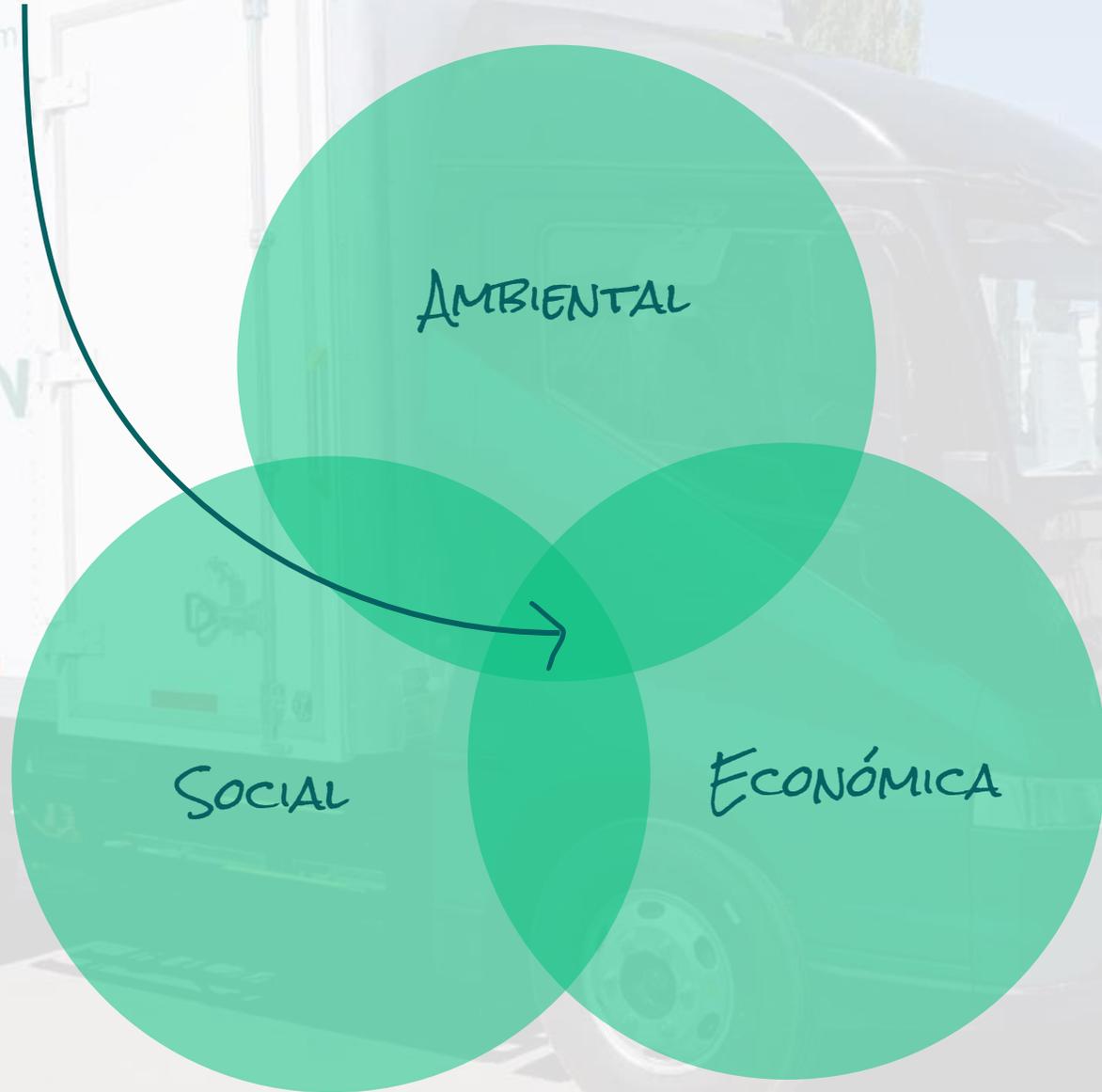


MOVILIDAD SOSTENIBLE:
UN RETO CULTURAL
MÁS QUE TECNOLÓGICO



MOVILIDAD SOSTENIBLE



VEMO

100% ELÉCTRICO

99 minutos

SOCIAL

AMBIENTAL

ECONÓMICA

¿POR QUÉ MUCHAS CIUDADES NO TIENEN UN MODELO DE TRANSPORTE SOSTENIBLE?

COMBUSTIBLES FÓSILES



Contaminante



Cantidades Limitadas

DEPENDENCIA DE SUBSIDIOS



No Rentable



Limitaciones en la modernización

ESTRUCTURA SATURADA

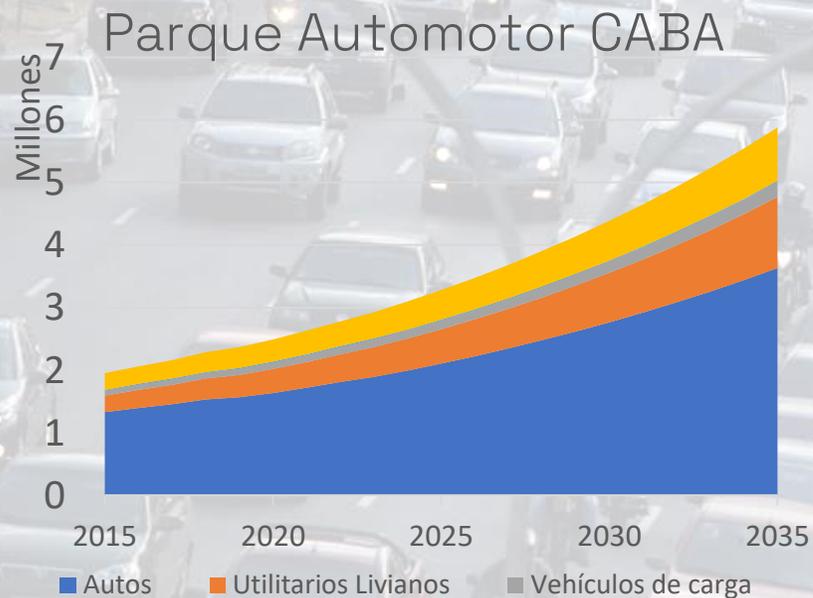
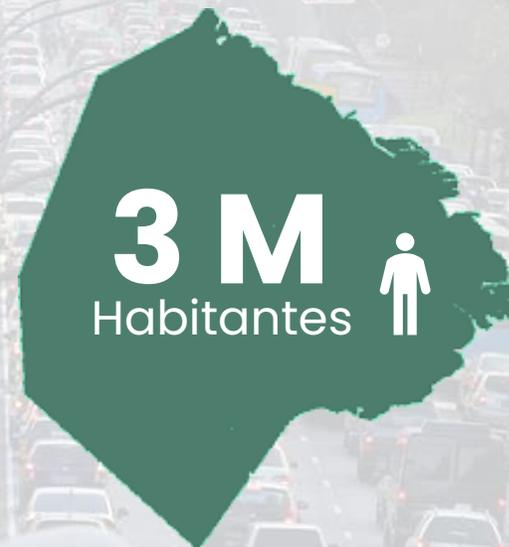
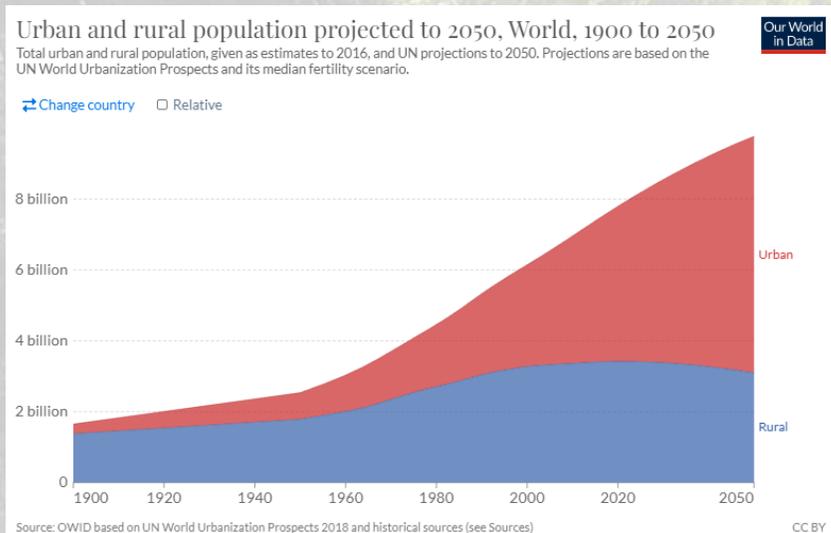


Crecimiento Exponencial



Alto flujo de personas Ingresando a ciudades

INFRAESTRUCTURA COLAPSADA



3.5 M

Personas
ingresan a la
ciudad

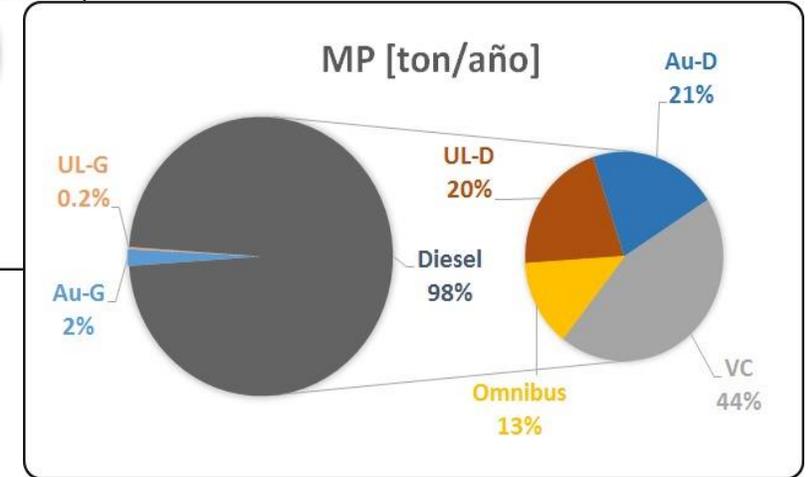
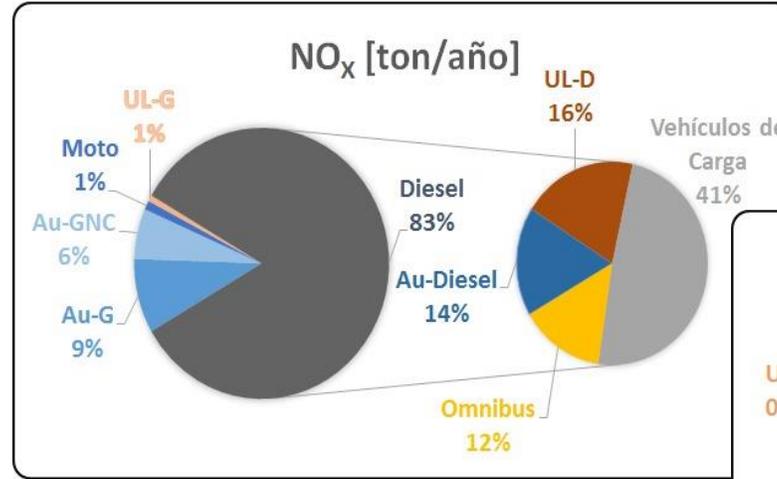
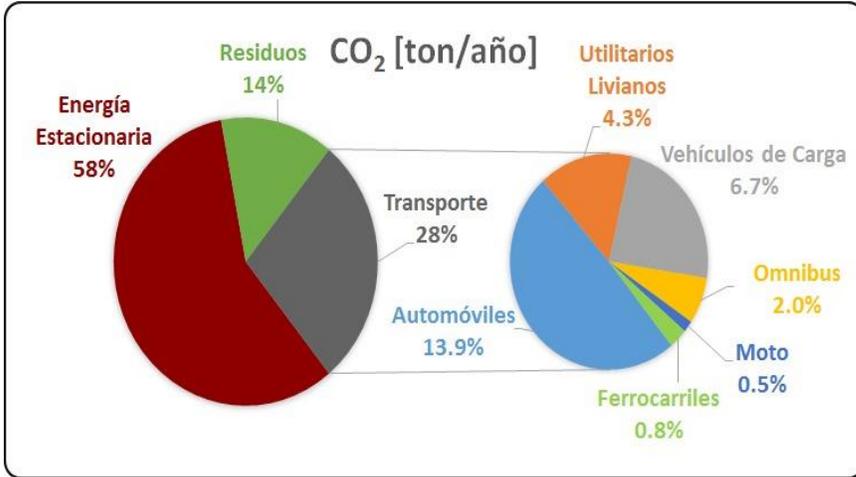
55%



45%



SISTEMA DEPENDIENTE DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES



GASES DE EFECTO INVERNADERO

 Autos Particulares

CALIDAD DE AIRE

 Camiones

 Vehículos Utilitarios

 Ómnibus

SISTEMA DEPENDIENTE DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

GASES DE EFECTO INVERNADERO

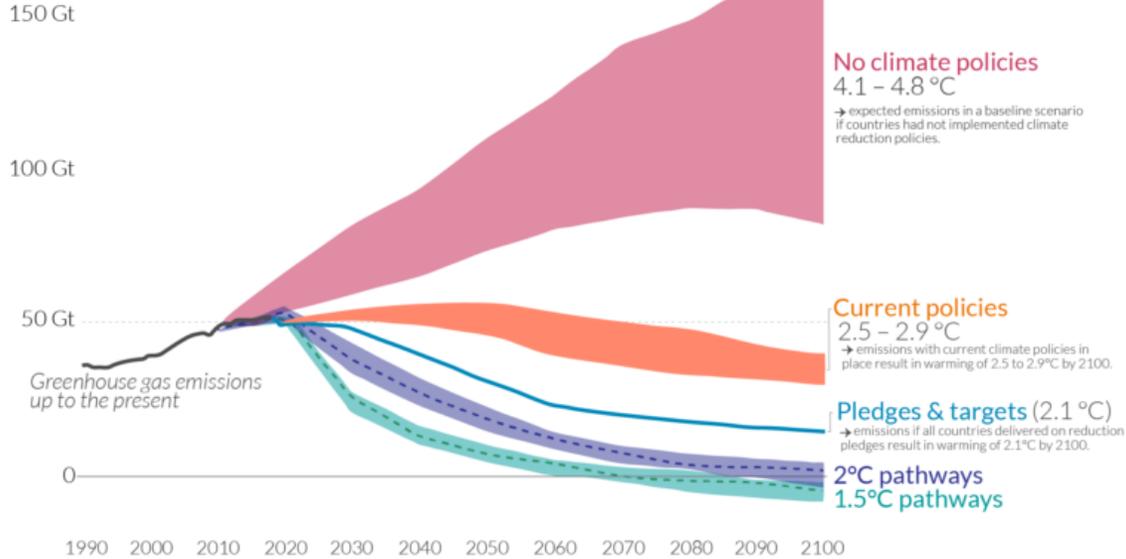
CONTAMINANTES DEL AIRE

Global greenhouse gas emissions and warming scenarios

Our World in Data

- Each pathway comes with uncertainty, marked by the shading from low to high emissions under each scenario.
- Warming refers to the expected global temperature rise by 2100, relative to pre-industrial temperatures.

Annual global greenhouse gas emissions in gigatonnes of carbon dioxide-equivalents



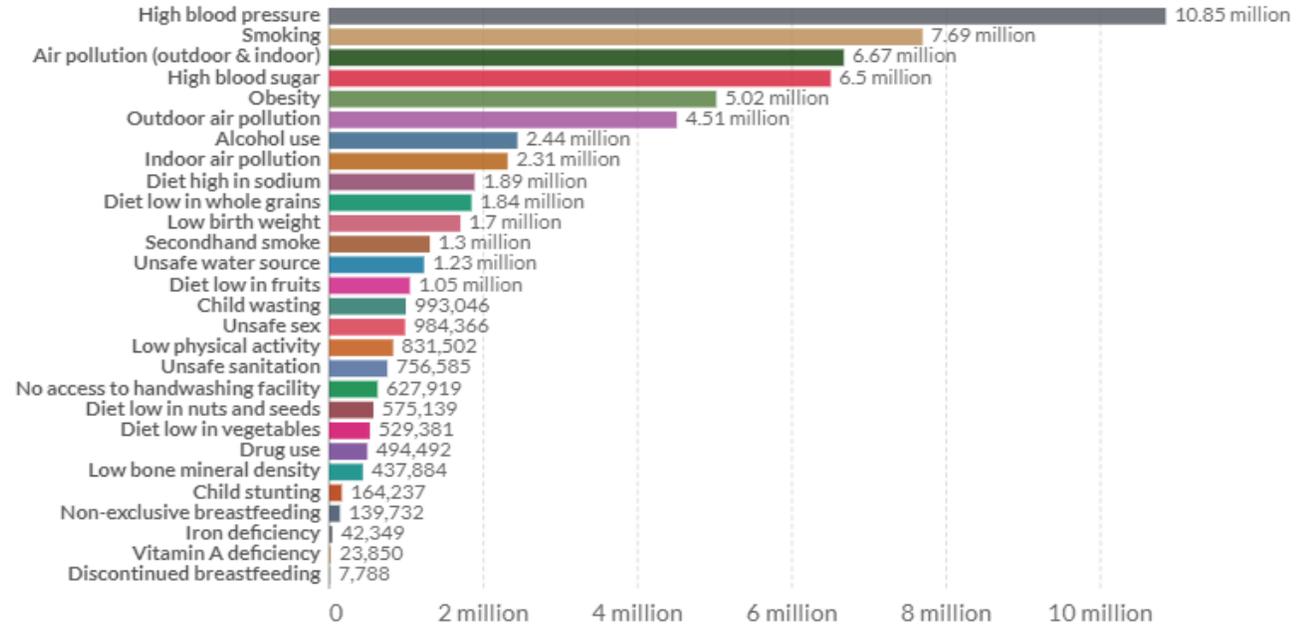
Data source: Climate Action Tracker (based on national policies and pledges as of November 2021).
OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems. Last updated: April 2022. Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie & Max Roser.

Number of deaths by risk factor, World, 2019

Our World in Data

Total annual number of deaths by risk factor, measured across all age groups and both sexes.

↔ Change country



CALENTAMIENTO GLOBAL

CALIDAD DE VIDA CIUDADANA

NO TIENE ECONOMÍA SOSTENIBLE



Subsidios 60 % de la tarifa

Marco regulatorio solo contempla subsidio a buses diésel y combustible gasoil.

PRECIOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA REGIÓN

Ciudad	Tipo de sistema	Precios en moneda local	Precios en dólares
Montevideo	Sistema de Transporte Metropolitano	38 pesos uruguayos	US\$1
Santiago de Chile	Metro de Santiago	Entre 660 y 800 pesos chilenos	US\$0,92 - US\$1,12
Santiago de Chile	Transantiago	Entre 640 - 720 pesos chilenos	US\$0,95 - US\$1,10 aprox.
Lima	Metropolitano	2,5 soles	US\$0,74
Sao Paulo	Autobuses de Sao Paulo	3 reales	US\$0,72
Sao Paulo	Metro de Sao Paulo	3 reales	US\$0,72
Bogotá	TransMilenio	2.400 pesos colombianos	US\$0,69
Bogotá	Sistema Integrado de Transporte Público	2.200 pesos colombianos	US\$0,64
Asunción	Servicio Diferenciado	3.600 guaraníes	US\$0,54
La Paz	Bus	1,97 bolivianos	US\$0,54
Lima	Metro de Lima	1,5 soles	US\$0,44
Buenos Aires	Colectivos	23 pesos argentinos	US\$0,39
Ciudad de México	Mexibus	7 pesos mexicanos	US\$0,36
Asunción	Servicio Convencional	2.400 guaraníes	US\$0,36
Buenos Aires	Subte / Subte y Premetro	19 pesos argentinos	US\$0,32
Ciudad de México	Metro	5 pesos mexicanos	US\$0,26
Quito	Bus	0,25 dólares	US\$0,25
Quito	Trolebus	0,25 dólares	US\$0,25
Caracas	Bus	500 bolívares soberanos	US\$0,02

SE REQUIERE
UNA SOLUCIÓN INTEGRAL
SI NO SOMOS
PARTE DE LA SOLUCIÓN...

SOMOS
PARTE DEL PROBLEMA

¡QUÉ PODEMOS HACER?

100% ELÉCTRICO
Ataca de movilidad limpia

VEMO

¿QUÉ PODEMOS HACER?

1- ATACAR EL PROBLEMA ACTUAL CON MEDIDAS DE TRANSICIÓN

ACTUALIZACIÓN DEL MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO

- Sistemas subsidiarios que contemplen y promuevan nuevas tecnologías
- Normativa de emisiones: Euro VI
- Eficiencia Energética
- Modernización de flotas
- Biocombustibles y combustibles sintéticos

ESTÁNDARES Y REGULACIONES

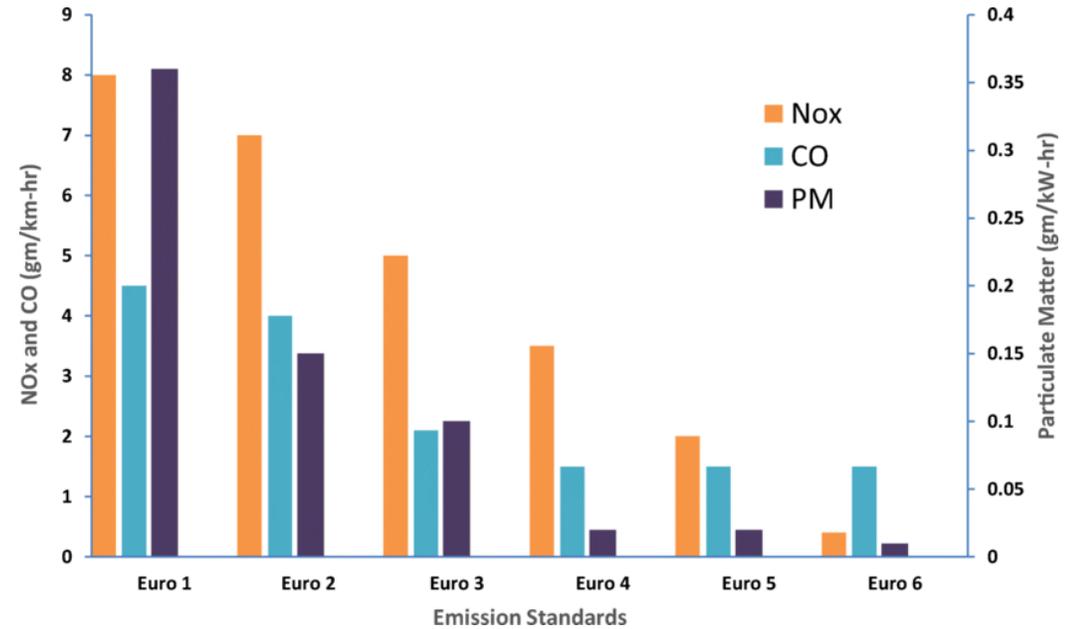
Levantar la vara con medidas de transición

- NORMAS EURO 6 / VI
- MODERNIZACIÓN CAMIONES
- BIOCOMBUSTIBLES

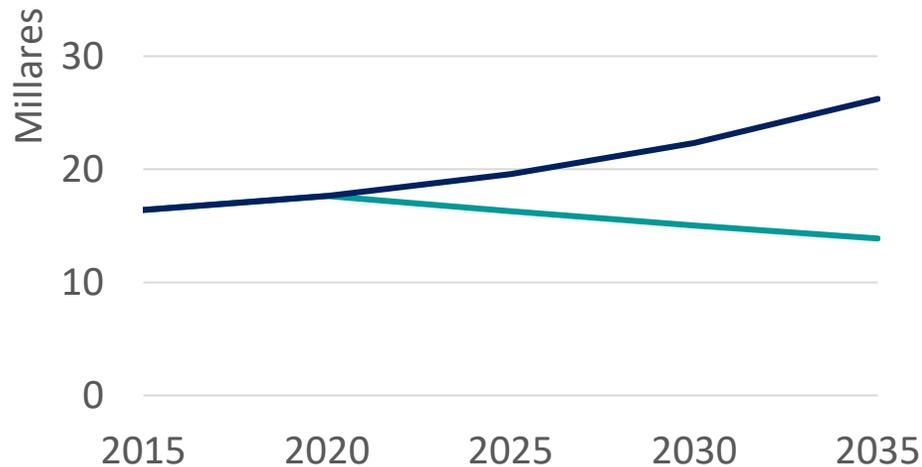


NORMAS EURO 6 / VI

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



NOx [ton/año]



Ejemplo en Ciudad de Buenos Aires

- SS

MODERNIZACIÓN CAMIONES

EN LATAM

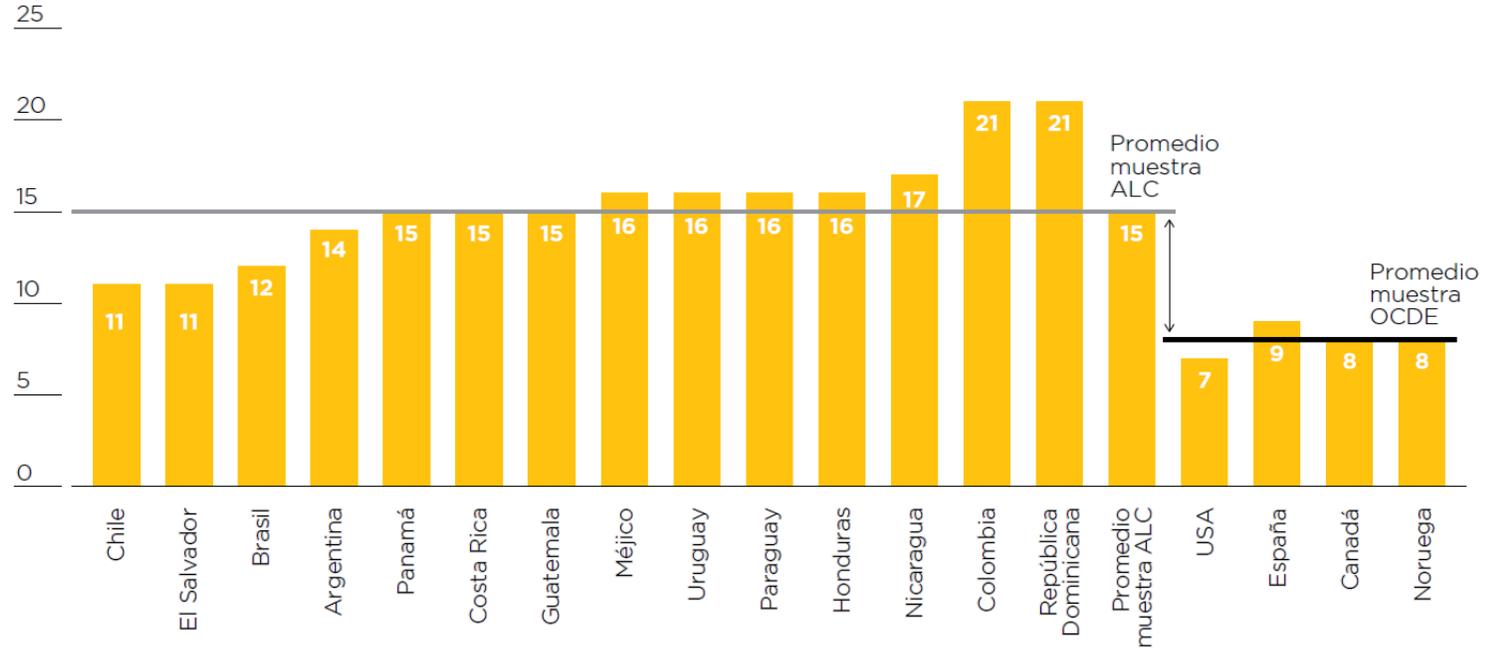


30% de la flota tiene más de 20 años



La edad promedio es de 16 años

Años (promedio)



- Estándares de emisión Euro VI
- Planes de canje
- Financiamiento
- Chatarrización

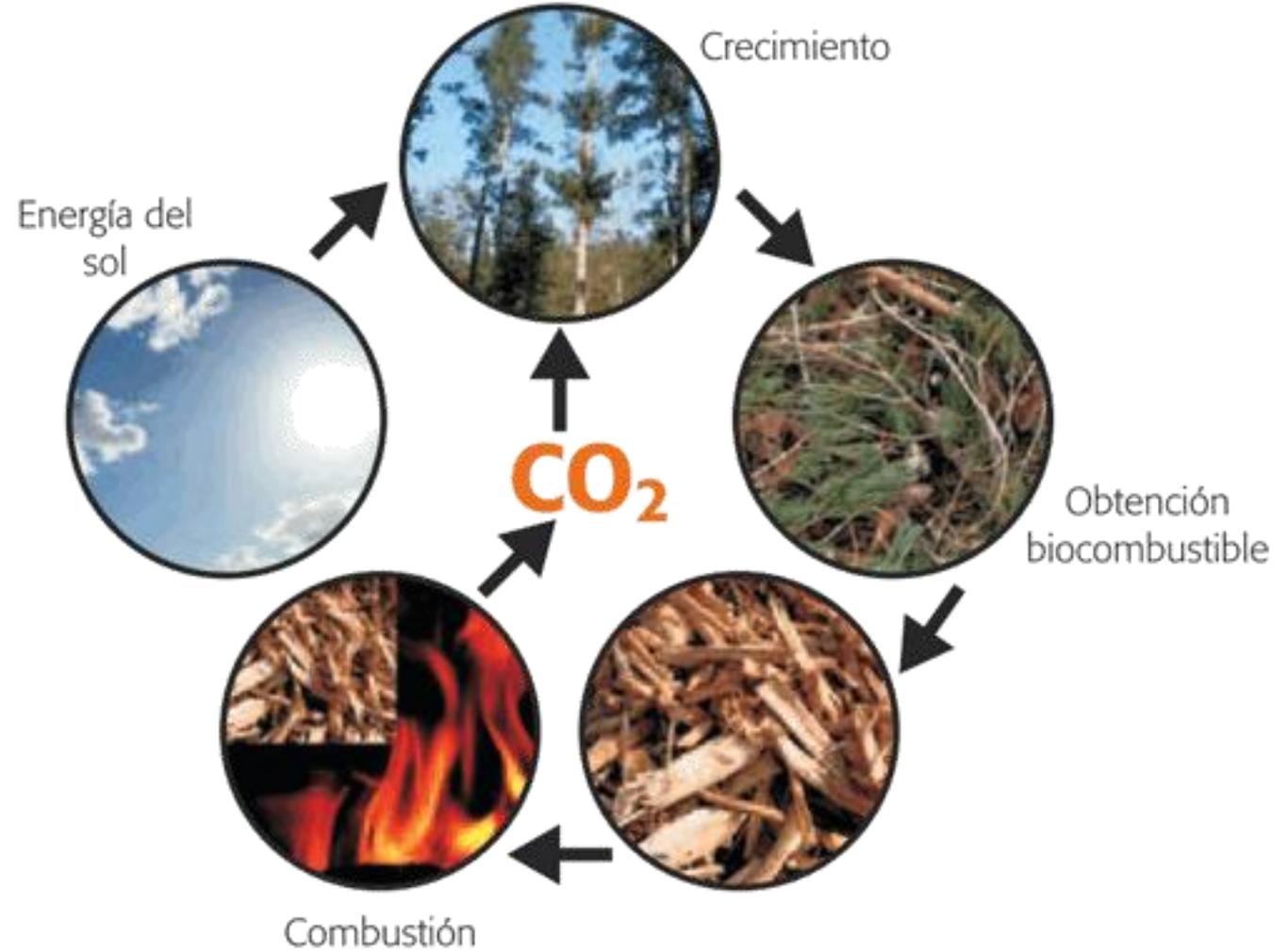
	Modo carretero		Modo ferroviario		Cabotaje fluvial y marítimo		Otros	
	Toneladas	Toneladas kilómetro	Toneladas	Toneladas kilómetro	Toneladas	Toneladas kilómetro	Toneladas	Toneladas kilómetro
Argentina	95%	95%	4%	4%	1%	1%	s/d	s/d
Brasil	56%	58%	27%	25%	13%	13%	4%	4%
Chile	93%	s/d	4%	s/d	3%	s/d	s/d	s/d
Colombia	s/d	71%	s/d	27%	s/d	2%	s/d	s/d
México	73%	s/d	13%	s/d	4%	s/d	10%	s/d
Uruguay	s/d	92%	s/d	3%	s/d	1%	s/d	5%

BIOCOMBUSTIBLES

El ciclo cerrado del carbono lleva potencialmente a 0 emisiones

La huella de carbono depende de las emisiones generadas durante la fabricación y distribución del biocombustible.

Puede generar economía circular en países productores!!!



¿QUÉ PODEMOS HACER?

2- IMPLEMENTAR MEDIDAS DE MEJORA

INFRAESTRUCTURA

- Sistemas BRT para transporte público
- Centros de trasbordo
- Espacios de carga/descarga para logística urbana

NUEVAS TECNOLOGÍAS DE DATOS

- Herramientas de monitoreo
- Centros de monitoreo
- Videocámaras para seguridad
- Sensores
- IA y ML para optimización de estrategias operativas

TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS

- Eléctricos
- Híbridos
- Hidrógeno
- Vehículos autónomos



EFICIENCIA DE RECURSOS

- Car sharing
- Car pooling
- Ride hailing

TRANSPORTE COLABORATIVO

ECONOMÍA

- Altos costos

MEDIOAMBIENTE

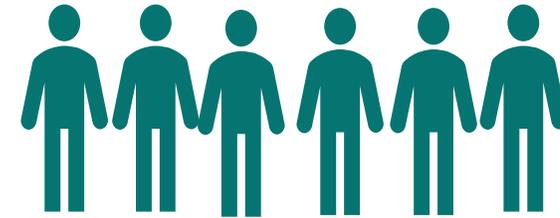
- Altas emisiones

IMPACTO SOCIAL

- Congestionamientos de tránsito
- Viajes de duración larga y generadores de estrés.

1,2 TAZA DE OCUPACIÓN

6 PERSONAS



5 AUTOS



TRANSPORTE COLABORATIVO

ECONOMÍA

- Se reducen los gastos operativos de 5 vehículos a 2 vehículos.
- Los gastos de esos 2 vehículos se dividen entre 3 personas

MEDIOAMBIENTE

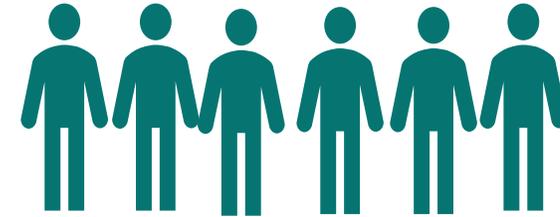
- 3 vehículos dejan de circular y por lo tanto su emisión es de 0%
- La huella de carbono de un vehículo se distribuye entre 3 personas

IMPACTO SOCIAL

- 3 de cada 5 vehículos dejan de circular, generando una reducción considerable en el tráfico
- A menor tráfico, se reducen también los tiempos de viaje y el estrés

3,2 TAZA DE OCUPACIÓN

6 PERSONAS



2 AUTOS



TRANSPORTE COLABORATIVO

ECONOMÍA

- Se reducen los gastos operativos de 5 vehículos a 2 vehículos.
- Los gastos de esos 2 vehículos se dividen entre 3 personas

MEDIOAMBIENTE

- 3 vehículos dejan de circular y por lo tanto su emisión es de 0%
- La huella de carbono de un vehículo se distribuye entre 3 personas

IMPACTO SOCIAL

- 3 de cada 5 vehículos dejan de circular, generando una reducción considerable en el tráfico
- A menor tráfico, se reducen también los tiempos de viaje y el estrés

PENETRACIÓN 2% ANUAL

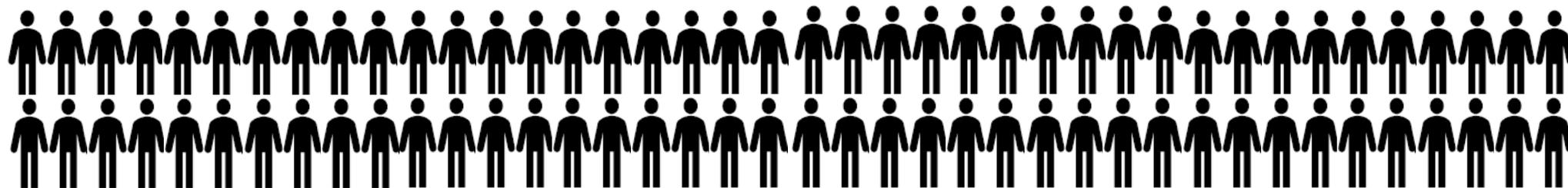
PARA 2035

HABRÍA 1.000.000

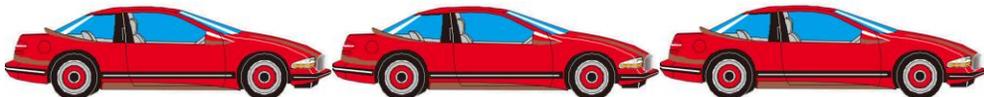
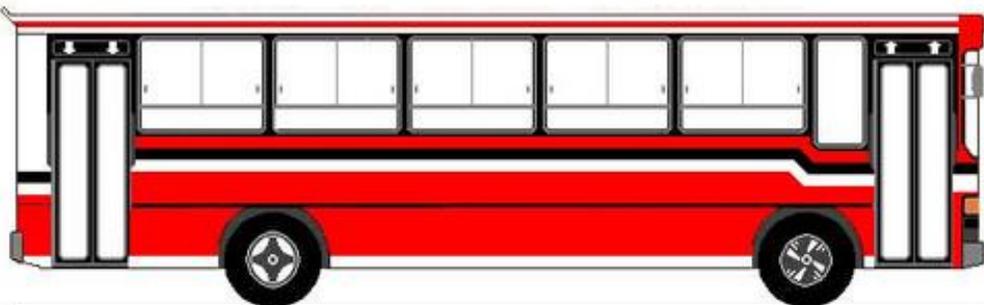
MENOS AUTOS

FOMENTAR EL TRANSPORTE PÚBLICO: INFRAESTRUCTURA + TECNOLOGÍA

¿Por qué promover el tránsito fluido de buses mediante nueva infraestructura?



80 pasajeros



6 pasajeros



40

AUTOS PARTICULARES

FOMENTAR EL TRANSPORTE PÚBLICO: INFRAESTRUCTURA + TECNOLOGÍA



GENERA
CAMBIO
MODAL

BAJA EMISIONES
DE GEI

MEJORA LAS
CONDICIONES
DE TRÁFICO

MEJORA
CONDICIONES DE
MANEJO

BAJA EMISIONES
DE
CONTAMINANTES
DEL AIRE



TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS

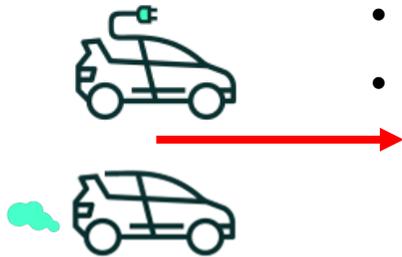
NO HAY UNA TECNOLOGÍA
DISRUPTIVA

	ELÉCTRICA	HÍBRIDA	G.N.C	BIODIESEL
Emisiones de GEI	+++	++	+	++
Emisiones contaminantes del aire	+++	+	+	+
Consumo energético	+++	++	-	-
Autonomía	---	=	=	=
Costo inicial	---	--	-	-
Mantenimiento	++	--	=	-
Costos operativos	++	+	=	-
Infraestructura	---	=	=	=
Tiempos de recarga de energía	---	=	-	=
Ruido	+++	=	+	=

TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS: ELECTROMOVILIDAD

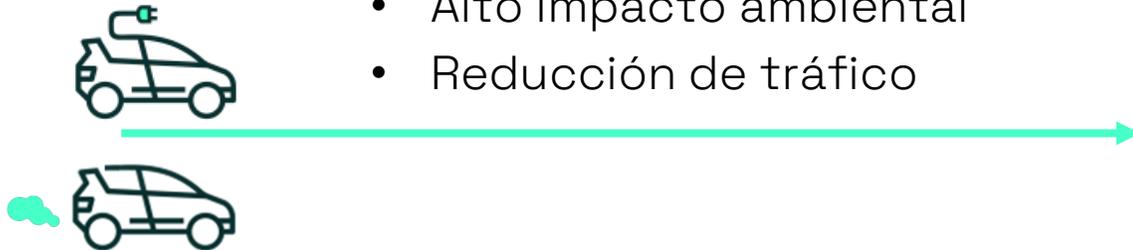
Baja Utilización y ocupación

- Poco ahorro operativo
- Bajo impacto ambiental
- Mismo impacto en el tráfico



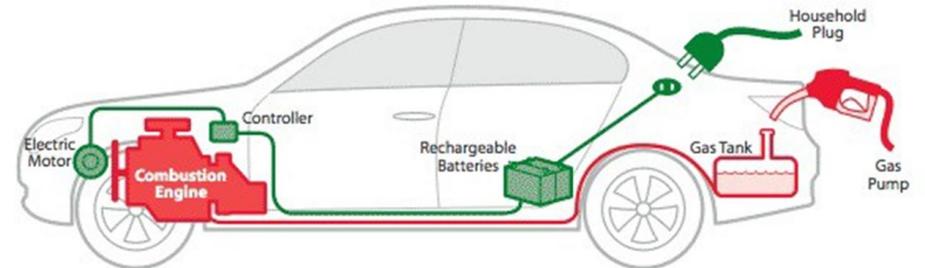
Alta Utilización y ocupación

- Mucho ahorro operativo
- Alto impacto ambiental
- Reducción de tráfico



Electric vs. Gasoline

No Tailpipe Emissions	Greenhouse Gases/Pollution
100+/- Mile Range	300+ Mile Range
Hours to Recharge	Minutes to Refuel
30.000 \$\$\$	\$ 10.000
2 cents per mile	12 cents+ per mile





- Tecnología de monitoreo
 - GPS
 - Telemetría vehicular
 - IoT
 - Cámaras con AI y AR
 - Sensores: Temperatura, humedad, luz
 - Botón de pánico y paro motor
 - APPs de celular
 - APIs externas: Tráfico y Clima
- Features
 - Centro de monitoreo
 - Perfil del conductor, hábitos de manejo
 - Documentación digital. IA para procesamiento
 - Management de rutas y despachos
 - Management de activos
 - Prevención de accidentes

	POSIBLES VENTAJAS	POSIBLES INCONVENIENTES
Para el individuo	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora del rendimiento y la productividad • Menos tiempo de desplazamiento al trabajo • Mayor autonomía • Menos estrés laboral • Más tiempo con la familia 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos oportunidades para las relaciones personales • Más estrés relacionado con el hogar • Más aislamiento profesional • Menos seguridad en el empleo
Para la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor productividad • Oferta de trabajo más amplia y variada • Ahorro de espacio de oficina • Menos absentismo • Imagen de empresa flexible 	<ul style="list-style-type: none"> • Desafío a la posibilidad de control y motivación de los teletrabajadores • Empleados menos comprometidos • Pérdida de trabajo en equipo • Oferta de trabajo más amplia
Para la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Menos desplazamientos, menos contaminación, congestión de tráfico y accidentes • Menos discriminación laboral • Mayor posibilidad de entrada en el mercado laboral para personas con baja movilidad por razones socio-económicas o discapacidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuos más aislados de las instituciones sociales (sociedad autista)



CONCLUSIONES:

NO EXISTE UNA SOLUCIÓN "ONE SIZE FITS ALL"

EL PROBLEMA DEBE TRATARSE DE FORMA INTEGRAL

EL USUARIO ES TAN RESPONSABLE DEL CAMBIO COMO LOS REGULADORES Y LA INDUSTRIA

SE REQUIERE UN CAMBIO DE PARADIGMA

Ahora te invitamos a responder 2 preguntas más antes de comenzar a conversar con nuestros invitados.

Hay 3 formas de acceder:

1. Desde el link en el chat 
2. Ingresa a [menti.com](https://www.menti.com) y tipea el código: 1228 9017
3. Escanea el QR:



¡GRACIAS POR PARTICIPAR!

Pronto podrás acceder a esta charla en nuestras redes.

Descubre todos los contenidos de VEMO Talks en:



vemotalks.com



vemotalks.com/vt-blog



VEMO