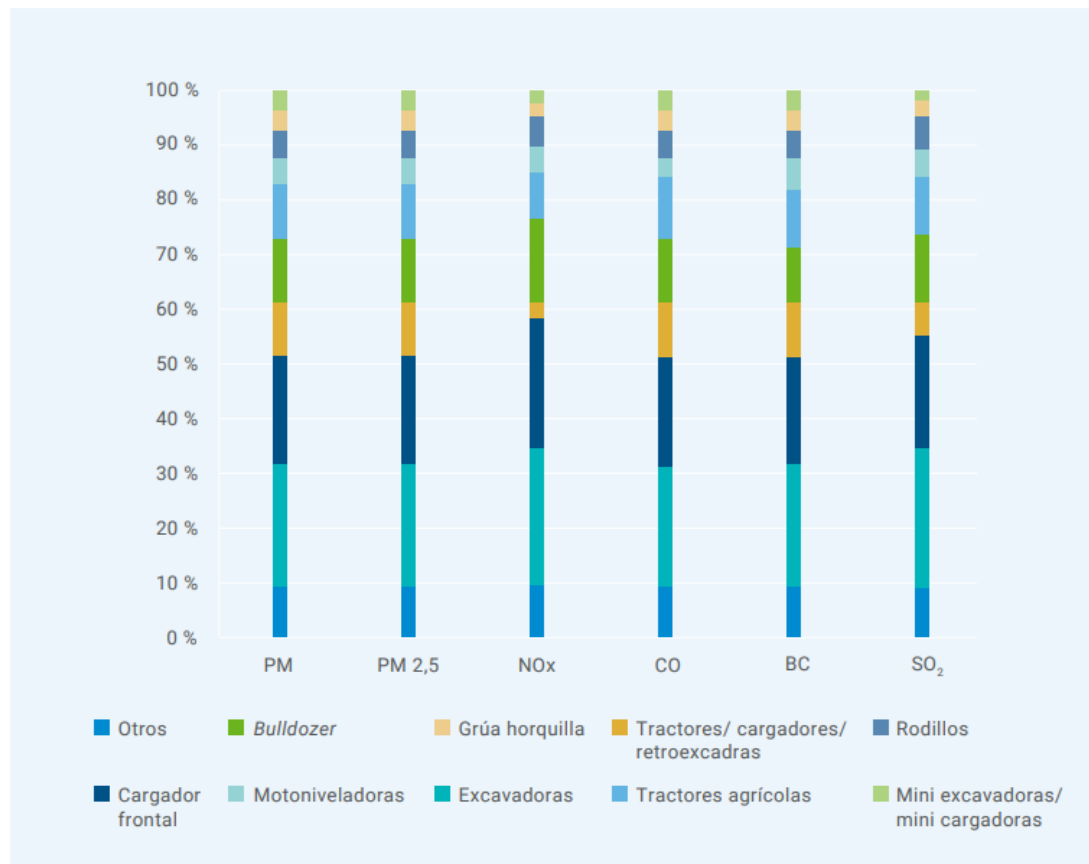


Fuente: Inventario de emisiones de maquinaria móvil no de carretera (MMNC) en el Perú y en Lima Metropolitana y Callao - 2016

Resultados del inventario de emisiones a nivel nacional - Emisiones por tipología de maquinaria

Las maquinarias con mayor participación en el inventario de emisiones son las excavadoras y los cargadores frontales, con un promedio de contribución de 24,5 % y 20,0 %, respectivamente.

Gráfico 11. Emisiones de contaminantes por tipología, a nivel nacional, 2016



Fuente: Inventario de emisiones de maquinaria móvil no de carretera (MMNC) en el Perú y en Lima Metropolitana y Callao - 2016

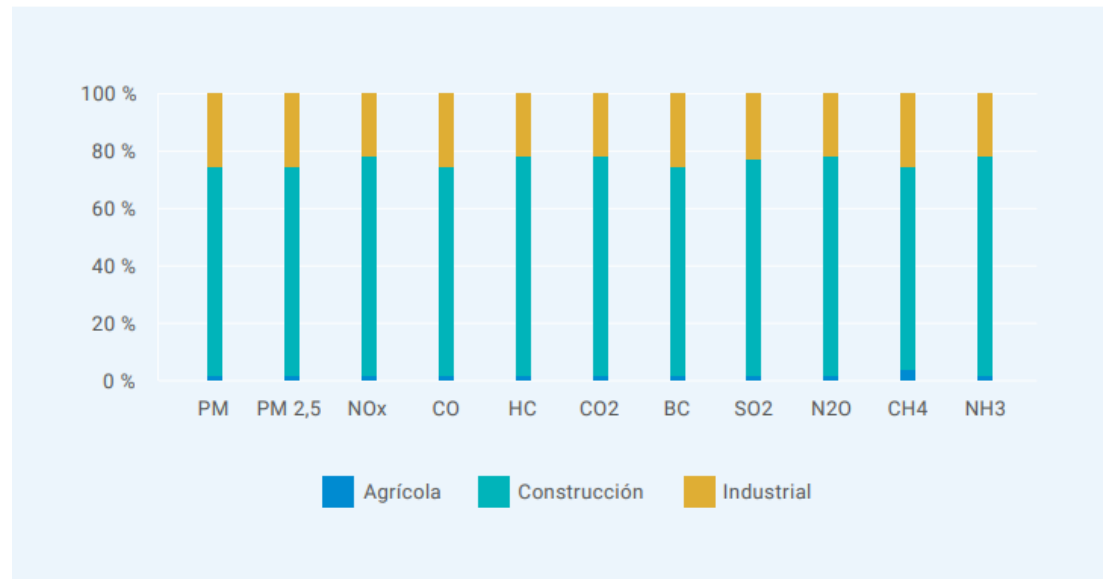
Resultados del inventario de emisiones a nivel sub nacional - Emisiones por rubro de maquinaria

En emisiones de material particulado fino (PM 2,5).

-El sector construcción contribuye con alrededor del 75 %.

-El sector industria con un aproximado de 23 % de contribución.

Gráfico 12. Emisiones de contaminantes por rubro, a nivel de Lima Metropolitana y Callao, 2016



E2: Gestión de información y del conocimiento en calidad del aire

MEDIDA DE MITIGACIÓN GC-8

N°	CÓDIGO	NOMBRE	INSTITUCIONES RESPONSABLES
33	GC-8	Elaboración periódica del inventario de emisiones de MMNC	MINAM MVCS MTC

Resultados esperados de la medida

Objetivo:

Inventario de emisiones de MMNC

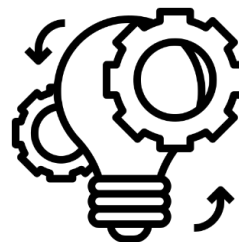
inicio:

Enero - 2024

fin:


2024 – Semestre 2

Actualización del Inventario de emisiones de MMNC



Medida de mitigación
PROYECTADA



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE**



CALAC+ es un programa de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE
ejecutado por Swisscontact

Gracias por su atención

Director, Luis Alberto Guillén Vidal
Email: lguillen@minam.gob.pe



www.programacalac.com



@CALACplus



@Calacplus