

~~ITBA~~



OBJETIVOS



- ▶ Introducir el concepto de **Transporte Sustentable**
- ▶ Plantear las **condiciones actuales** del transporte en la Ciudad de Buenos Aires y LAC
- ▶ Analizar los **desafíos** de movilidad en el futuro cercano
- ▶ Conocer las **medidas** del Plan de Movilidad Limpia de CABA
- ▶ Introducir las **temáticas** de la nueva materia Transporte Sustentable



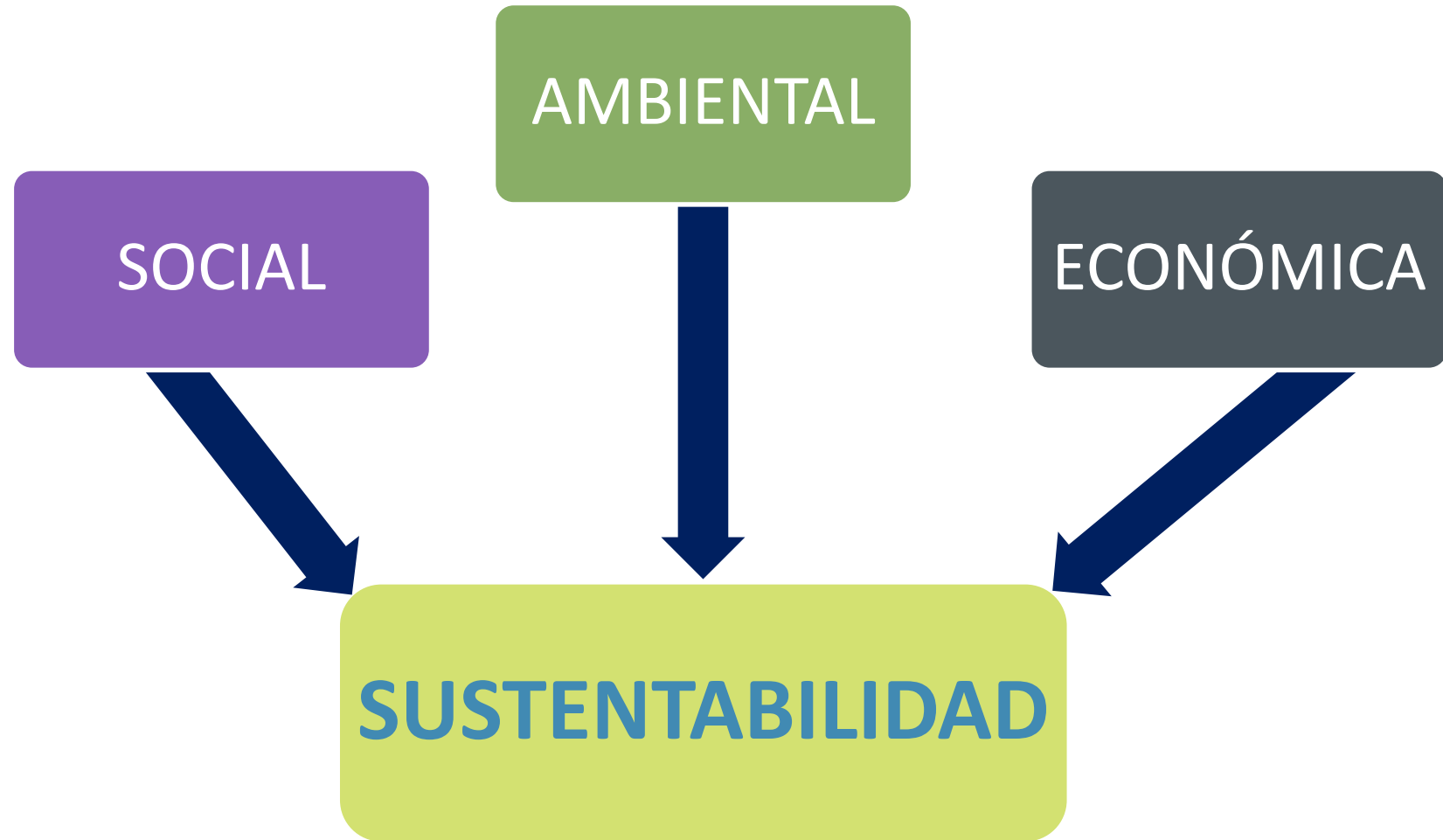
TRANSPORTE SUSTENTABLE



¿¿¿TRANSPORTE
SUSTENTABLE???



TRANSPORTE SUSTENTABLE





¿Por qué Buenos Aires no tiene un modelo de transporte sustentable?

COMBUSTIBLES FÓSILES

Contaminante



Cantidades limitadas



DEPENDENCIA DE SUBSIDIOS

No rentable



Limitaciones en la modernización



ESTRUCTURA SATURADA

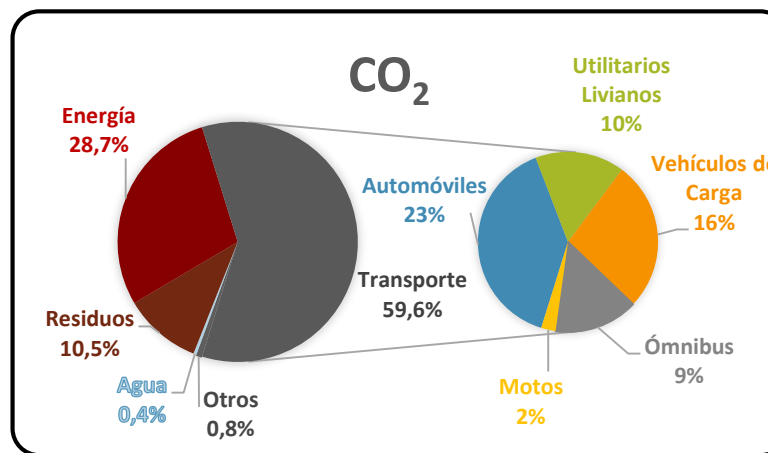
Crecimiento exponencial



Alto flujo de gente entrando a CABA

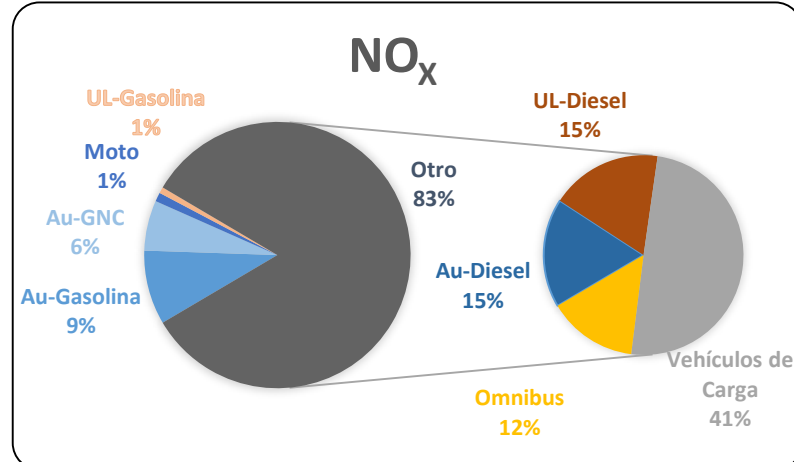


SISTEMA DEPENDIENTE DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES



GEI **ITBA**

Autos Particulares

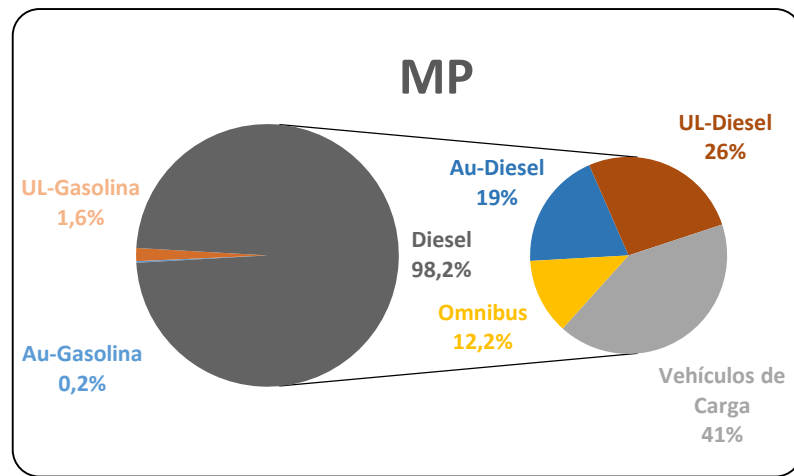


Calidad de Aire

Camiones

Utilitarios livianos

Ómnibus



SUBSIDIOS



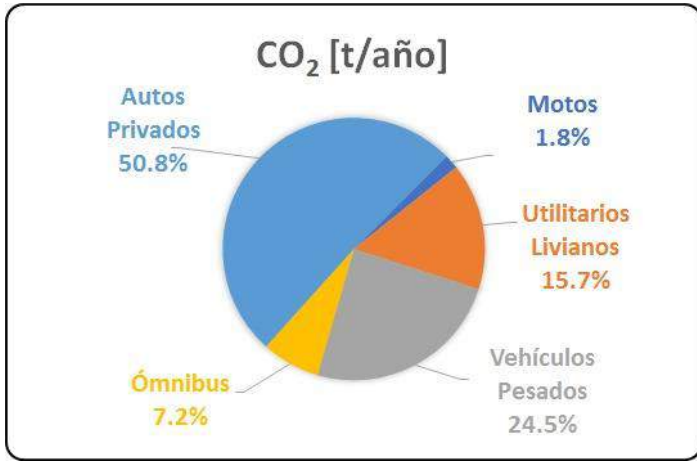
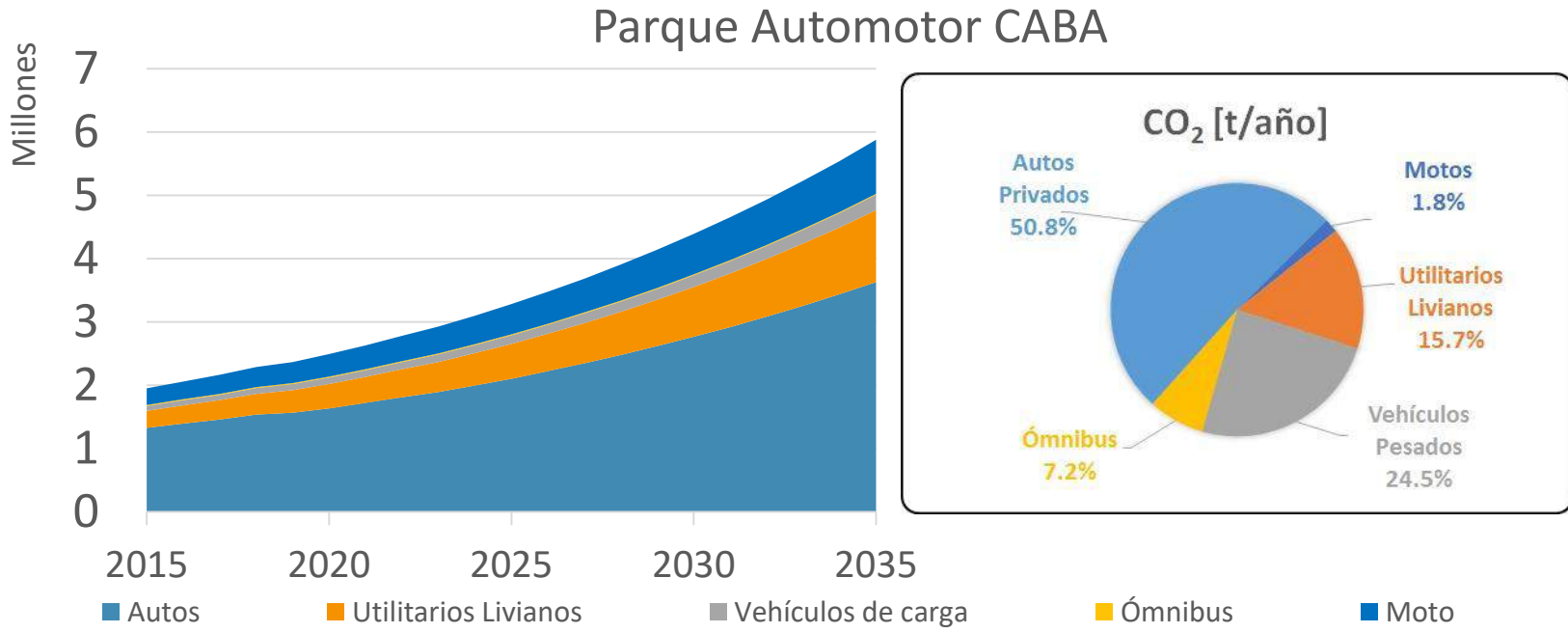
60 %
Valor Tarifa



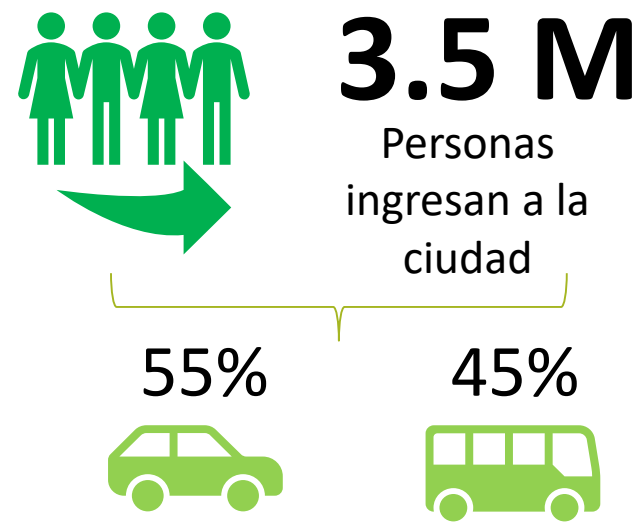
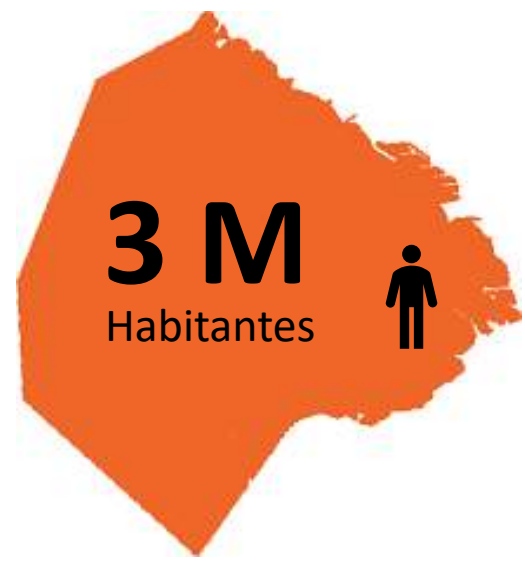
\$ 2.500 M
Por mes (*)

ITBA

(*) Valores según Ministerio de Transporte de la Nación de julio de 2017



INFRAESTRUCTURA COLAPSADA



Contexto América Latina

Timeline for adopted nationwide heavy-duty emissions standards (all sales & registrations)

Group	Region	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Other selected markets	US & Canada	EPA 2010									
	EU	Euro VI									
	Japan	PNLTES									
	South Korea	Euro V	Euro VI								
	Turkey	Euro V	Euro VI								
	China	China IV	China V			Beijing VI (proposed)					
	India	Bharat III	Bharat IV			Bharat VI (proposed)					
Latin America	Mexico	EPA 2004/Euro IV					EPA 2010/Euro VI (proposed)				
	Chile	Euro III	Euro V / Euro VI buses in Santiago								
	Brazil	P-7									
	Argentina	Euro IV	Euro V								
	Colombia	Euro II	Euro IV								
	Peru	Euro III									
	Uruguay	Euro III									
	Ecuador	EPA 94/Euro II									
	Costa Rica	Euro I *									
	Venezuela	EPA 88/Euro I									

* Euro IV a partir de enero de 2017

Source: Regional Workshop for Emission Standards Update for Heavy Duty Vehicles in Latin America, Centro Mario Molina Chile, Santiago, April 19-20,



Normativa emisiones

Calidad de aire

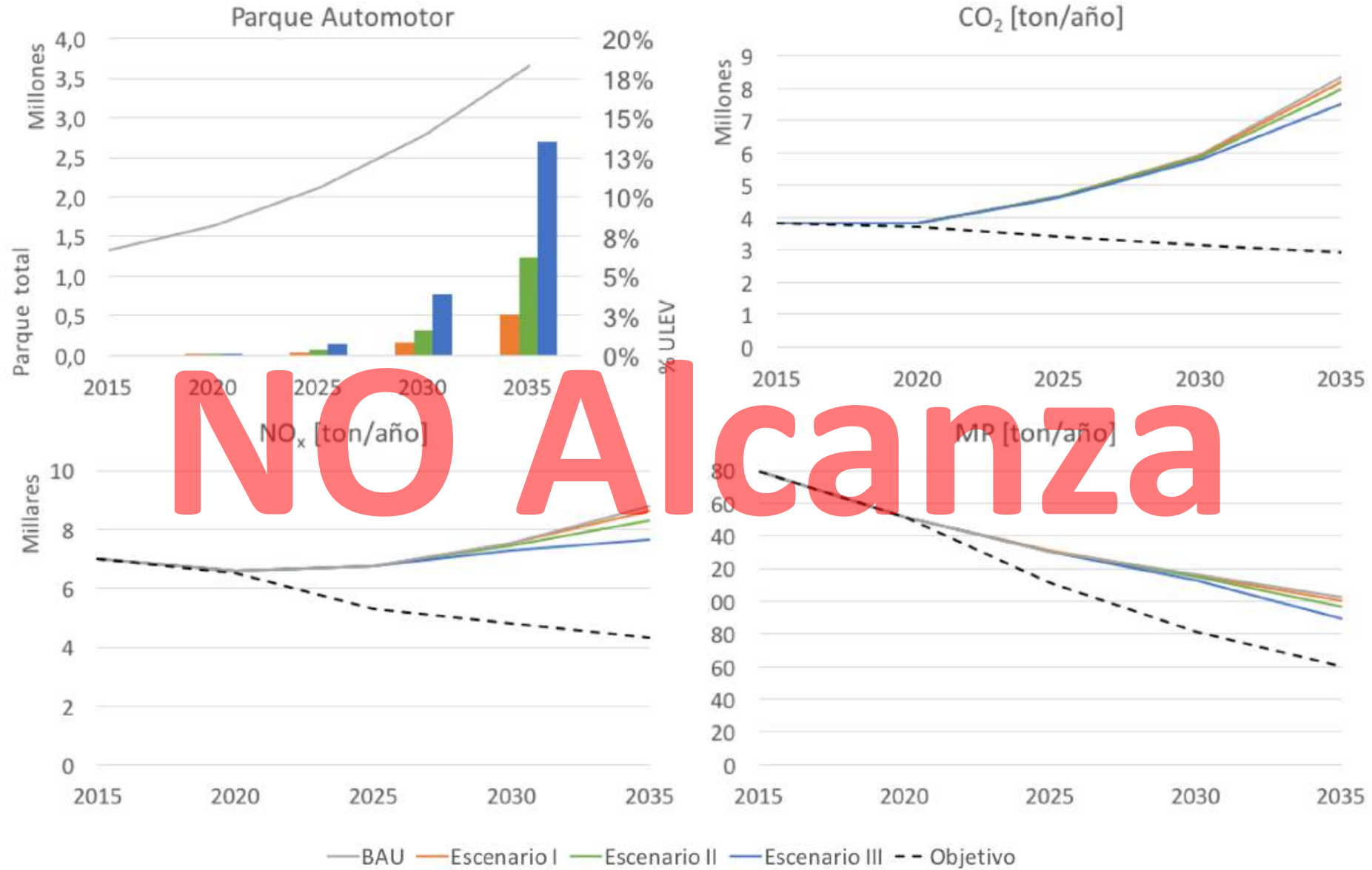
Dependencia en colectivos.

Mercado de colectivos.

¿Qué podemos hacer?



Autos Eléctricos



Se requiere una
solución integral

Si no somos
parte de la solución...

Somos

PARTE del PROBLEMA

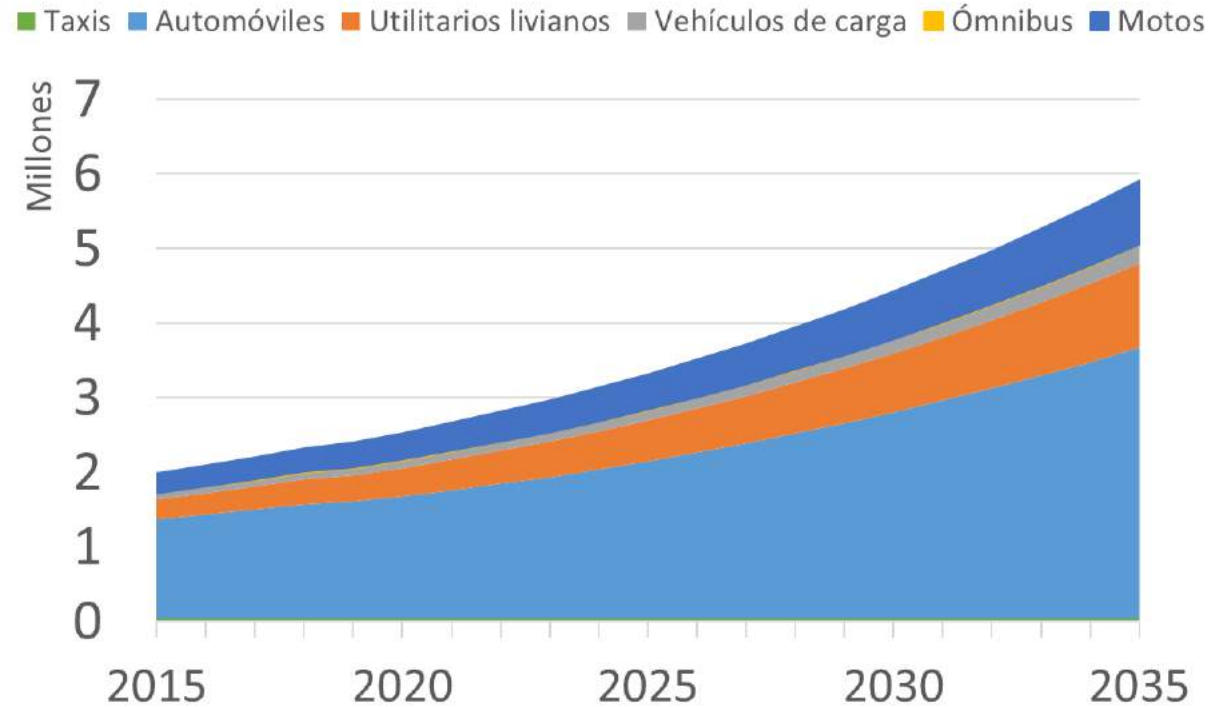




Parque automotor base (2015)

Categoría	Cantidad de vehículos	Tasa de crecimiento
Autos	1.330.000	5,61%
Taxis	37.600	0% (5% renovación)
Motos	266.000	6,00%
Vehículos de Carga	77.000	5,96%
Utilitarios Livianos	266.000	7,52%
Ómnibus	9.200	0% (13% renovación)

Proyección del crecimiento del parque al 2035



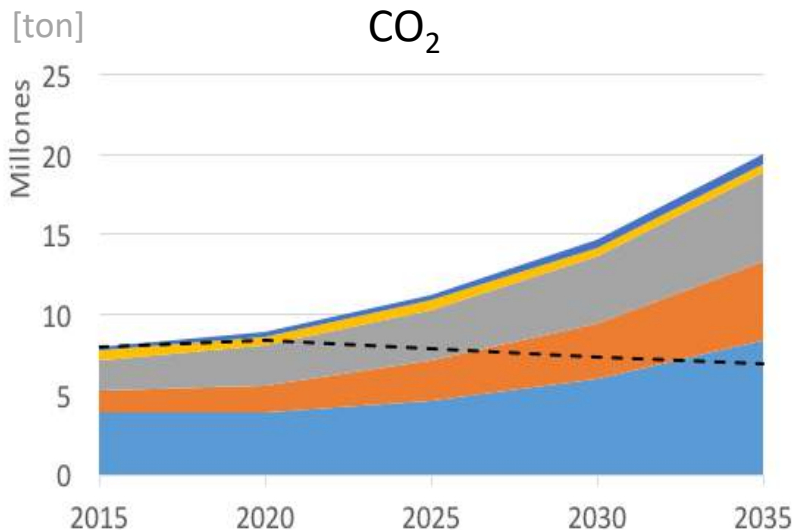
Otros datos del escenario base

Penetración de ULEV	0%
Corte de biodiesel - etanol	10% - 12%
Ppm azufre en el diesel	1500 - 500 - 10
Estándares de emisiones	Euro 5/V



Efecto invernadero

CO₂

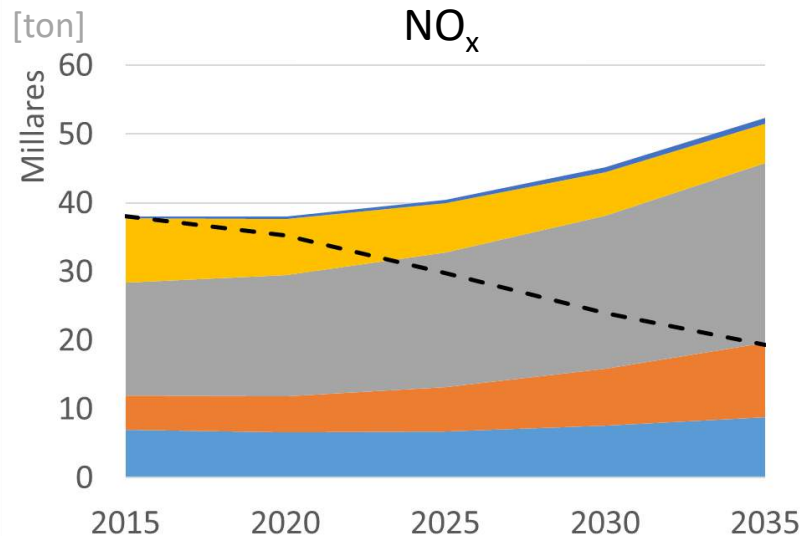


14% de reducción respecto a 2015

En línea con las contribuciones nacionales condicionales del acuerdo de París.

Calidad de aire

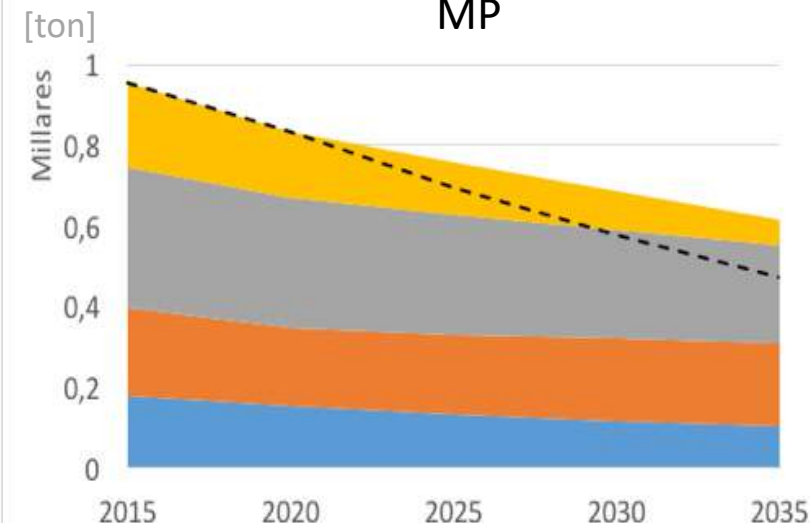
NO_x



50% de reducción respecto a 2015

Objetivos en base a lo establecido en ciudades con características de densidad poblacional y de tránsito similares a las de CABA, como Londres y Berlín.

MP



50% de reducción respecto a 2015

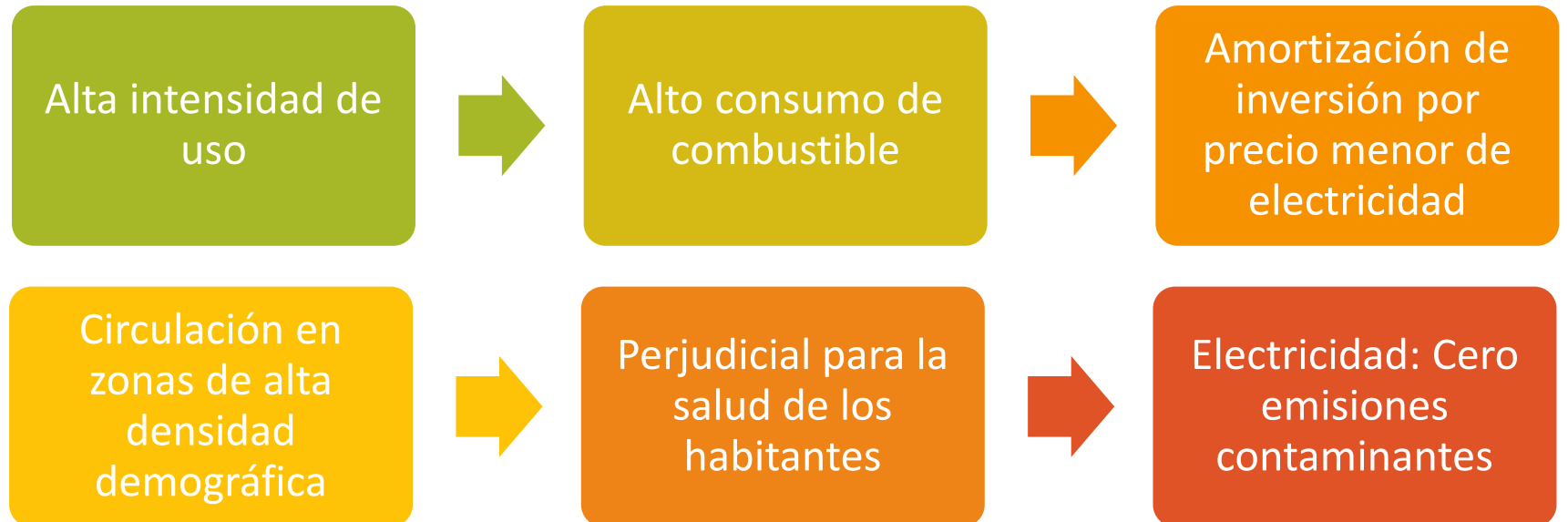
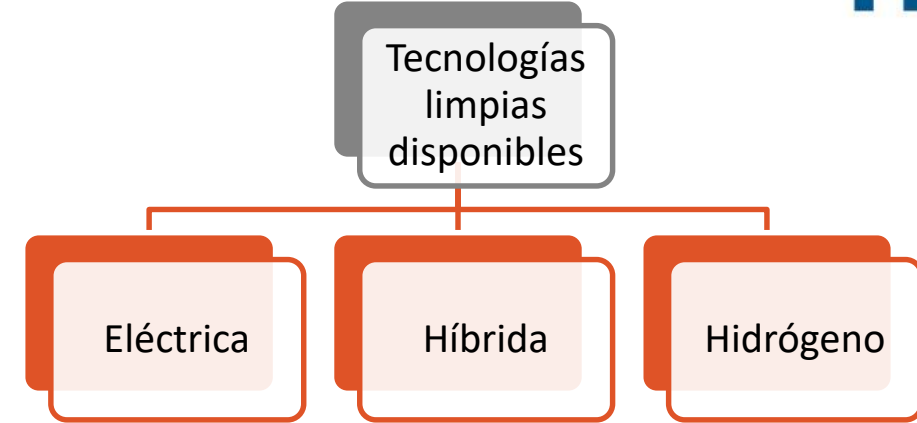
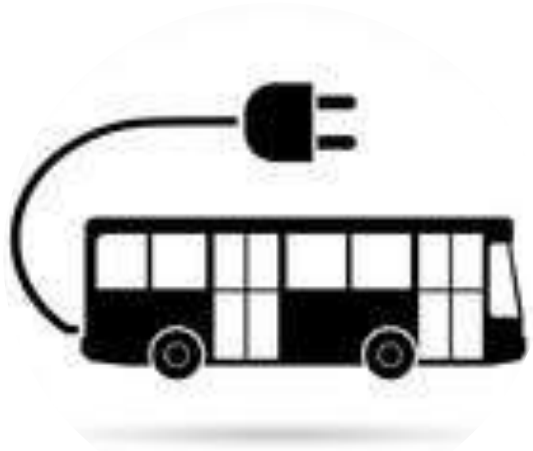
Autos Utilitarios Livianos Vehículos de Carga Ómnibus Motos -- Objetivo

Medidas para la Reducción de Emisiones



Medidas	Descripción	Escenario Pesimista	Escenario Moderado	Escenario Optimista
Viajes compartidos	Penetración anual	0,5%	2%	4%
Absorción de viajes en transporte público por viajes privados	Porcentaje anual de mitigación de traspaso	10%	50%	100%
Tecnologías limpias (autos, motos y UL)	Porcentaje de nuevos vehículos vendidos en 2035	10%	30%	60%
Tecnologías limpias en flotas cautivas (Ómnibus y Taxi)	Porcentaje total de tecnologías limpias a 2035	20%	60%	100%
Eficiencia en logística	Tasa de crecimiento UL	7%	6,5%	6%
Biodiesel	Porcentaje de corte	20%	40%	60%
Diesel de bajo azufre	Máximas ppm permitidas	50 ppm		10 ppm
Eficiencia energética	Tasa de reducción de consumo anual	3,2%		
Euro 6 y 4 (motos)	Todos los vehículos nuevos con Euro 6 (Euro 4 motos)			
Modernización camiones	Renovación de todos los camiones de más de 38 años			

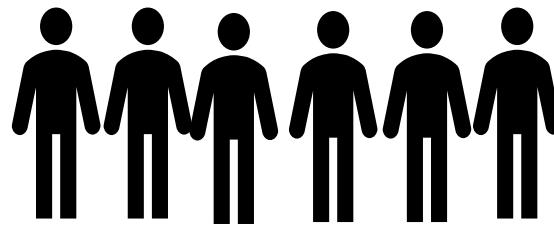
Movilidad Limpia



- No requiere grandes inversiones de infraestructura
- Implica un uso más eficiente de recursos (vehículos, TICs y vías de circulación)
- Requiere un cambio de paradigma

Tasa de ocupación: 1,2 personas por auto

6 Personas



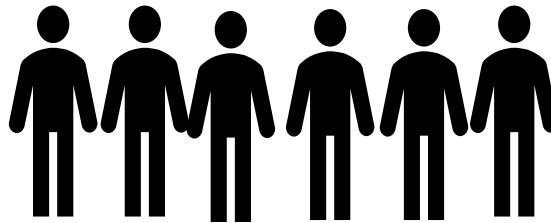
5 Autos



- No requiere grandes inversiones de infraestructura
- Implica un uso más eficiente de recursos (vehículos, TICs y vías de circulación)
- Requiere un cambio de paradigma

Tasa de ocupación: 3 personas por auto

6 Personas



2 Autos



- No requiere grandes inversiones de infraestructura
- Implica un uso más eficiente de recursos (vehículos, TICs y vías de circulación)
- Requiere un cambio de paradigma

Penetración
2% anual

Para 2035

Habría 1M
menos
autos

**Reducción
acumulada de CO₂
de 18 M ton**

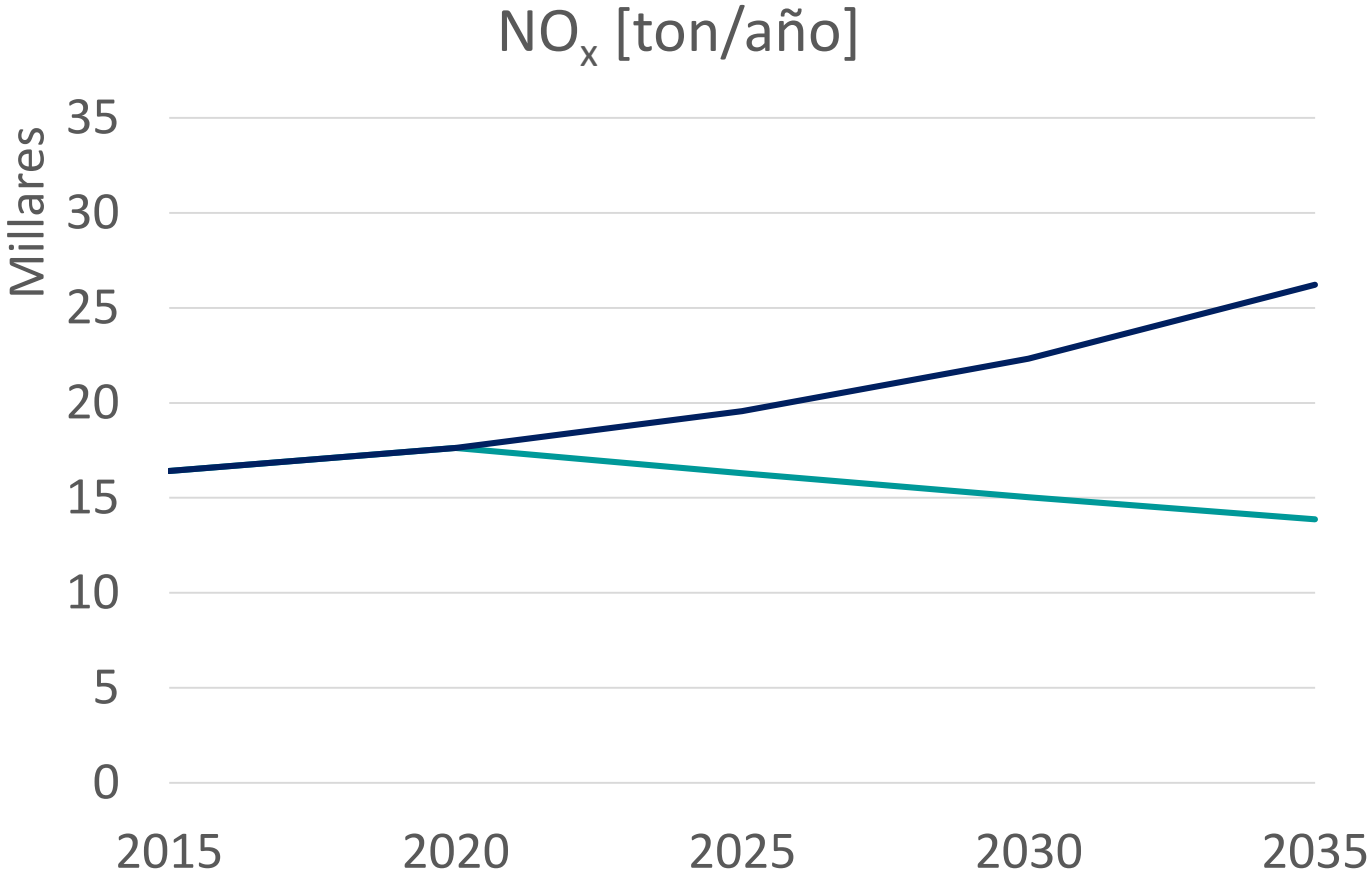
Estándares y Regulaciones

- Normas Euro 6/VI
- Eficiencia energética
- Modernización Camiones
- Biocombustibles
- Diesel de bajo azufre



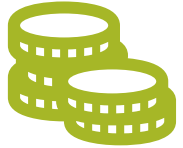
Estándares y Regulaciones

- Normas Euro 6/VI



Estándares y Regulaciones

- Eficiencia energética



Bajo Costo



Ahorro para el usuario



Menor consumo



Alto impacto



Estándares y Regulaciones

- Modernización Camiones



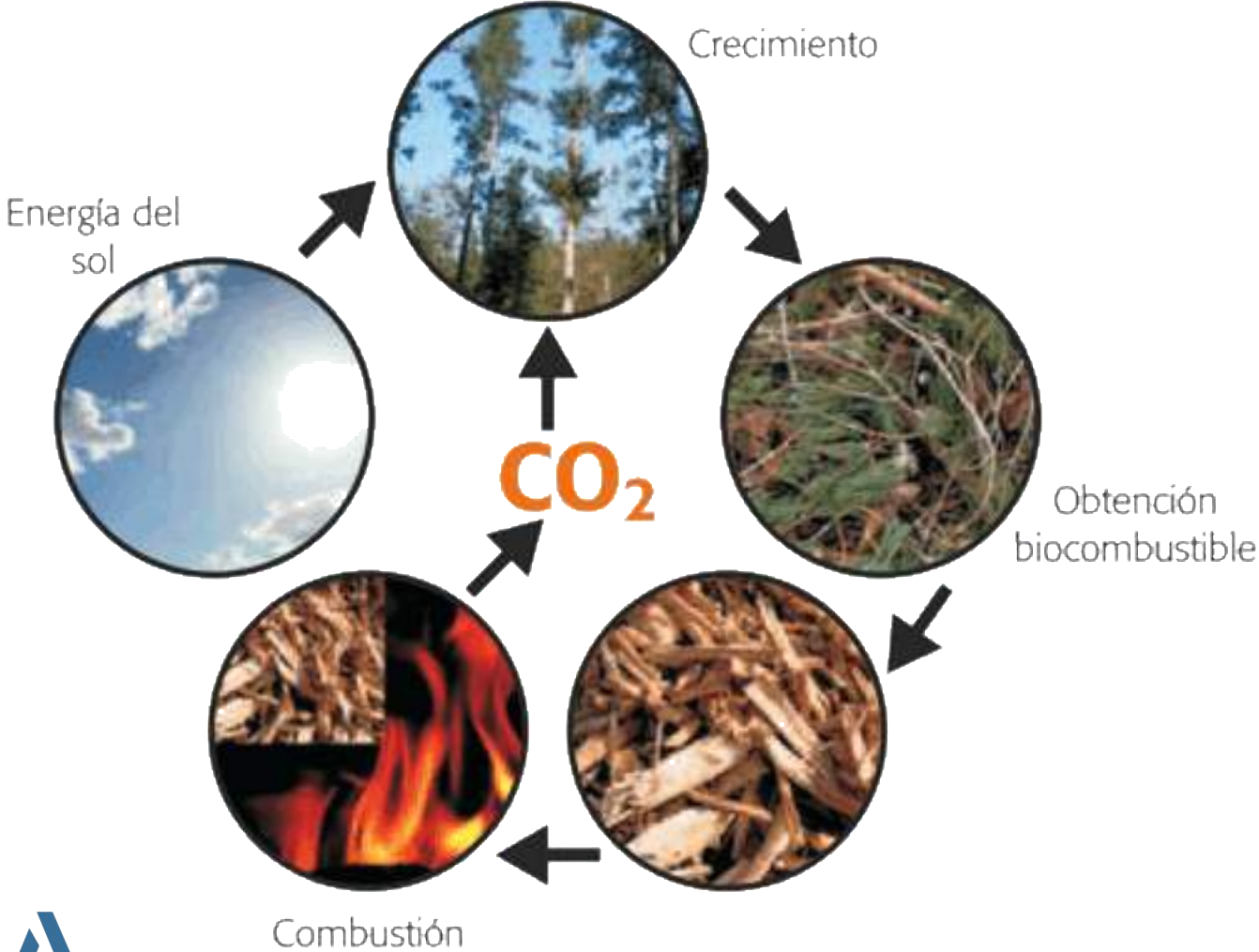
30% de la flota tiene más de 20 años

La edad promedio es de 16 años



Estándares y Regulaciones

- Biocombustibles



Estándares y Regulaciones

- **Diesel de bajo azufre**

Grado actual Argentina:

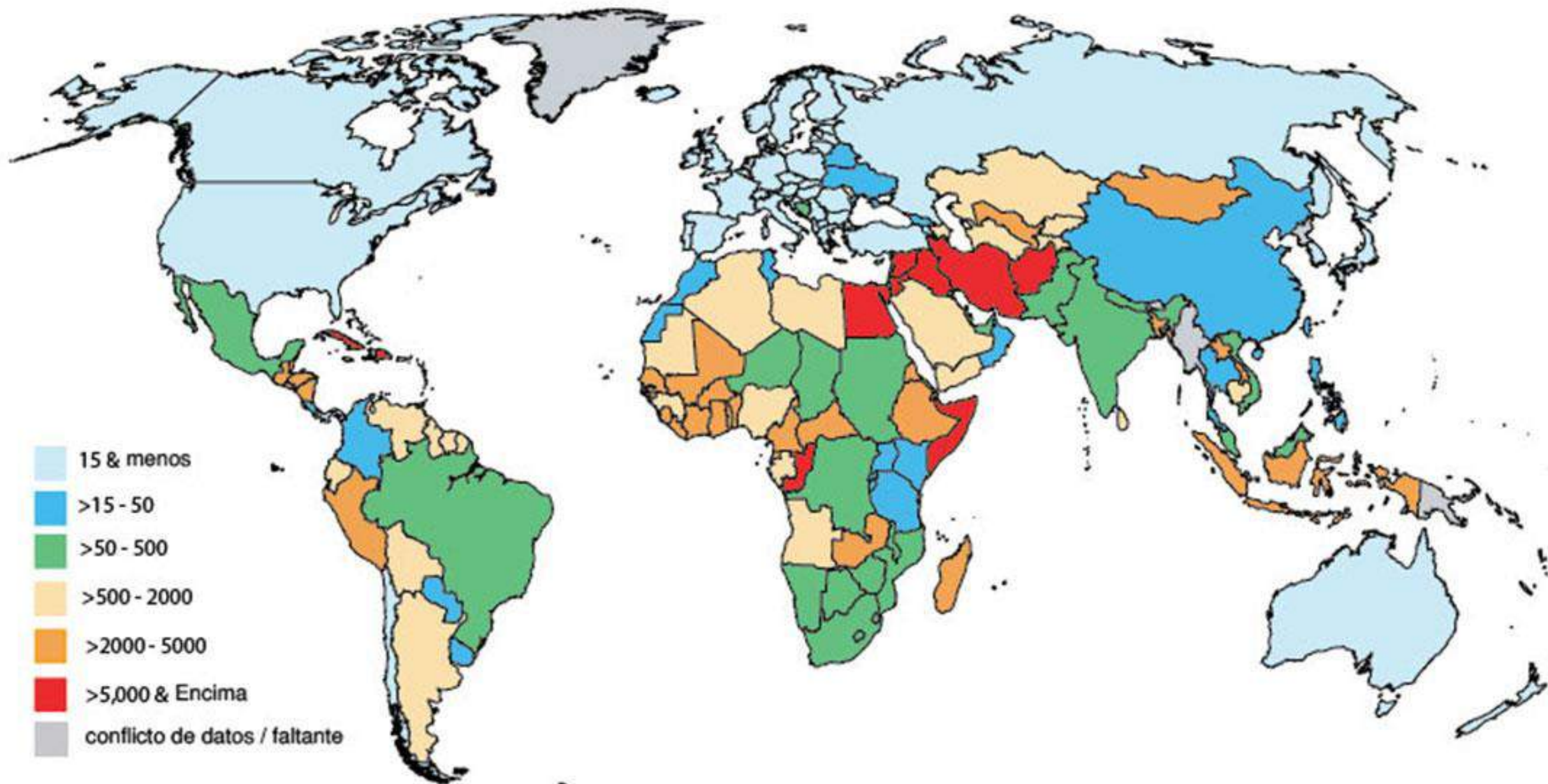
Diesel grado 2 (BD): 1500 ppm

Diesel grado 2 (AD): 500 ppm

Grado aceptado países desarrollados:

Menor a 50 ppm

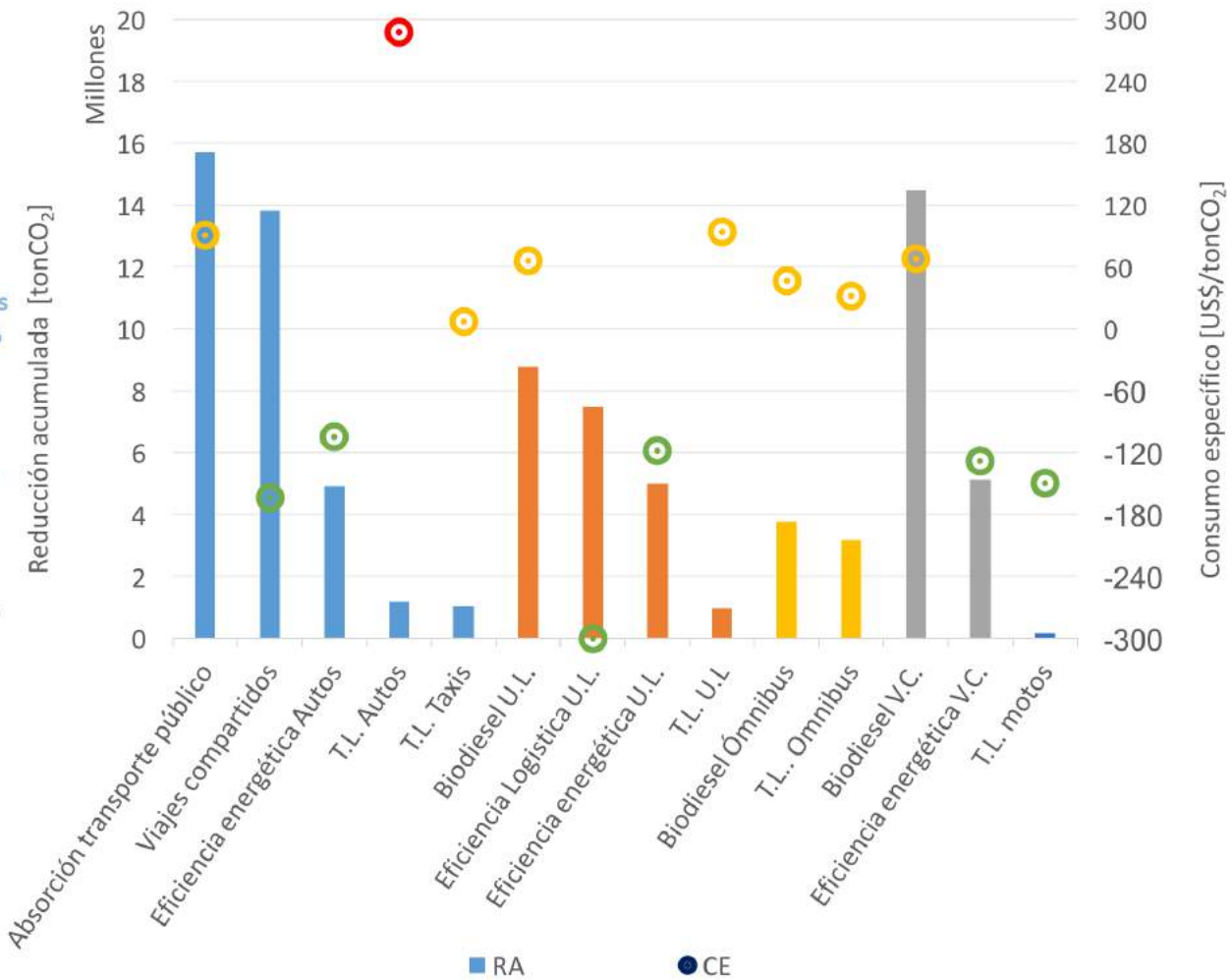
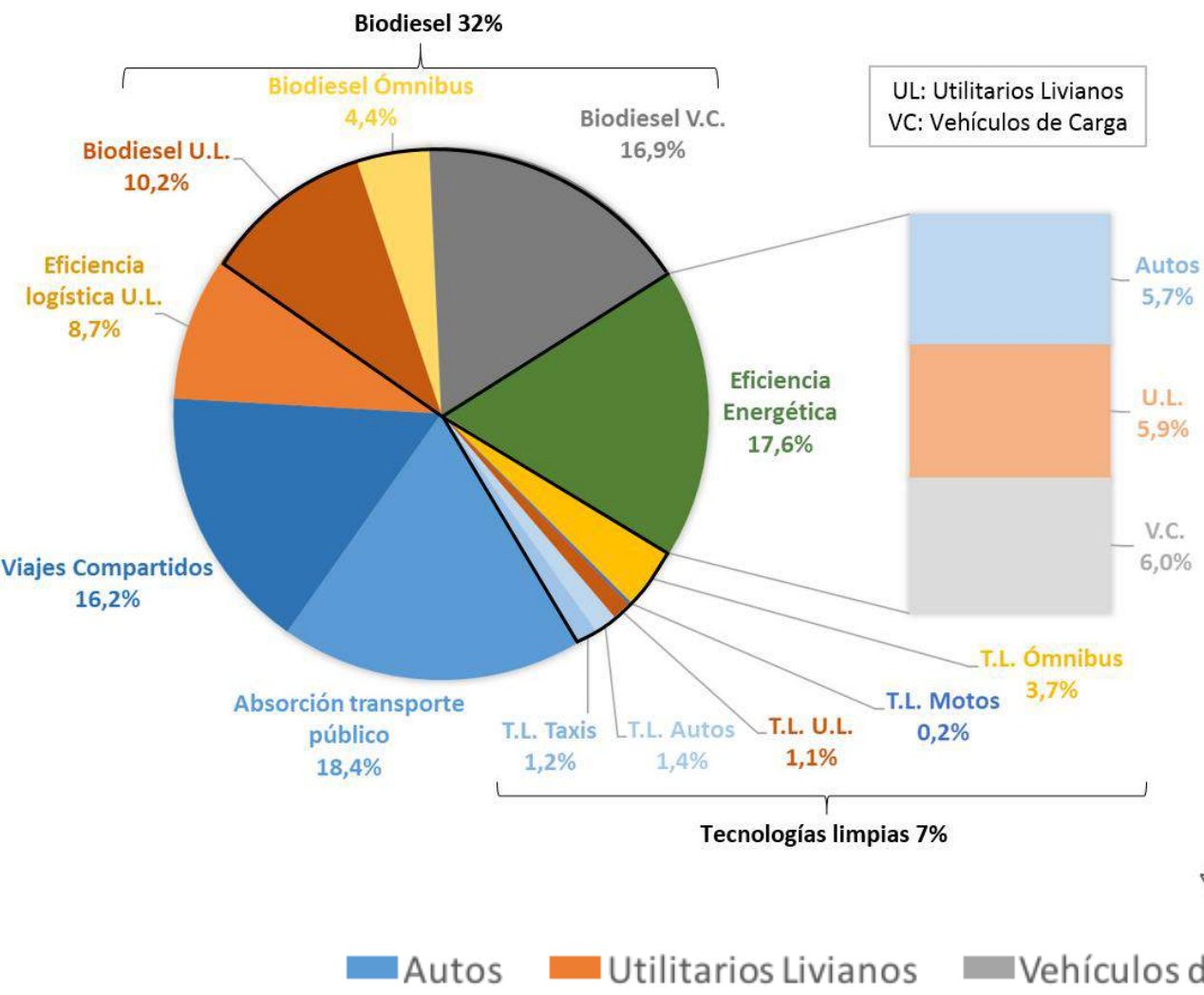




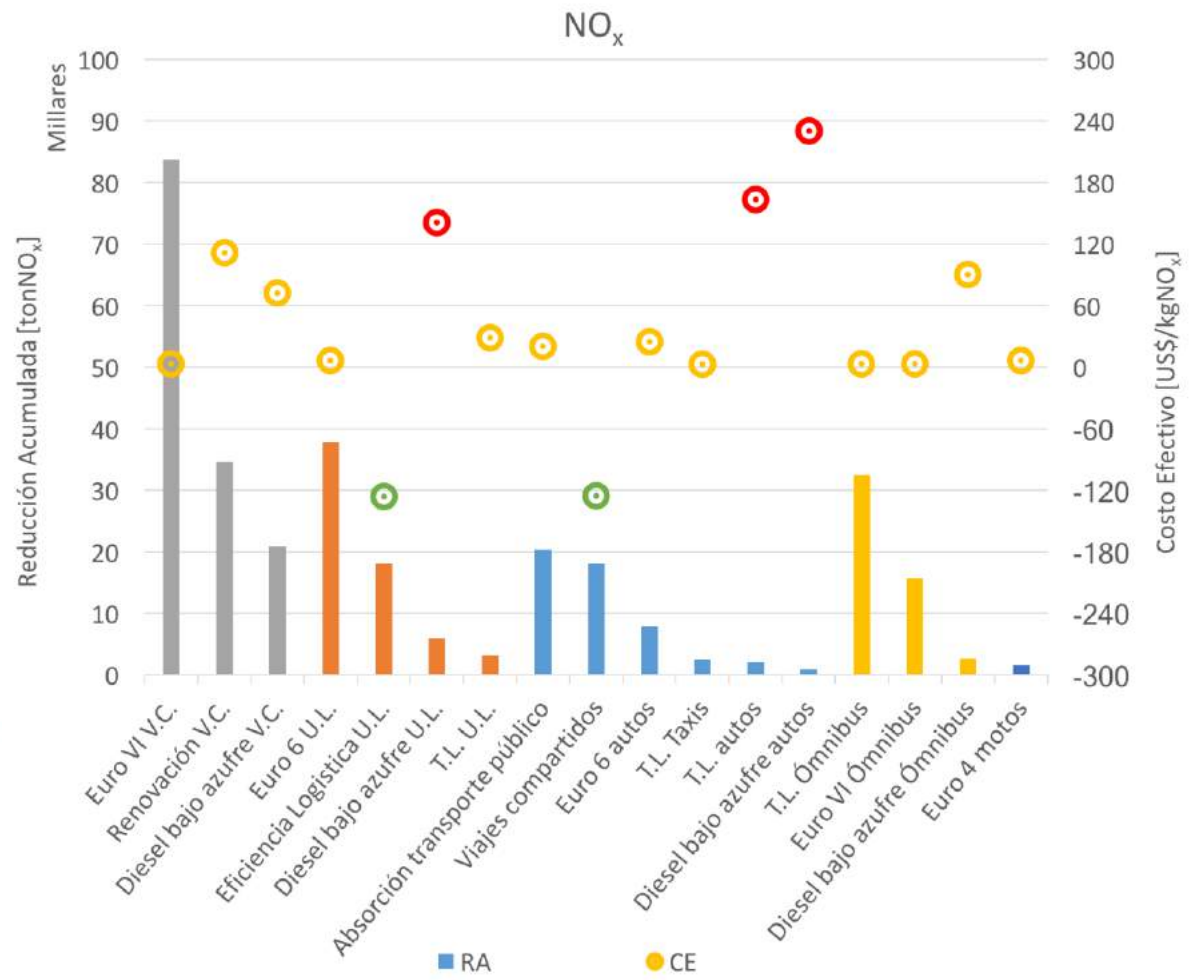
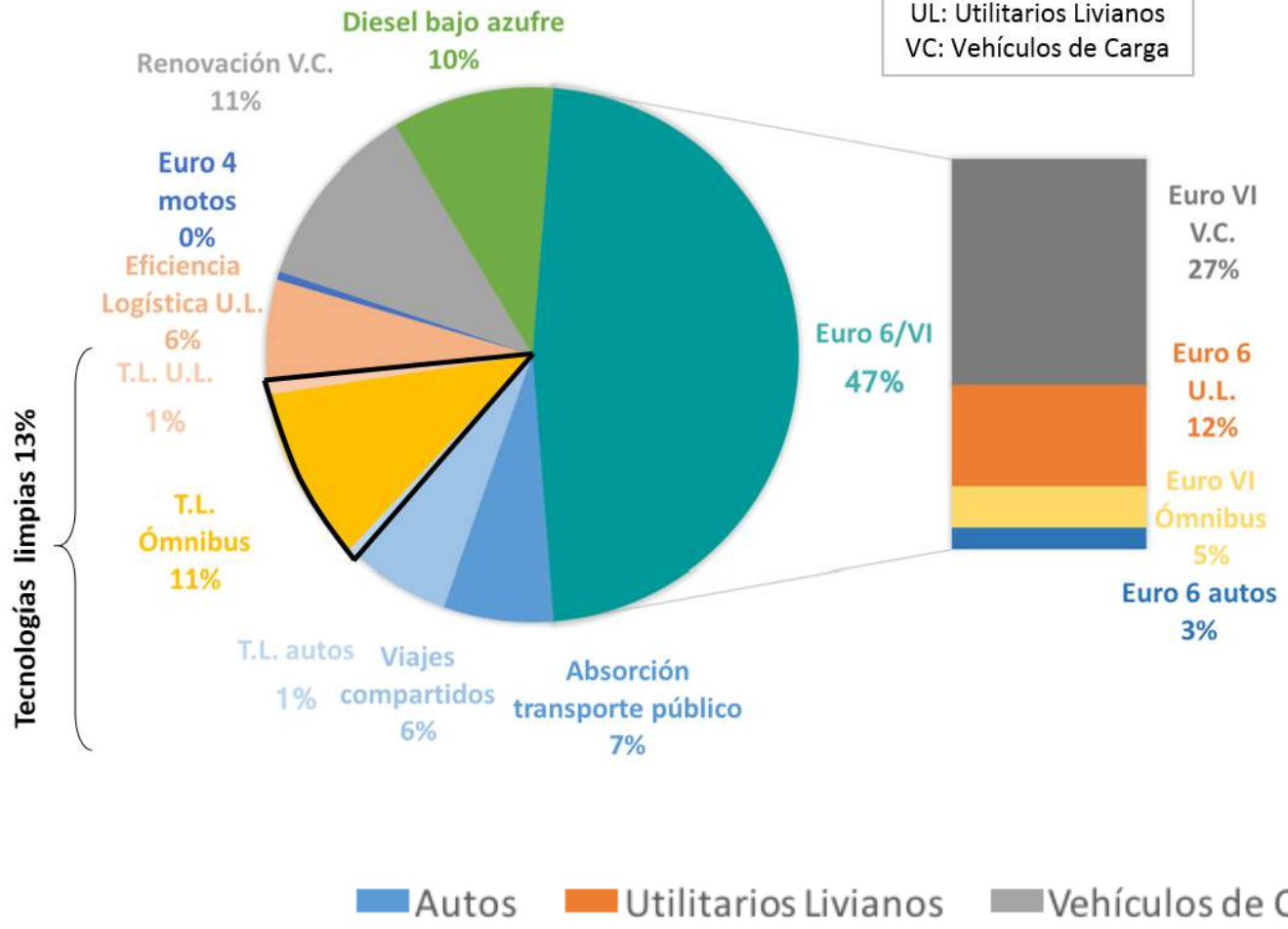
* Información es partes por millón (ppm)

Para mayor información por país visite www.unep.or/transport/pctv/

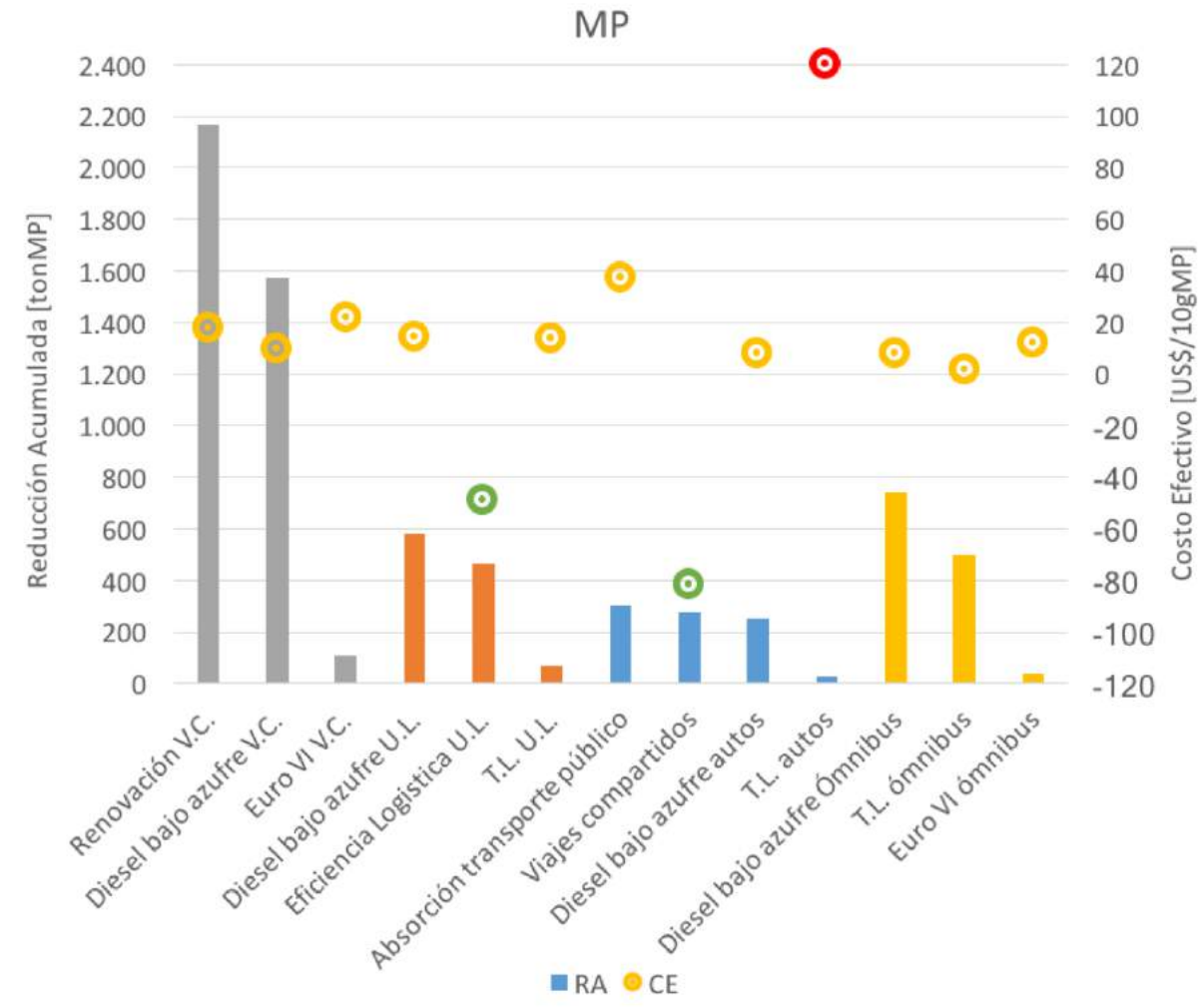
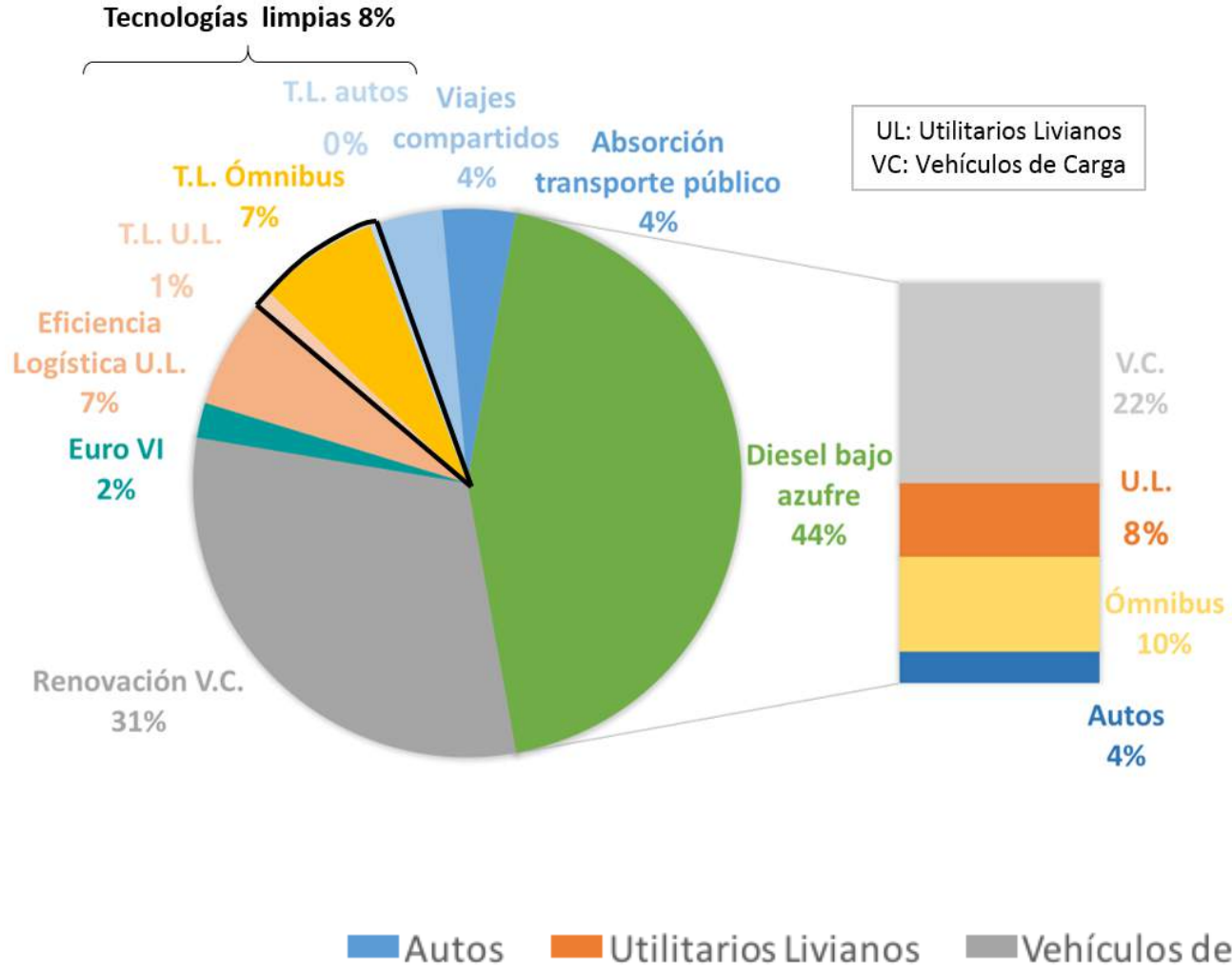
Medidas de Reducción de CO₂ | Análisis



Medidas de Reducción de NO_x | Análisis



Medidas de Reducción de MP | Análisis



Caso de éxito



EcoBicis

1.950

Bicicletas



180.000

viajes anuales



185 km

Red ciclovías



150

Estaciones



ITBA

Metrobus

40.000 ton
CO₂ año
reducidas

- Equivale a 750 colectivos

185 ton de
No_x año
reducidas

- Equivale a 430 colectivos

- Mejora las **condiciones de manejo**
- Baja las **emisiones contaminantes** por ciclo de manejo mejorado
- **Saca autos** de la calle por cambio modal

Conclusiones



No existe una solución
“one size fits all”

El problema debe tratarse de
forma **integral**

Se requiere un cambio de
paradigma



Conclusiones



El usuario es tan responsable del cambio como los reguladores y la industria



!!!Ser Parte de la SOLUCIÓN!!!

TRANSPORTE SUSTENTABLE



FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE
REGION IV



Objetivo

Generar las herramientas, conocimientos y recursos humanos necesarios en América Latina para llevar adelante la implementación articulada y exitosa de diferentes tecnologías y programas de transporte sustentable.

- Entender la naturaleza de los diferentes rubros de transporte: particular, comercial, publico, etc.
- Entender la naturaleza (ventajas y desventajas) de las diferentes tecnologías alternativas: vehículos eléctricos, híbridos, a hidrogeno, biocombustibles, etc.
- Desarrollar metodologías y herramientas que permitan evaluar la performance técnico económica de estas tecnologías en los diferentes rubros del sector.
- Encontrar nichos de aplicación donde dichas tecnologías hoy ya muestran conectividad técnico económica.

ITBA

Instituto Tecnológico
de Buenos Aires



FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE
REGION IV



Muchas gracias!

www.itba.edu.ar

~~ITBA~~