



Articulación de la Estrategia de Electromovilidad de Paraguay

Apoyo en la regulación de vehículos más limpios y eficientes:
Experiencia Internacional y oportunidades para el Paraguay

Sebastián Galarza, Director Ejecutivo CMS

Luis Felipe Quirama, ONU Ambiente

Investigación Aplicada
y Política Pública




Desarrollo

Centro
Movilidad
Sostenible




CMM

Investigación & desarrollo

 Electromovilidad

TRANSPORTE PÚBLICO


 Electromovilidad

MAQUINARIAS Y FLOTA
CERO EMISIÓN

VEHÍCULOS LIMPIOS
Y EFICIENTES

MOVILIDAD
DEL FUTURO

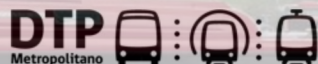
MOVILIDAD Y
ECONOMÍA CIRCULAR

- 
- A map of Latin America and the Caribbean is shown in a light blue color against a dark blue background. The map includes outlines of the countries. To the left of the map is a vertical list of 17 country names, each preceded by a small white circle. The list includes Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, México, and Ecuador.
- Argentina
 - Belice
 - Brasil
 - Chile
 - Colombia
 - Costa Rica
 - El Salvador
 - Guatemala
 - Honduras
 - Jamaica
 - Panamá
 - Paraguay
 - Perú
 - República Dominicana
 - Uruguay
 - México
 - Ecuador

Socios Gubernamentales



Región de Los Ríos
GOBIERNO REGIONAL



Socios Multilaterales y Filantrópicos



ASIAN DEVELOPMENT BANK



AFD
AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT



European Bank
for Reconstruction and Development



giz
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



FIIAPP
COOPERACION ESPAÑOLA



P4G
Pioneering Green Partnerships,
Investing in Impact

Socios Técnicos



ADVANCING PUBLIC TRANSPORT



WORLD RESOURCES INSTITUTE



Agencia de Sostenibilidad Energética



UNIVERSIDAD DE CHILE

CESCO

Socios Privados



SQM
Solutions for human progress





ANTECEDENTES

Antecedentes del sector transporte en Paraguay

El sector transporte consume el 93% de la energía total consumida en el país, aun cuando esta cifra incluye varios sectores productivos, el 67% corresponde al consumo de diésel (MOPC, 2018).

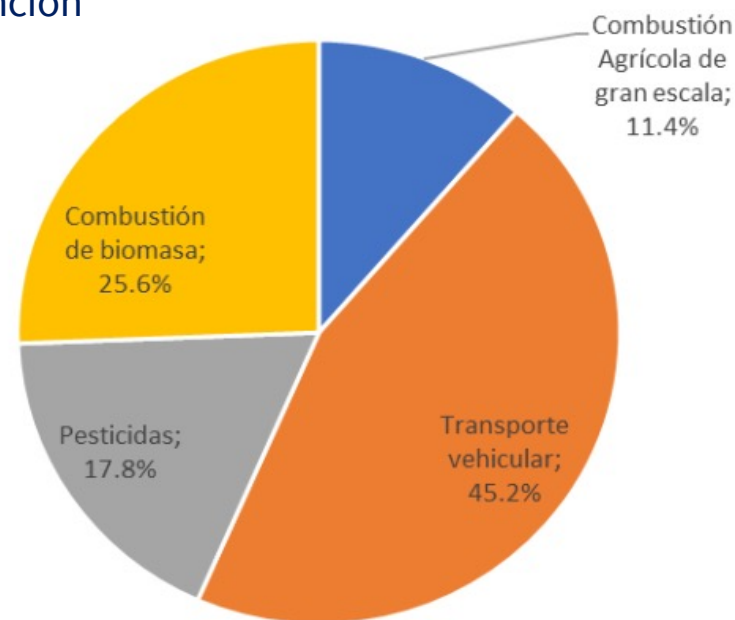
En 2016 el Ministerio de Industria y Comercio redefinió los parámetros de calidad y a partir de ese año, los tipos de diésel en el país son los siguientes (MOPC, 2018):

- 1) Tipo I para la comercialización y Tipo A para la importación **hasta con 10 ppm de azufre** y,
- 2) Tipo III para la comercialización y Tipo C para la importación, hasta con 50 ppm de azufre.

Sin embargo, en 2017 la demanda de diésel estuvo dominada en 86% por Diesel Tipo III, y el restante al Tipo I.

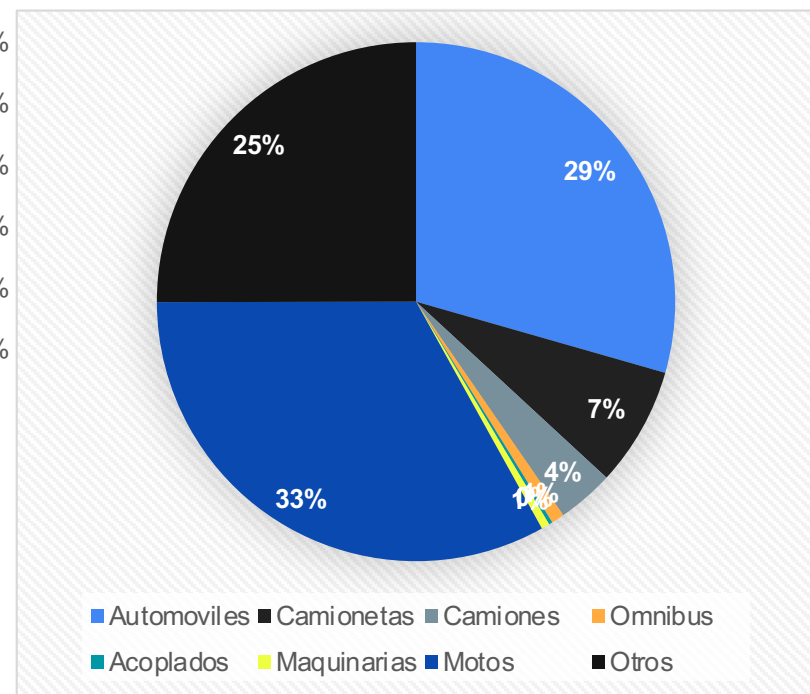
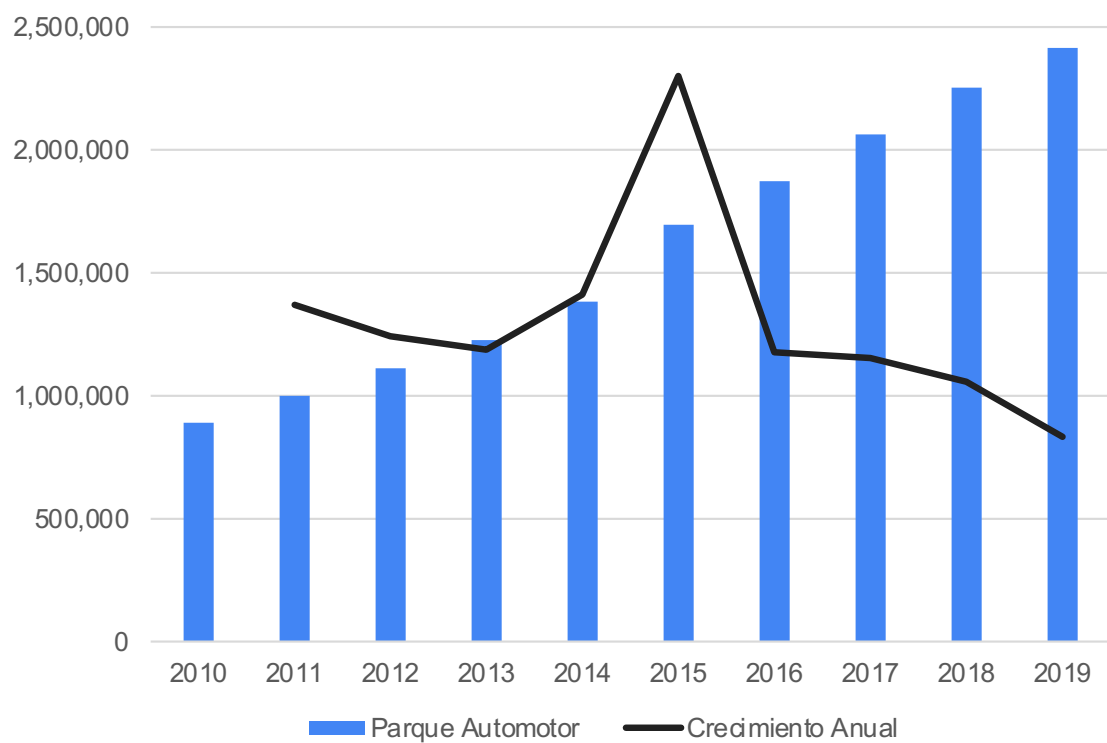
El caso de la gasolina es más complejo puesto que se importan seis tipos, las cuales **todas exceden los 50ppm de azufre.**

Contribución de fuentes MP2,5 año 2018 en Asunción

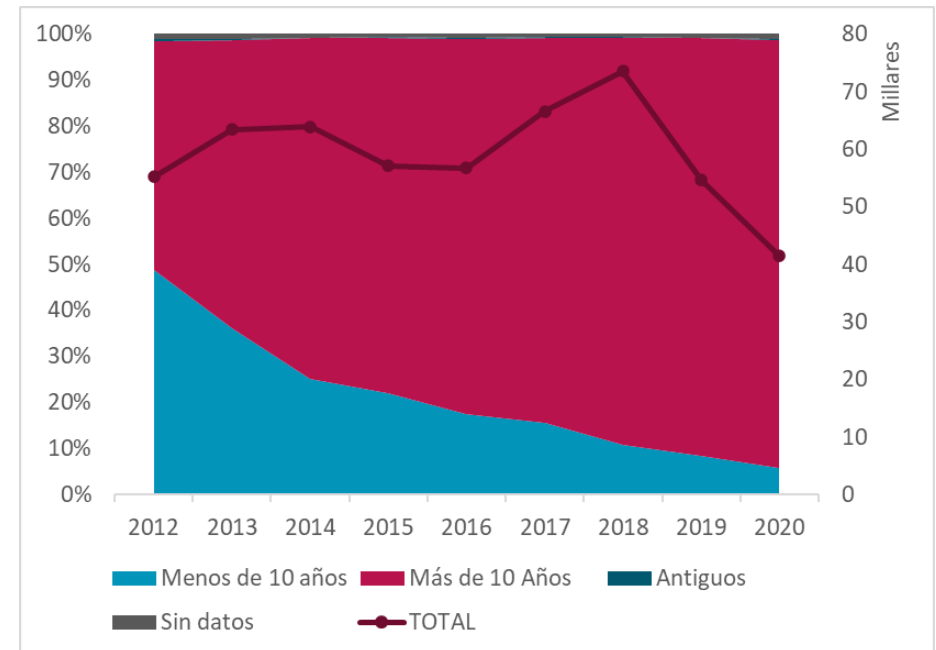
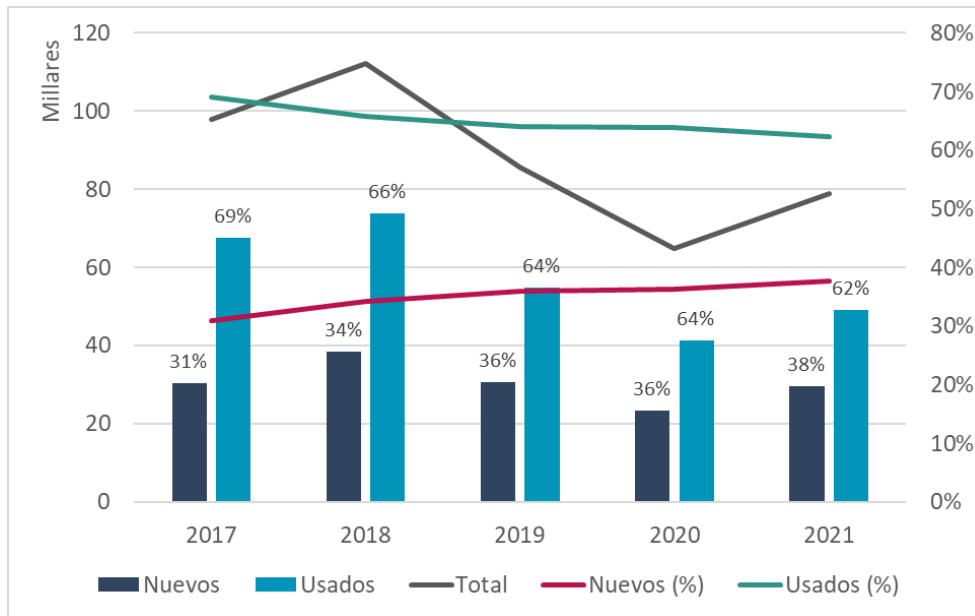


Fuente: Estudio de calidad del aire para apoyar el diseño e implementación de la futura red de monitoreo de la ciudad de Asunción (CMM, 2018).

Evolución y composición del parque automotor en Paraguay



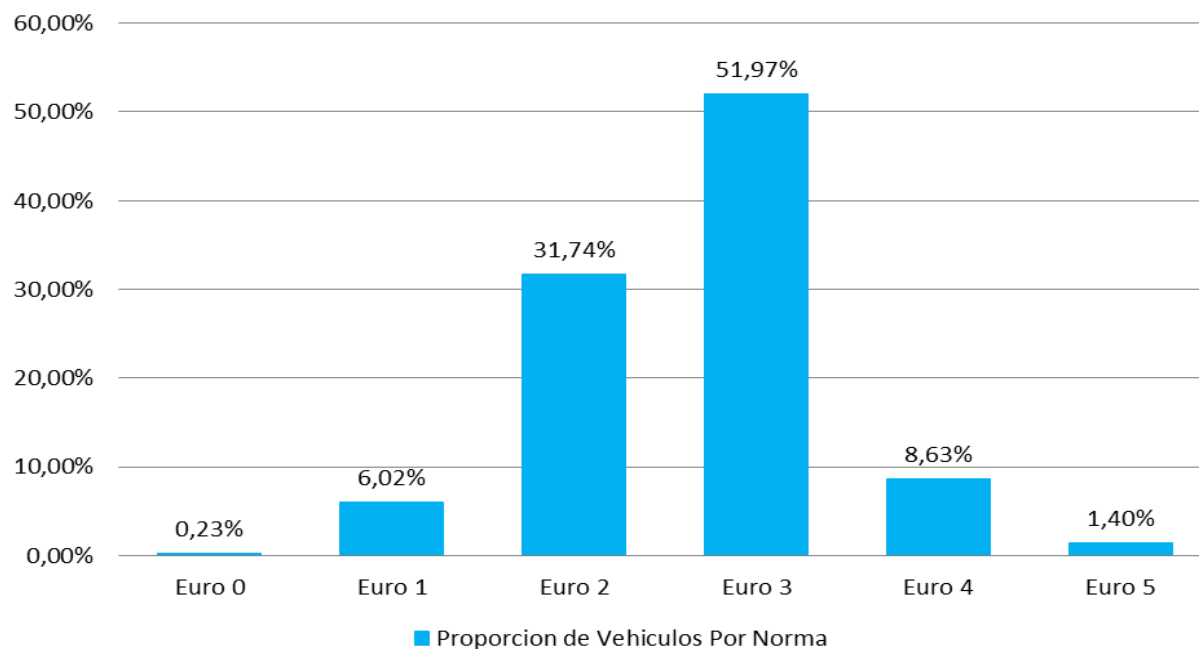
Las importaciones de vehículos de segunda mano están creciendo



Hasta el 2018 en general más de un 90% corresponden a euro 4 o inferior y de esta más de un 50% corresponde a euro 3.

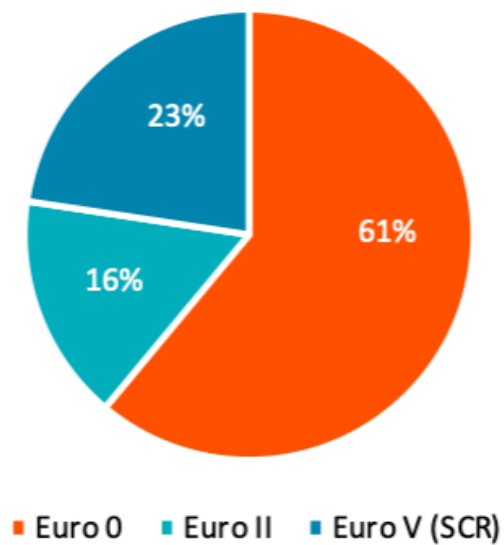
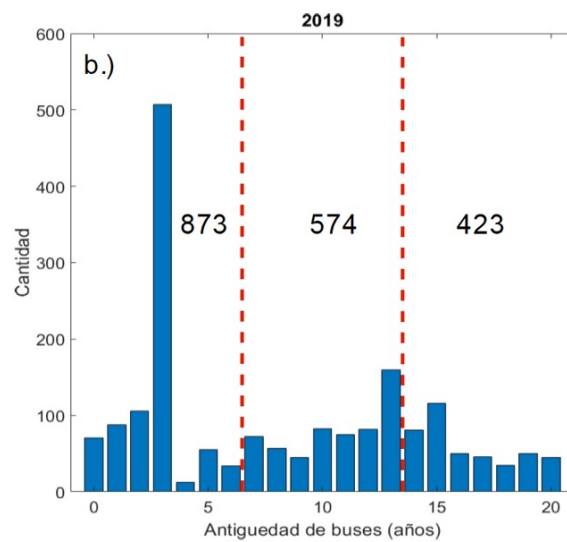
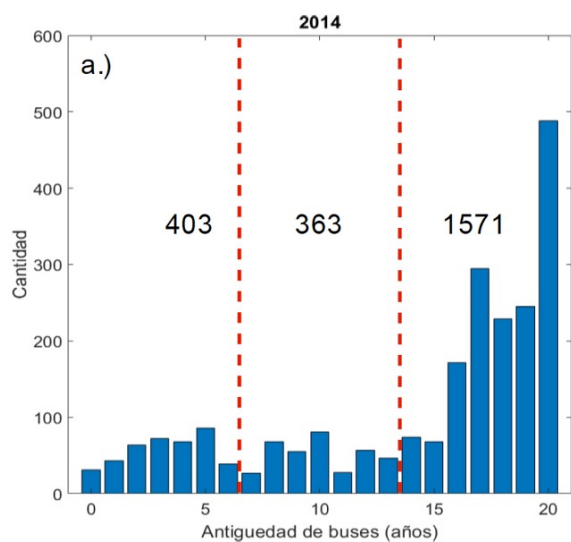
Antecedentes del sector transporte en Paraguay

Los datos de los últimos años los vehículos que han ingresado al mercado oscilan entre los 15 y 18 años. Según estimaciones propias, según el país procedencia y año de importación, el 52% de los vehículos que ingresan podrían corresponder a la normativa Euro III y 32% a la Euro II.

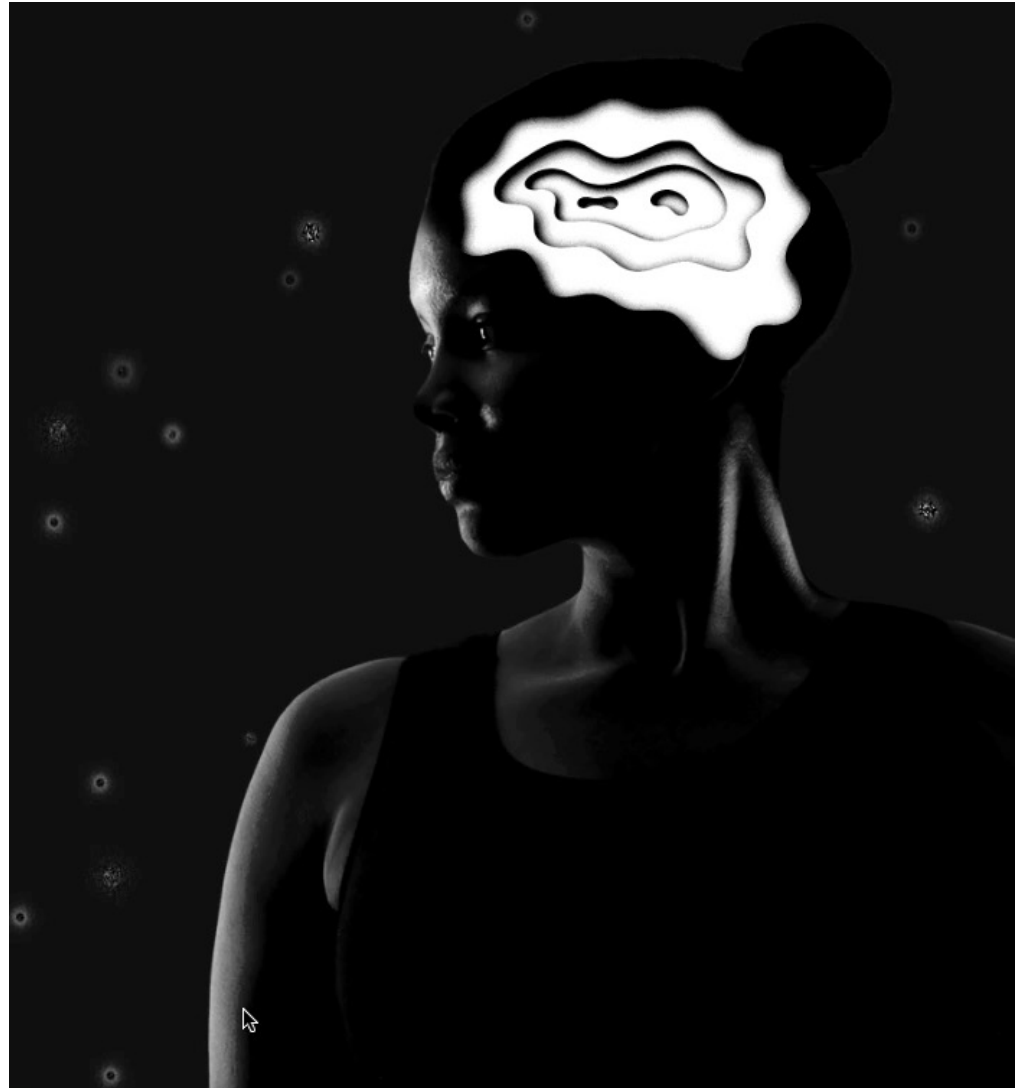


Fuente: Universidad de Asunción y CMM, 2018.

Composición de flota y antigüedad de buses en Transporte Público en Asunción



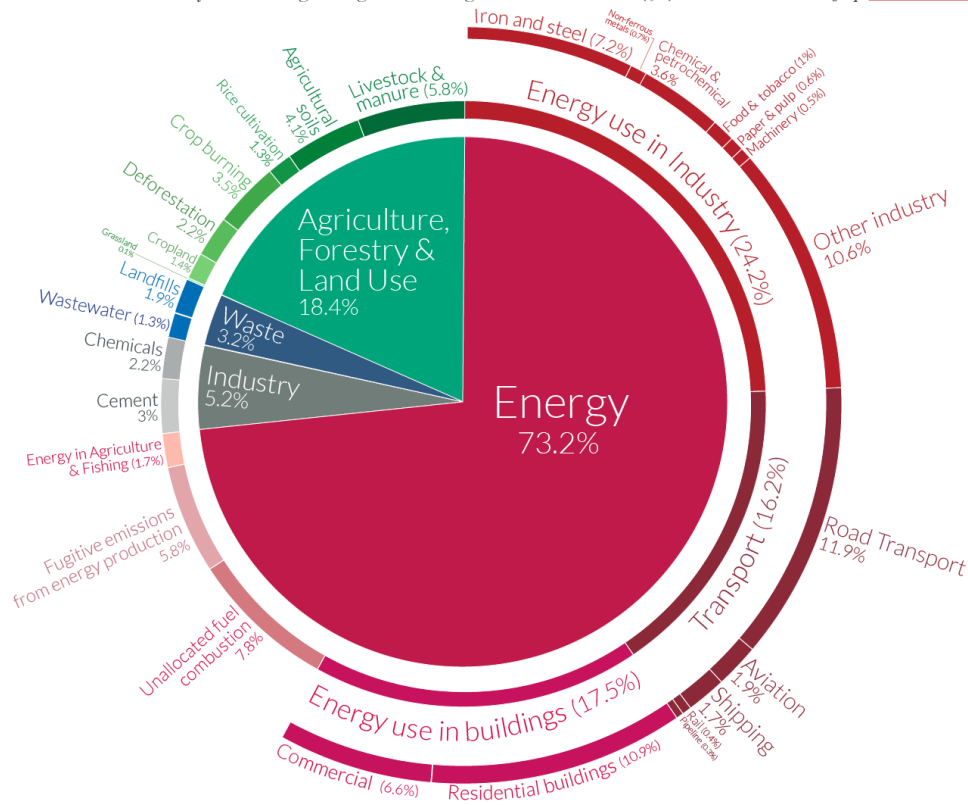
- En particular el material particulado fino (MP_{2.5}) tiene efectos nocivos sobre la salud humana
- Impacto sobre el sistema cardiovascular y pulmonar
- Impacto en enfermedades neuro-vasculares
- Impacto sobre sistema digestivo y abdominal
- Impacto sobre sistema reproductivo



Aprobación de la Ley de Calidad del Aire

Global greenhouse gas emissions by sector

This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO₂eq.



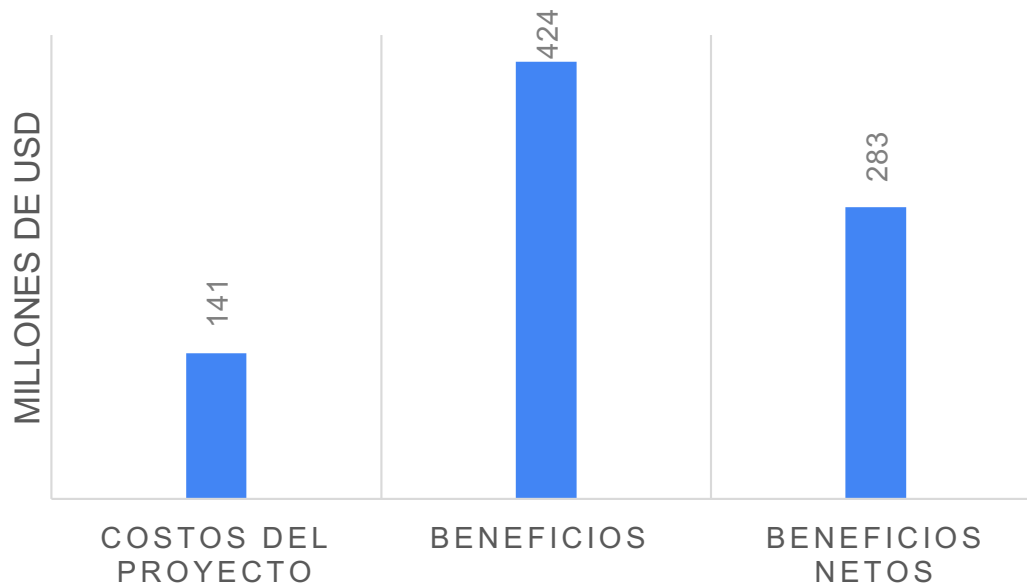
Norma más estricta de MP_{2.5} en la región, y una mejora sustantiva de la calidad del diésel (Resolución 259/15).

HOY NACIONALISMO DEPORTES 42U 27° DÓLAR CUY 6750

Entran al pulmón, luego van a la sangre: las partículas de los incendios generan cáncer

Explican que la para la elaboración del ICA se tomaron como referencia la definición, el método de cálculo y la interpretación del índice de calidad del aire de la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA) para la contaminación atmosférica por partículas finas MP2,5, así como los parámetros permisibles de calidad del aire para MP2,5 establecidos por la Resolución 259/15 del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible del Paraguay, señalan desde la web de del DICIA.

Análisis costo – beneficio de mejoras en control de emisiones vehiculares



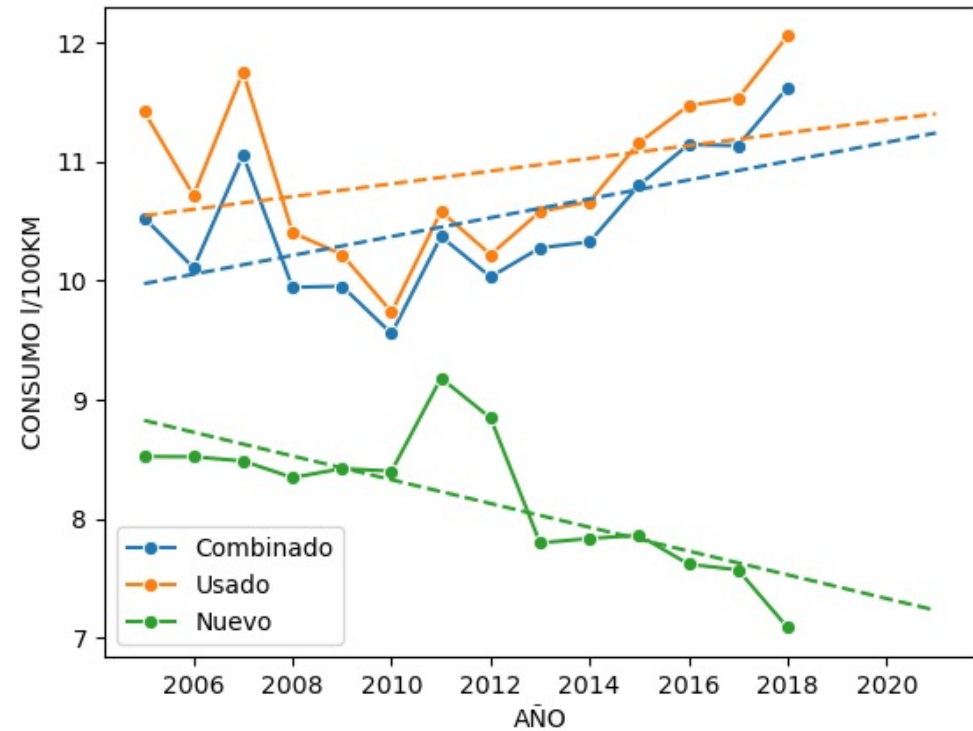
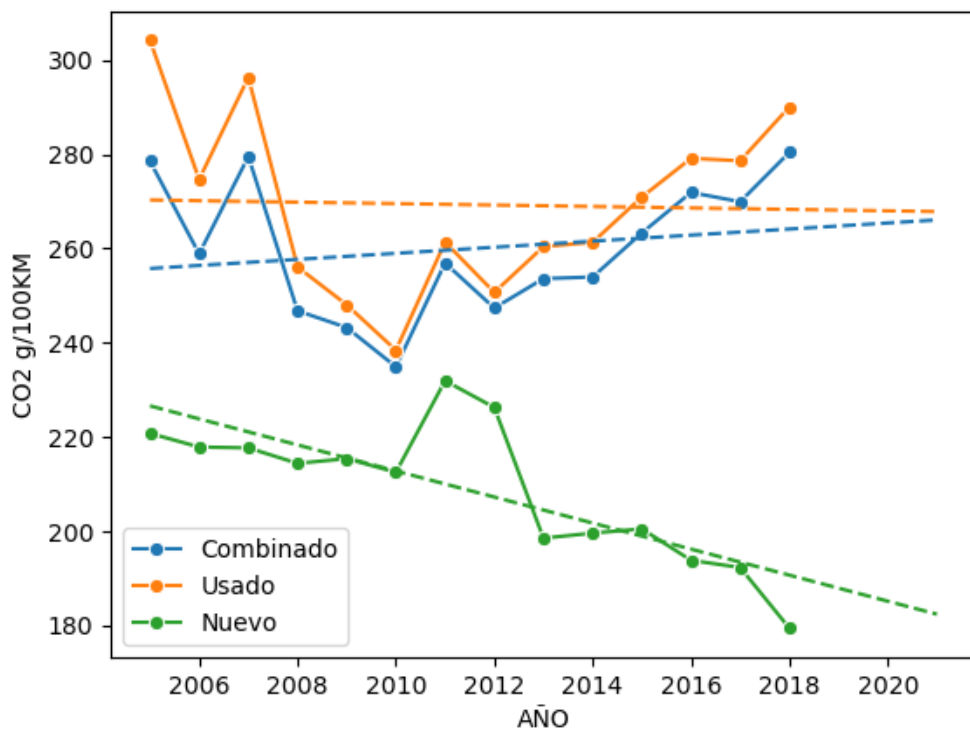
La adopción en conjunto de la normativa Euro VI en vehículos livianos y pesados, y la disponibilidad de combustible de bajo y ultra bajo azufre, mantiene beneficios **anuales equivalentes al 6% del gasto en salud Paraguay en el 2016** (DM, 2018) (último dato reportado a la fecha).

- Los beneficios estimados a diez años superan los costos por un factor de alrededor de 3

Fuente: Prepared by author with *Global Burden of Disease* data, 2017

Linea base desde 2005 - 2018

Paraguay



Años 2018 - 2021 proyectados a partir de la tendencia.

Resumen características del transporte en Paraguay



80% flota que entra es usado y sólo un 15% es nuevo. De los que ingresan, la **antigüedad promedio es de 10 años**. Más de un 90% corresponden a **euro 4 o inferior**, mientras que más del 50% corresponde a **Euro 3**. Existe una tendencia a comprar vehículos grandes, tipo SUV y camionetas



Los importadores de vehículos **compran por lote**, y no poseen metodologías mínimas ni criterios de exigencia mínimos **para verificar el estado en particular de cada uno de los vehículos**. Poca rigurosidad en el proceso de venta y compra.



No existe un sistema integral para **verificar y obtener información** acerca de consumo de combustible según modelo de vehículo. No poseen un sistema robusto para la **recopilación de datos** de la entrada de vehículos nuevos al país.



OPORTUNIDADES

Tipos de políticas públicas para mejorar consumo energético en sector transporte



Información y Capacitación

Etiquetado de Consumo Energético

Guías de Manejo Eficiente (*Eco-Driving*)

Guías/Sitio web de consumo vehicular comparado



Medidas Fiscales

Impuesto basado en CO₂ (*Feebates*)

Impuestos a combustibles

Incentivos para vehículos e infraestructura eléctrica



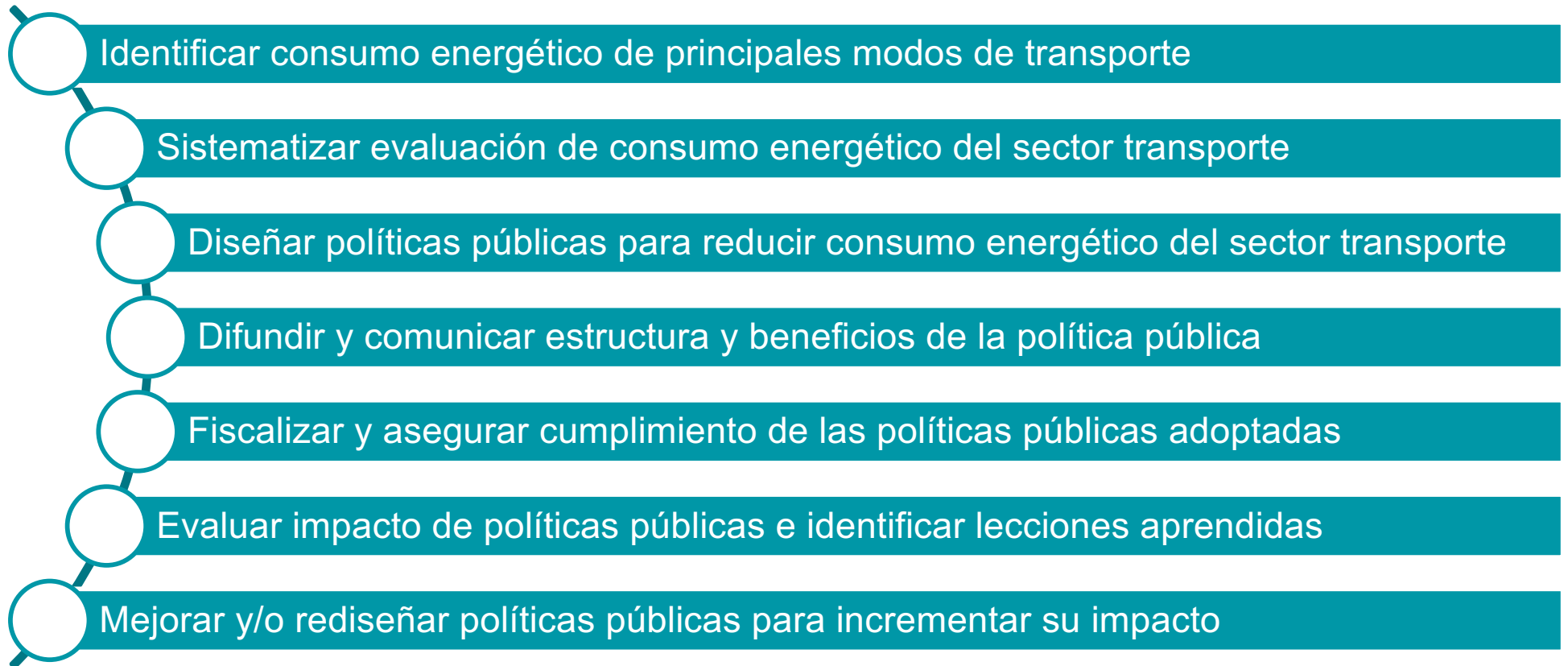
Estándares de Eficiencia Energética

Estándar obligatorio para vehículos livianos y/o pesados

Pruebas y certificación de consumo energético vehicular

Programas Voluntarios y de Flota Verde*

Guía para incentivar vehículos mas eficientes y menos contaminantes a través de políticas públicas



Propuesta de Homologación

Proceso de importación



Proceso de Muestreo



Proceso de Testeo



- Similar al procedimiento de Nueva Zelanda, siendo la certificación exhaustiva el principal método de testeo para la entrada de vehículos
- En este punto es importante tener normativas y sanciones fuertes para evitar falsificaciones
- Es necesario el establecimiento de estándares mínimos, así como también la creación de bases de datos, que van de la mano con el procedimiento de etiquetado vehicular.

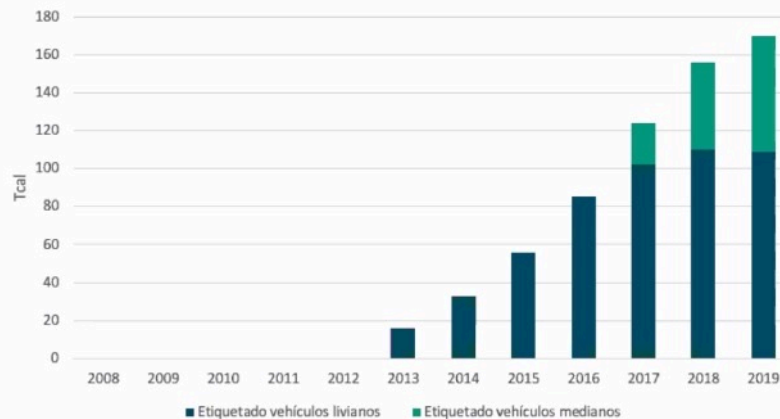
Introducir estándares de emisiones más estrictos logra reducir contaminantes de fuentes móviles



El etiquetado vehicular permite mejoras en la EE.

¿Qué impacto ha tenido el etiquetado de vehículos?

Ahorro estimado por implementación de etiquetado de vehículos livianos y medianos



- **Etiquetado de vehículos livianos** inició el año 2013, y al 2019 se estima un **ahorro anual de 109 Tcal**
 - En el período 2013 – 2019 han ingresado al parque cerca de 1,85 millones de vehículos livianos
- **Etiquetado de vehículos medianos** inició el año 2017, y al 2019 se estima un **ahorro anual de 61 Tcal**
 - En el período 2017 – 2019 han ingresado al parque cerca de 288 mil vehículos medianos

La movilidad eléctrica tiene un rol importante que jugar pero necesita de un ambiente habilitante



Fuente: ONU Medio Ambiente, 2016

Las políticas públicas para mejorar consumo energético son complementarias y en su mejor practica aplicadas en conjunto

- Se necesita regular CO₂ y definir su medición para vehículos livianos y pesados como base para implementar políticas de eficiencia
- Las políticas de información (como el etiquetado), medidas fiscales y estándares de eficiencia no son excluyentes
- Fabricantes tienen incentivos para fabricar/importar vehículos más eficientes y menos contaminantes
- Consumidores tienen información para realizar compras “con sentido”
- Son políticas complementarias que bajo un buen diseño fortalecen el despliegue de mejores tecnologías vehiculares y a menor costo





Gracias!

Sebastián Galarza – sebastian@cmsostenible.org

Luis Felipe Quirama – luis.felipe@un.org

www.cmsostenible.org