



“Línea Base para la investigación en eficiencia energética en el transporte”

Quito, 26 de Junio de 2014

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

EDIFICACIÓN



TRANSPORTE



SOLAR

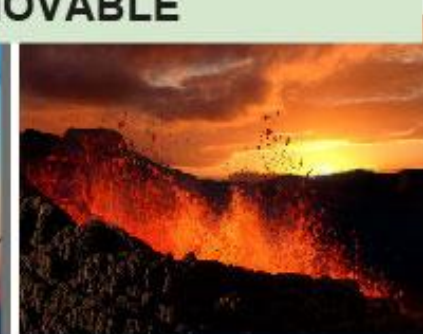


BIOMASA



EFICIENCIA ENERGÉTICA

ENERGÍA RENOVABLE



INDUSTRIA

ALUMBRADO PÚBLICO

EÓLICA

GEOTERMIA

Línea Base para Eficiencia Energética en el sector Transporte



Sostenibilidad y Desarrollo sostenible

- Desarrollo que cumpla con las necesidades del presente sin comprometer la disponibilidad de los recursos para que las futuras generaciones puedan cumplir con sus necesidades. (WCED 1987).
- Mejorar la calidad de vida humana considerando la capacidad de mantener los ecosistemas (IUCN 1991) . Y manteniendo la diversidad biológica y cultural (Porrit)
- La próxima generación debe heredar “todo lo necesario para lograr una calidad de vida por lo mínimo tan buena como la nuestra y poder entregar algo similar a la siguiente” (Solow).
- La tasa de uso de recursos renovables no excede la tasa de regeneración. La tasa de uso de recursos NO renovables no excede la tasa de desarrollo de sustitutos renovables. La tasa de emisiones contaminantes no excede la capacidad del medio ambiente para asimilarlas. (Daly 1991)

La Paradoja del Transporte

- El Transporte es un caso especial, siendo el único sector que empeora cuando el ingreso económico incrementa.
- Los sectores de salud, educación y empleo mejoran con el desarrollo económico, mientras la congestión y el tráfico tienden a empeorar.



TRÁFICO



TRÁFICO



Relación Volumen/Capacidad



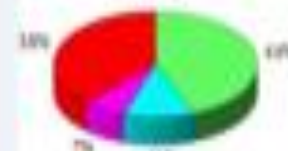
Velocidad promedio



2008



2015

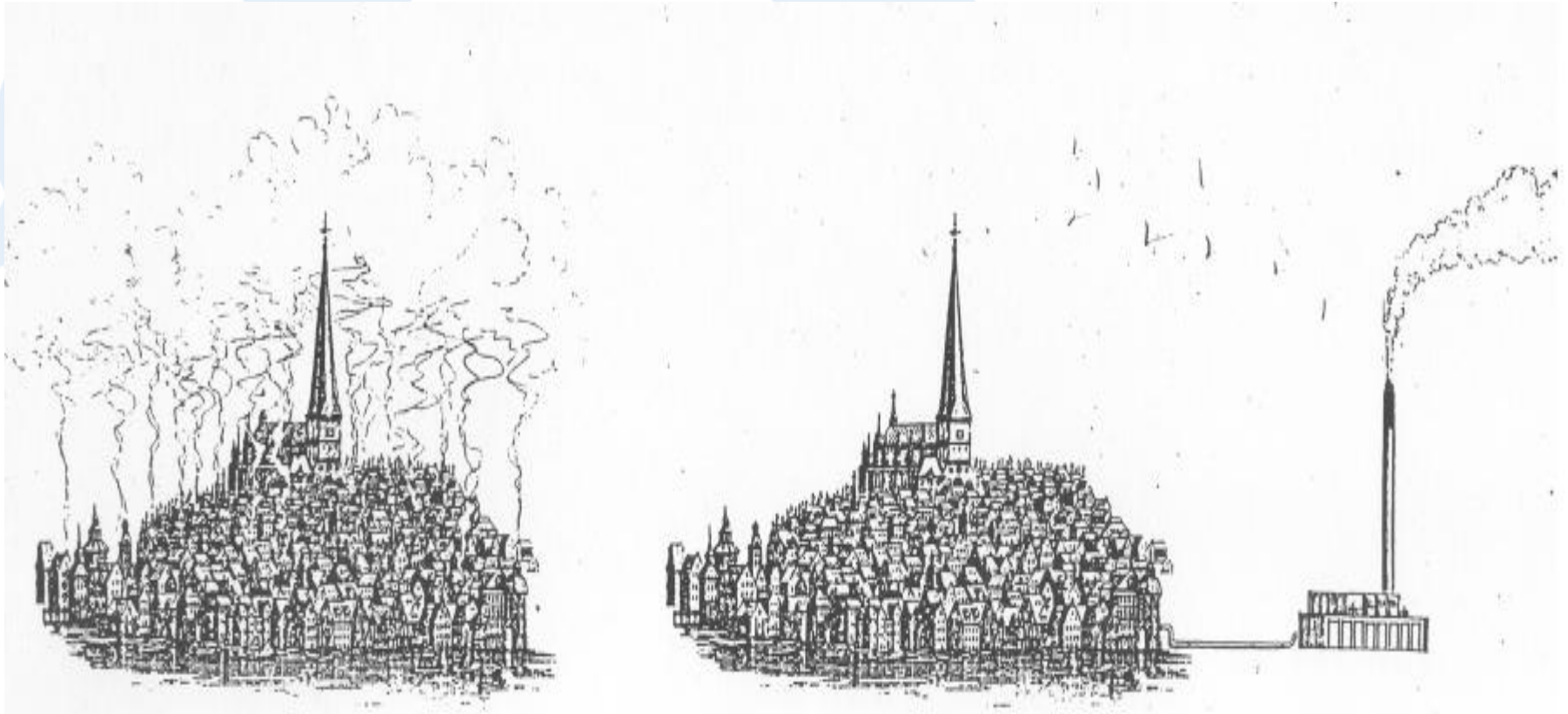


2025



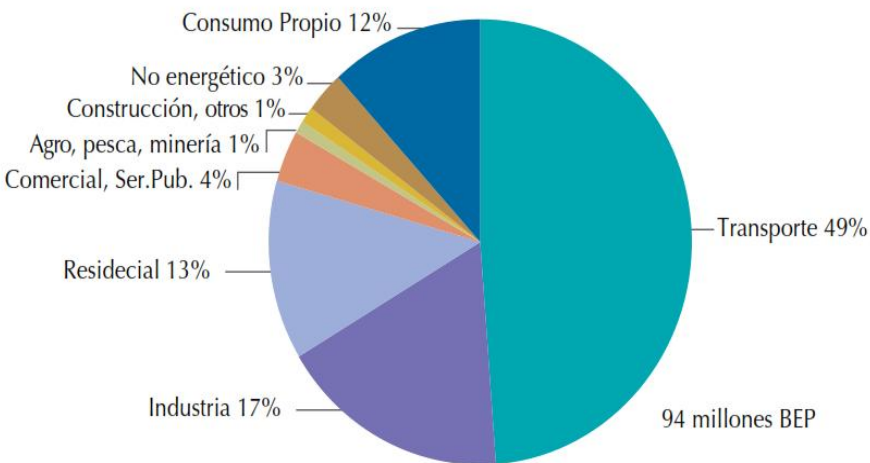
Fuente: Metro Q EP

Espacio para transportar 72 personas



Consumo energético mundial vs. Ecuador por sectores

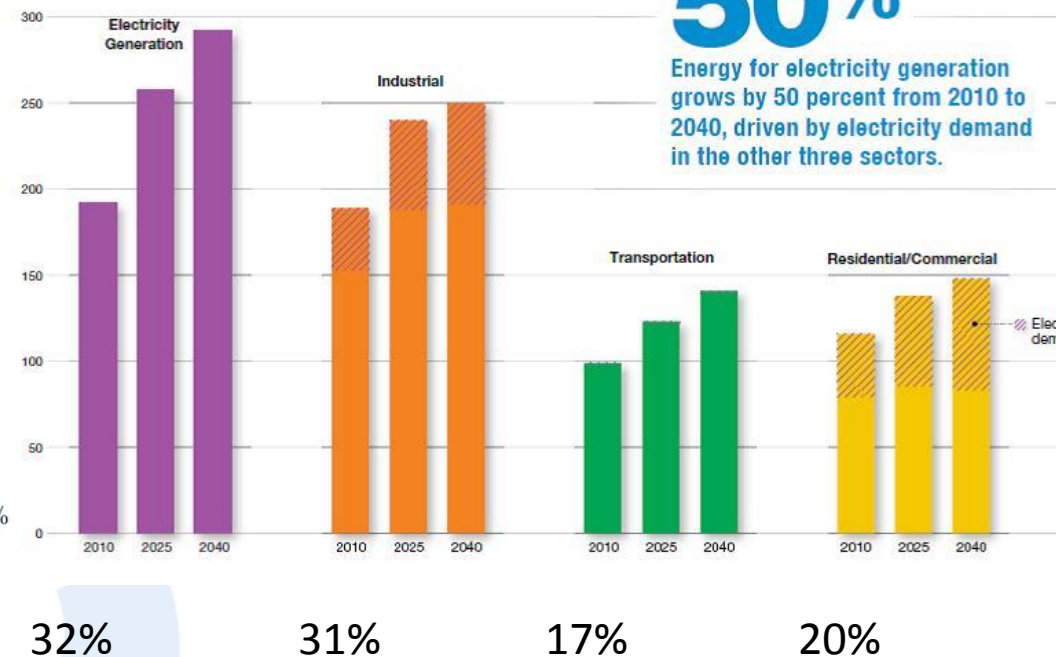
Figura 2.15: Estructura del consumo por sectores



Fuente: (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2013)

Fuente: INER

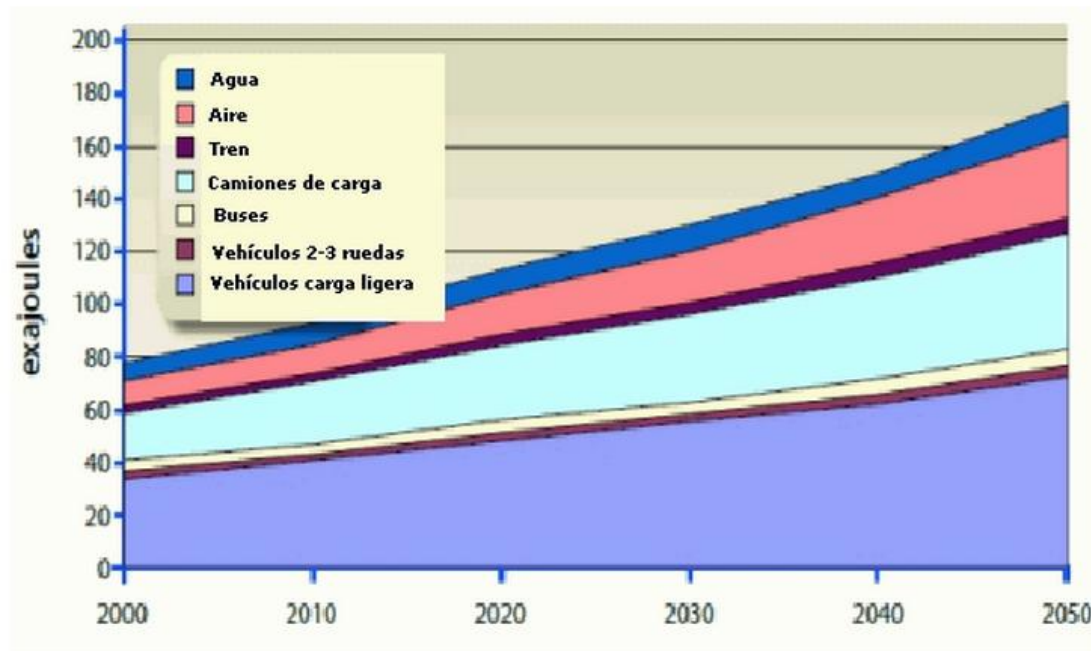
Energy demand by sector
Quadrillion BTUs



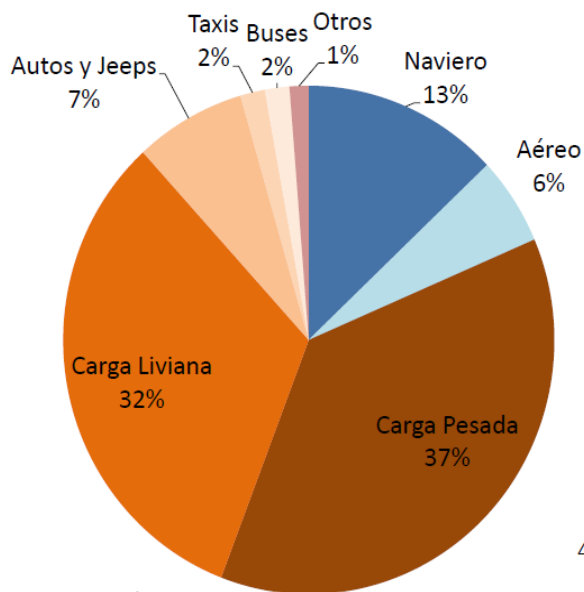
Fuente : Exxon 2012

Consumo energético del transporte en el Ecuador

Uso mundial de combustibles por modo de transporte



Dalkmann and Brannigan (2007): GTZ Módulo del Texto de Refer



45 MILLONES DE BEP

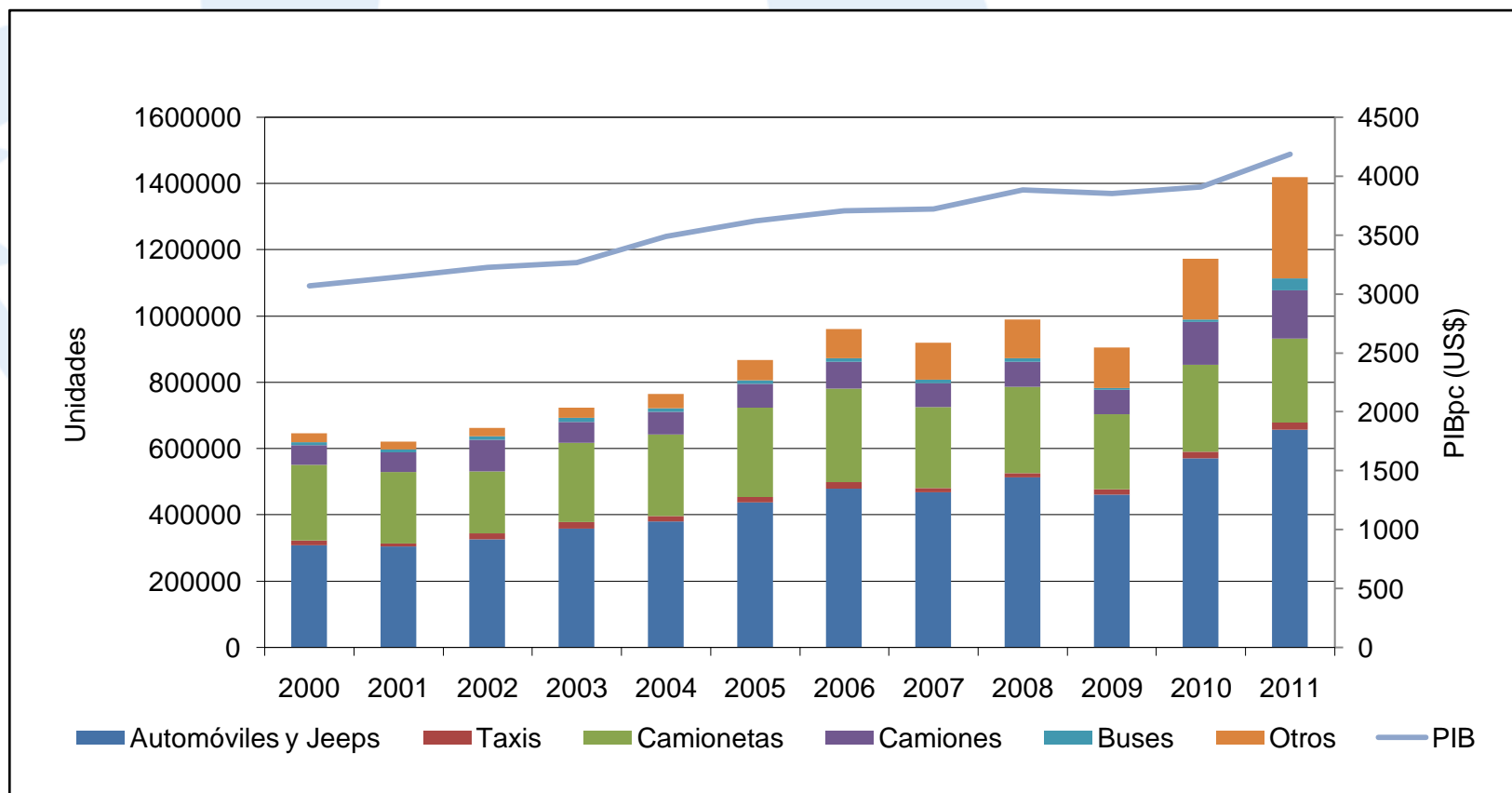
Fuente: MICSE 2011

Situación actual del Transporte

- El sector transporte emitió el 55% de GEI en los últimos 6 años, dentro del sector energía.
- El 77% del parque automotor a nivel nacional está compuesto por vehículos livianos, seguido por vehículos pesados de 2 ejes con el 14%.
- Ecuador tiene un 24% de vehículos que sobrepasan los 20 años de funcionamiento, y un 15% que sobrepasa los 30 años.



Evolución del parque automotor.



Fuente: INEC

Transporte y Energía

Escenario económico

Base

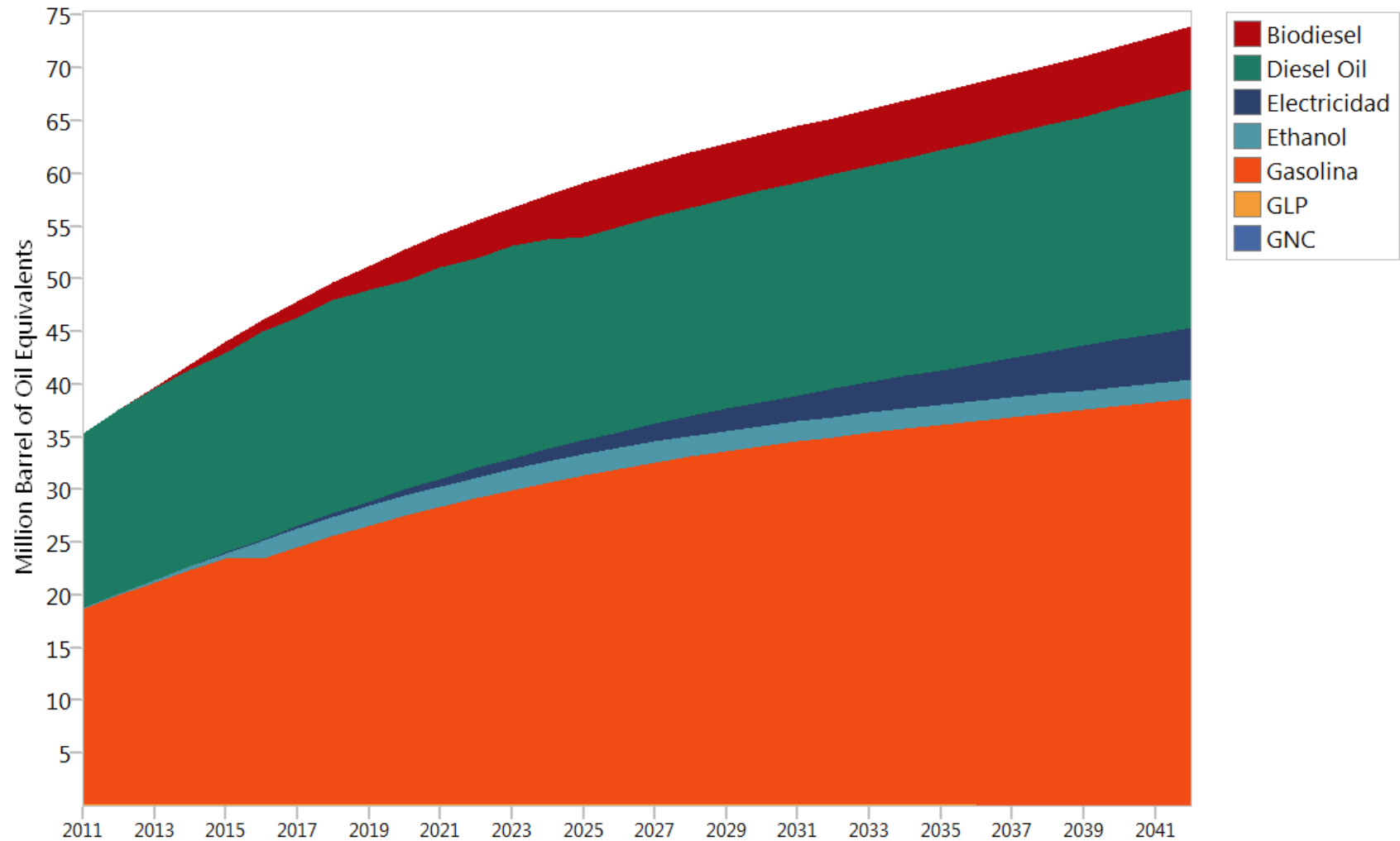
Escenario energético Base
BAU

Escenario energético
Sustitución y Eficiencia (S&E)

Escenario energético S&E y
Ciclo de Vida Útil (CVU)

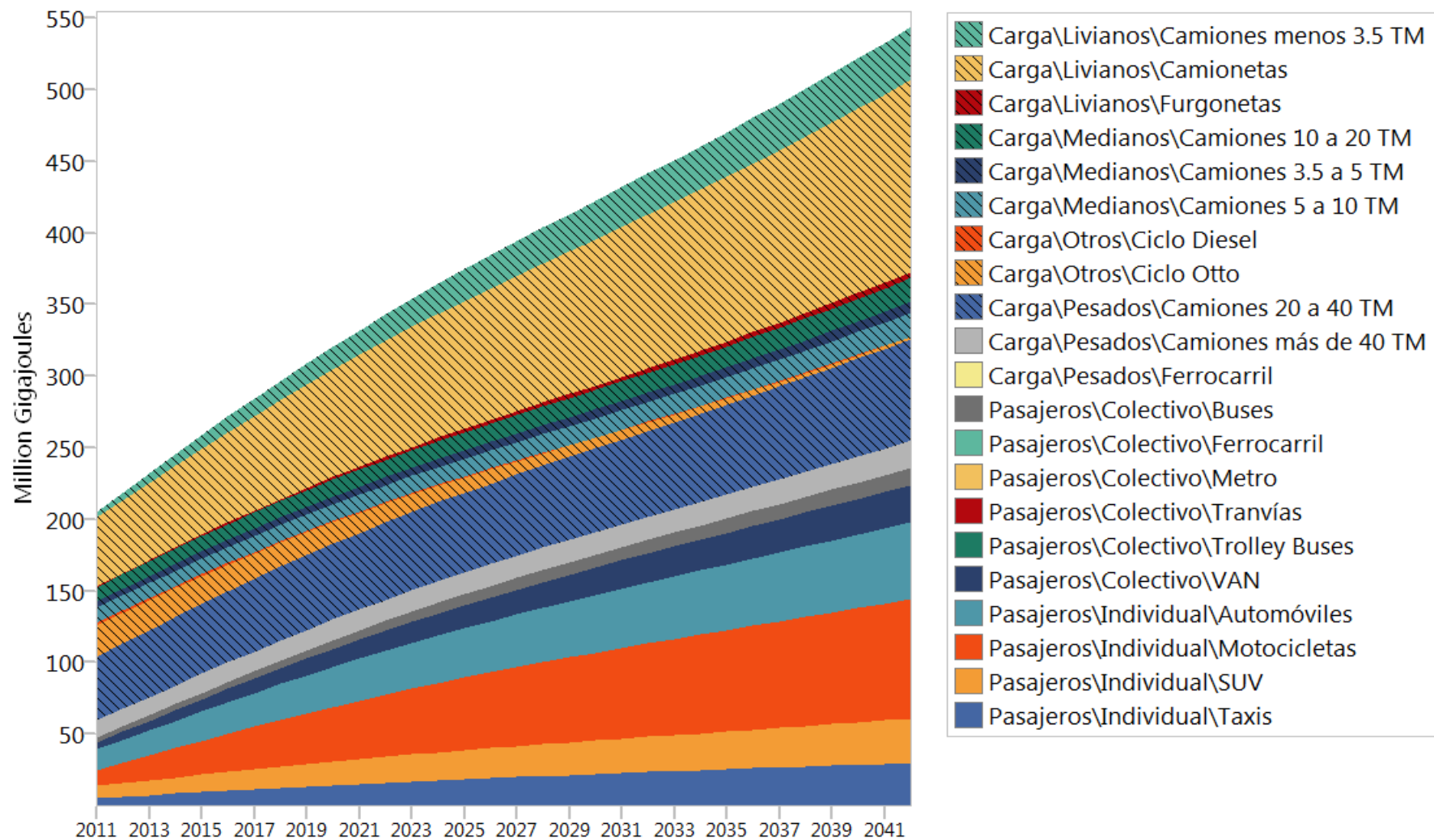
Caso Extremo
CVU

Proyección de consumos por tipo de combustible



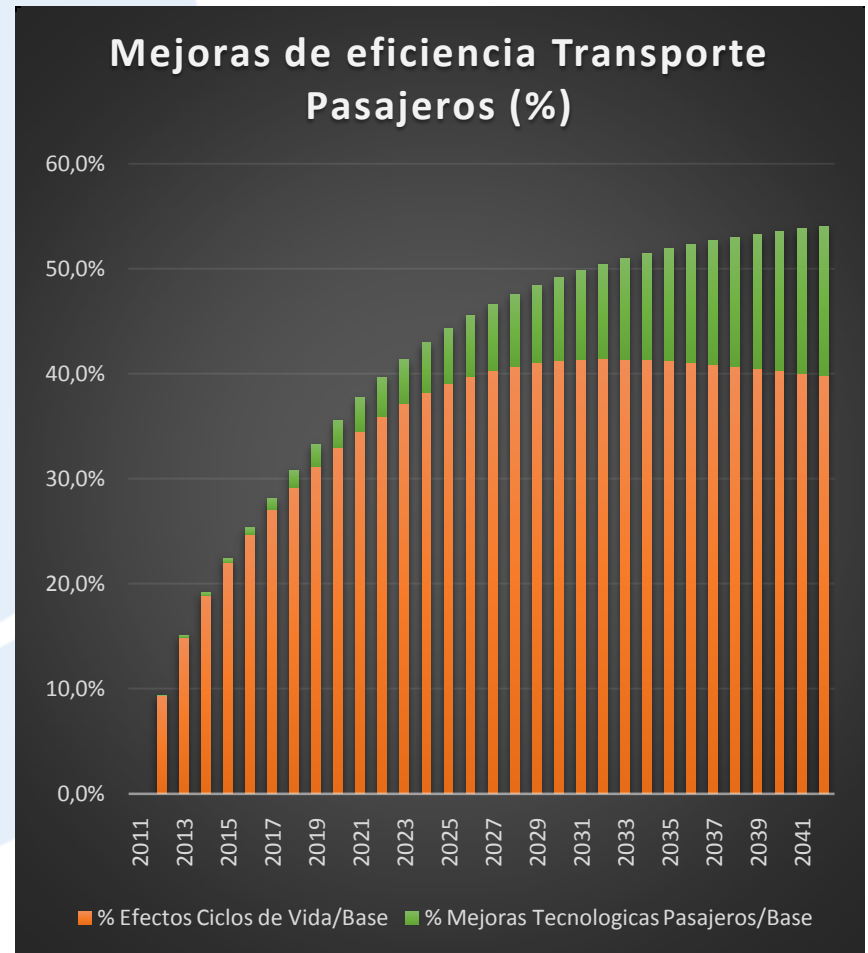
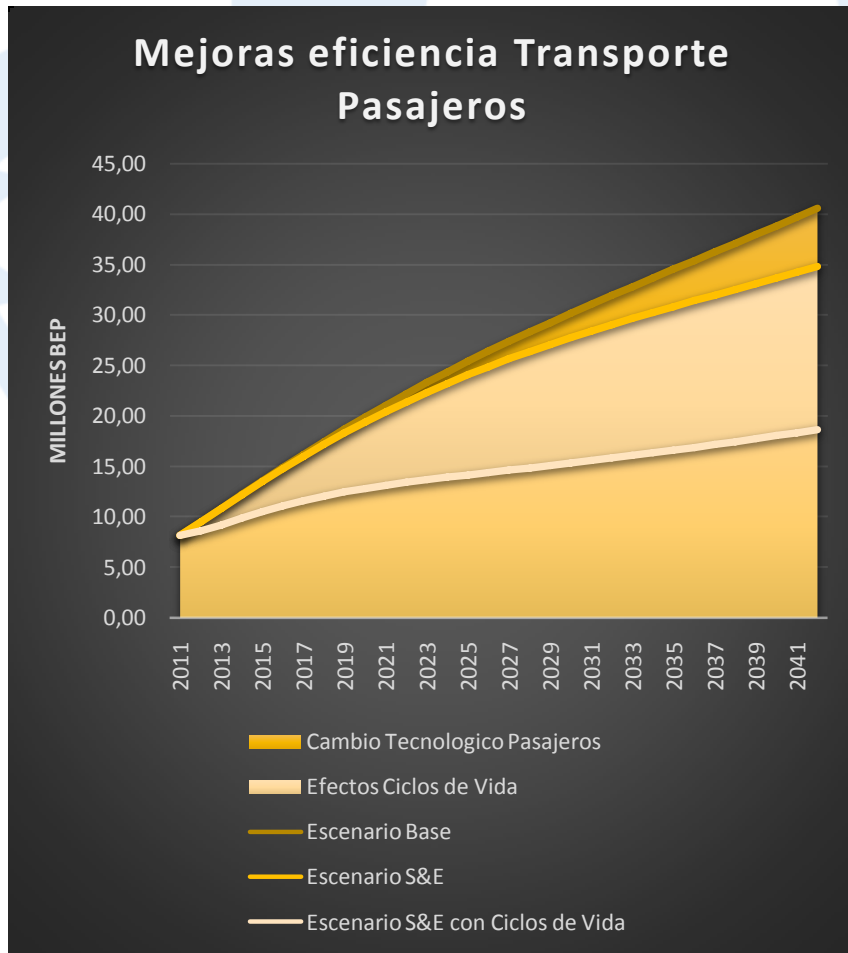
Fuente: INER

Proyección de consumos por tipo de vehículo

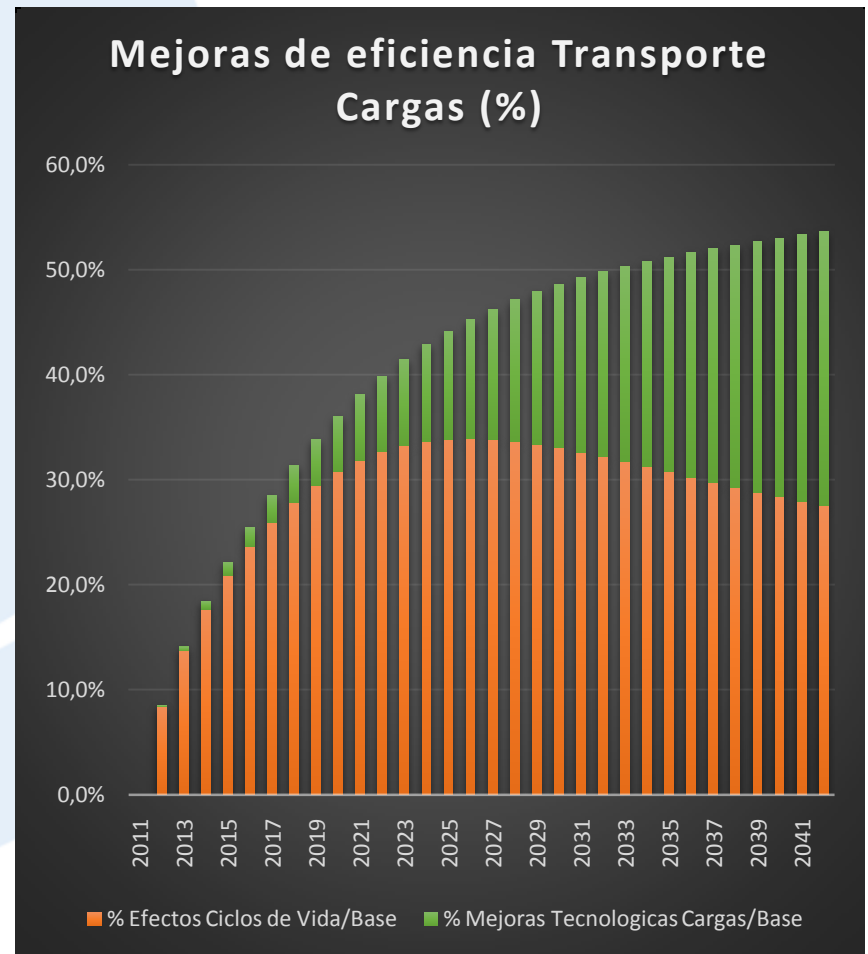
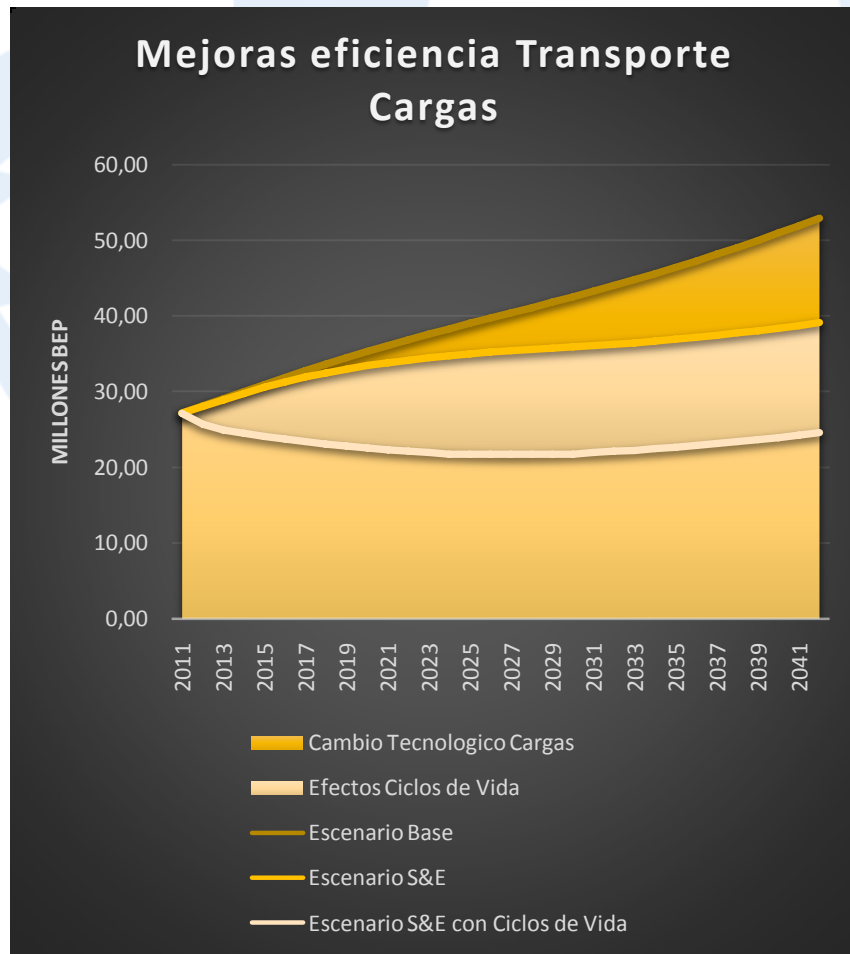


Fuente: INER

Mejoras eficiencia Transporte de Pasajeros



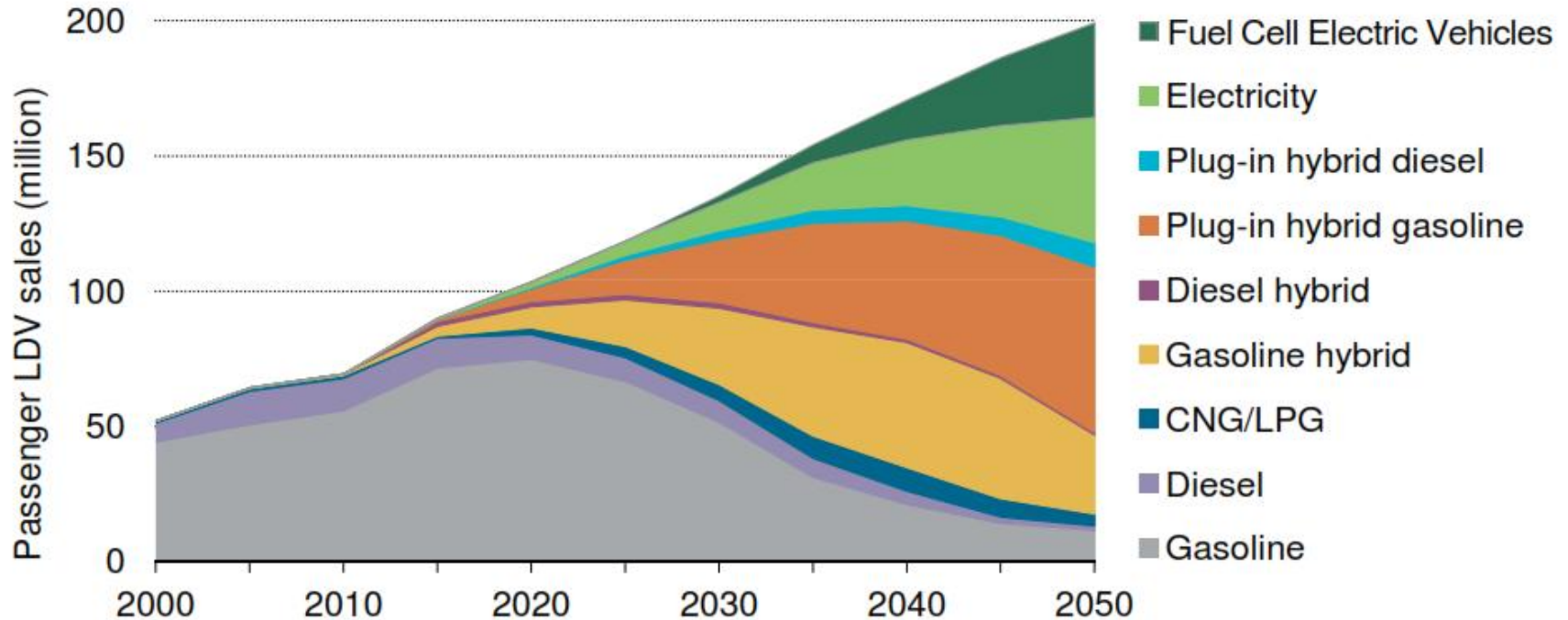
Mejoras eficiencia Transporte de Cargas



Motivación para desarrollo tecnológico

- Futura escases de gas y petróleo.
- Disponibilidad de portadores de energía y combustibles alternativos.
- Limitación en emisiones de contaminantes.
- Crecimiento poblacional descontrolado.
- Cambio climático y efecto invernadero.

Proyección de tecnología en vehículos livianos



More than 90% of light duty vehicles need to be propelled by an electric motor in 2050

Vehículos no motorizados

Eco-Taxis eficientes



Berlin



Nagoya



New York



Paris



Tokyo



Agra

Bus Rapid Transit (BRT)

- Bus de mediana o alta capacidad.
- Carril Exclusivo.
- Paradas fijas.
- Inversión menor a metro o tranvía.

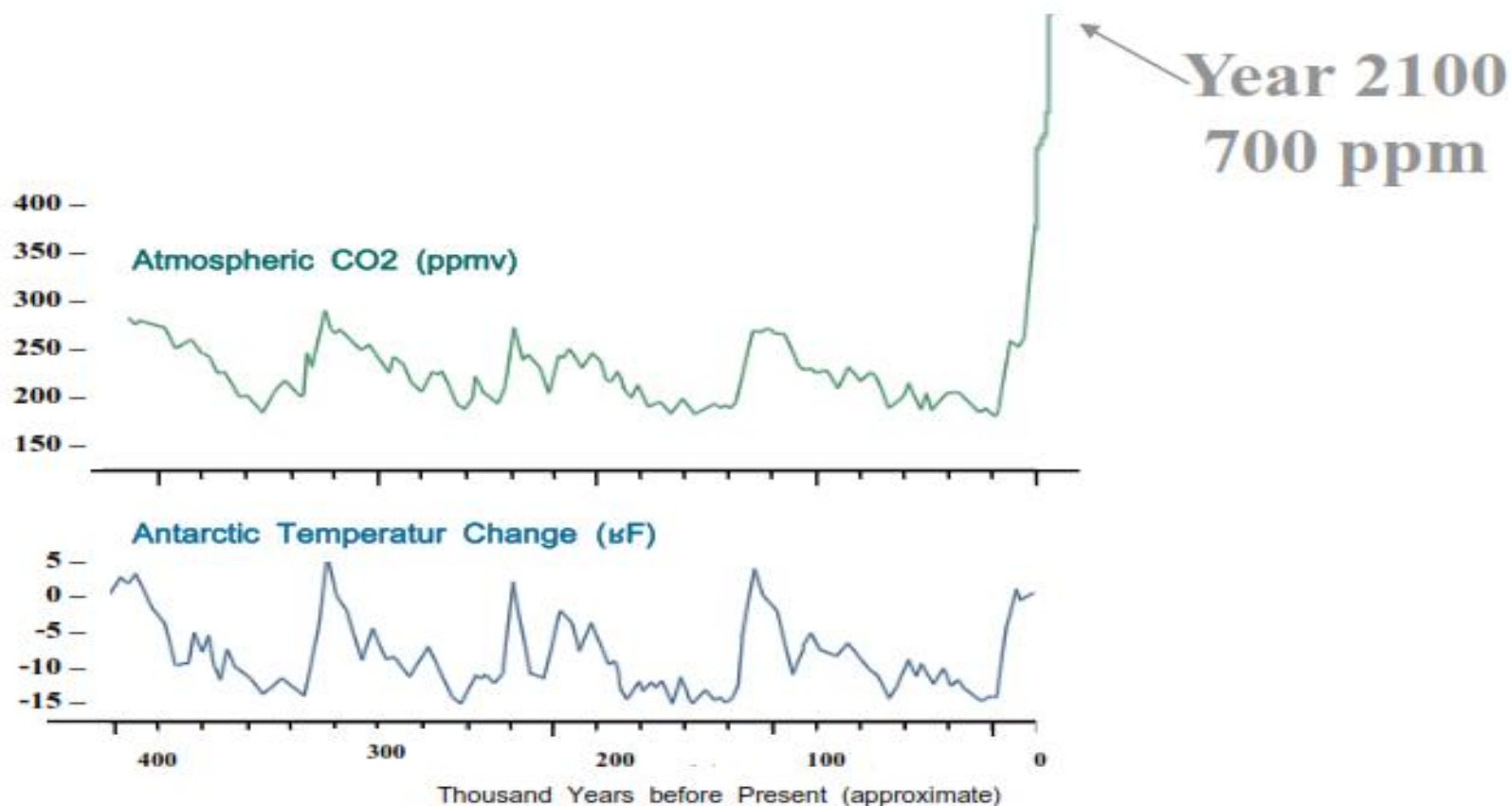


Tren Eléctrico de Carga y METRO

- Transporte Masivo.
- Varios Vagones.
- Línea Férrea individual.
- Electricidad.
- Reducción de emisiones.
- Eficiencia Energética.
- Optimización intermodal.



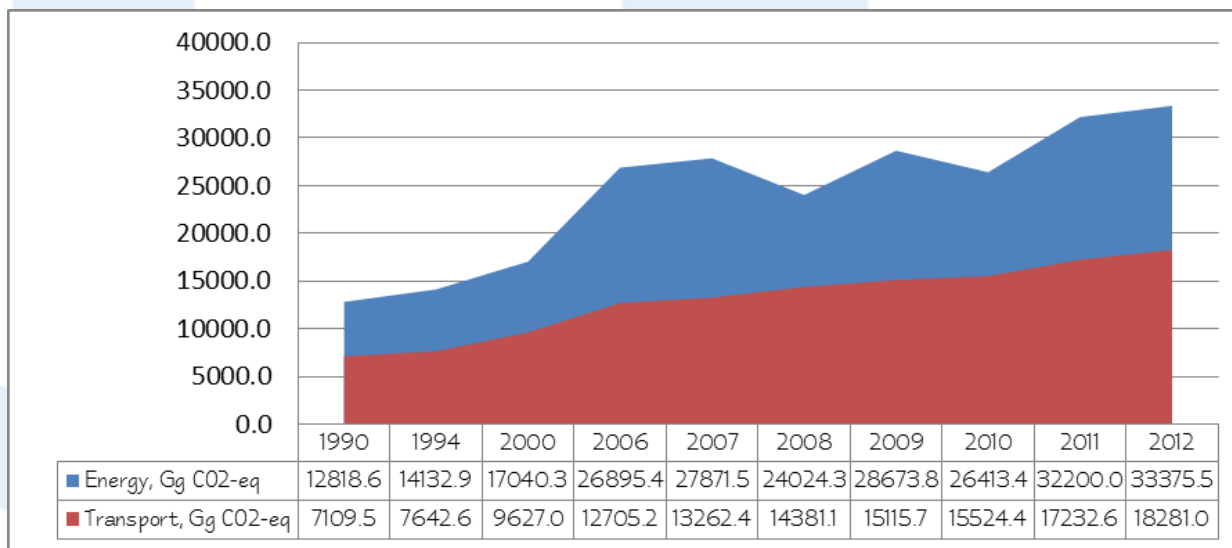
Cambio Climático



<http://earthobservatory.nasa.gov/>

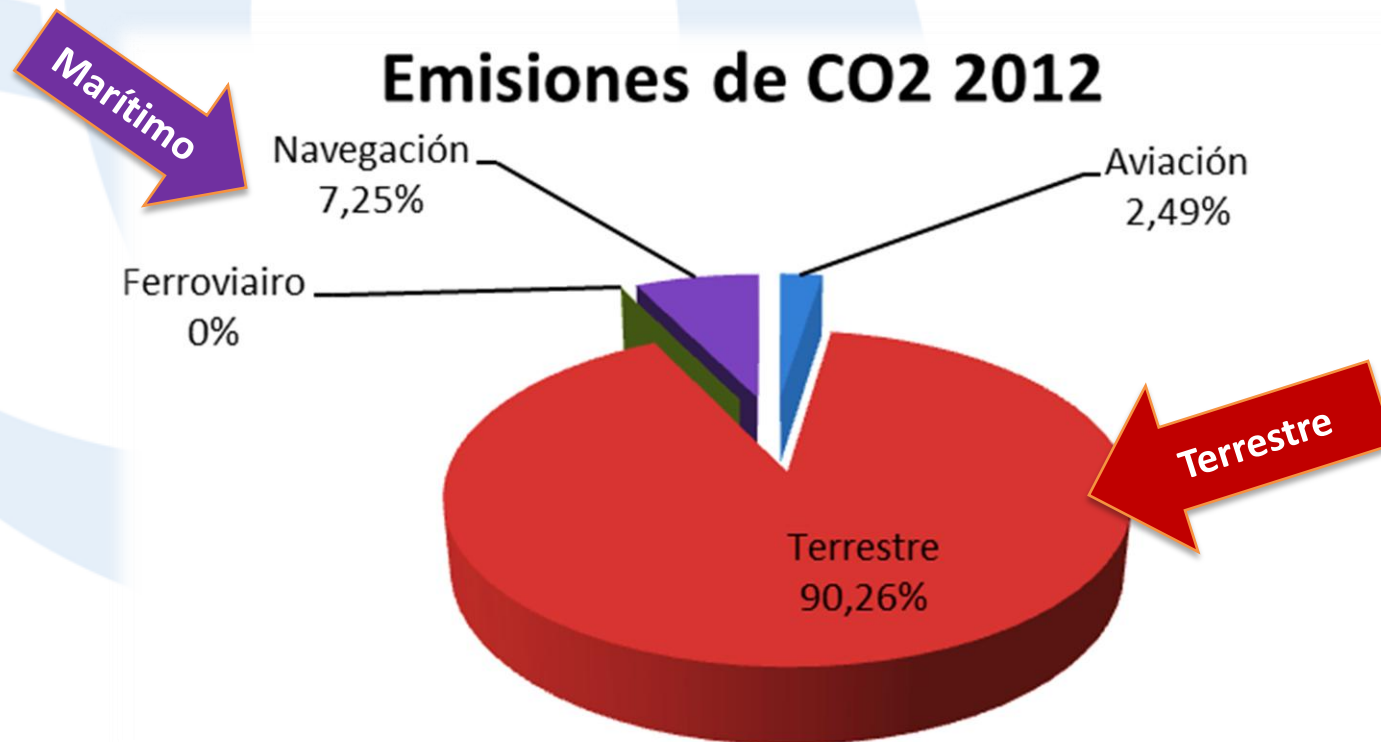
INVENTARIOS

- Evolución de Emisiones de CO₂, en el sector Energía



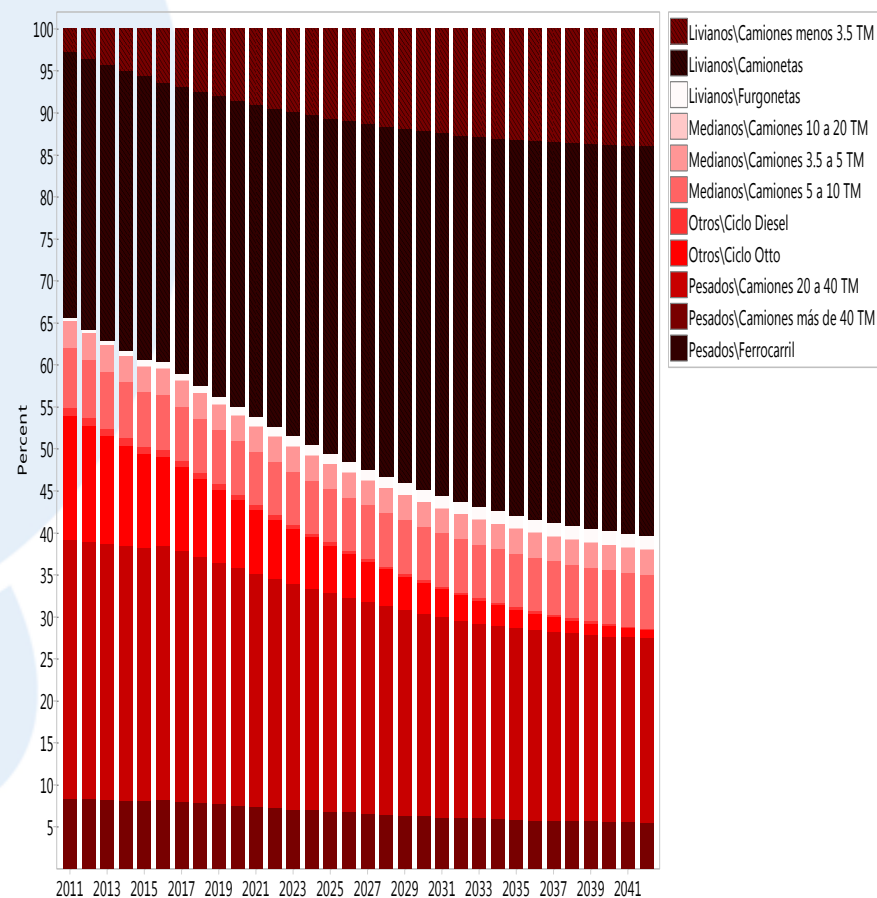
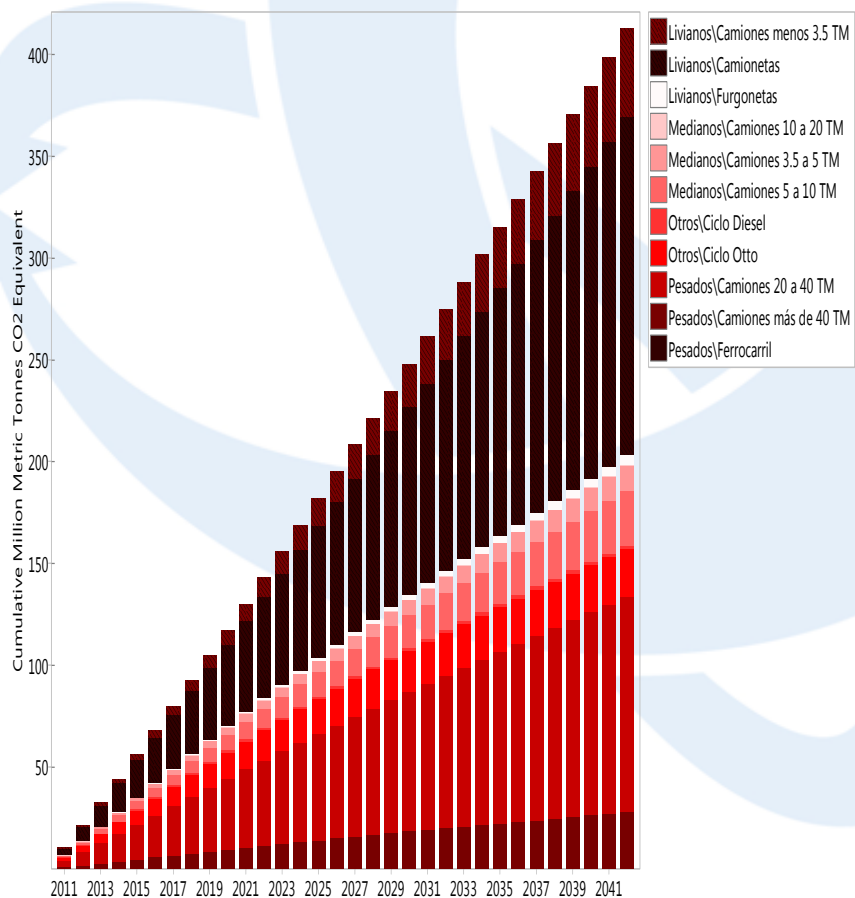
SECTOR ENERGÍA						
Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gg de CO ₂	27 871,50	24 024,30	28 673,78	26 413,41	32 200,04	33 375,47
Gd de CO ₂ Biomasa	43,18	41,12	42,74	46,49	54,91	46,50
Total nacional	27 914,67	24 065,41	28 716,51	26 459,91	32 254,95	33 421,97
Gg de CO ₂ Internacional	3 557,51	3 679,23	3 527,29	3 214,21	3 329,56	3 155,37
TOTALES SECTOR	31 472,18	27 744,64	32 243,81	29 674,12	35 584,52	36 577,35

Emisiones por tipo de transporte

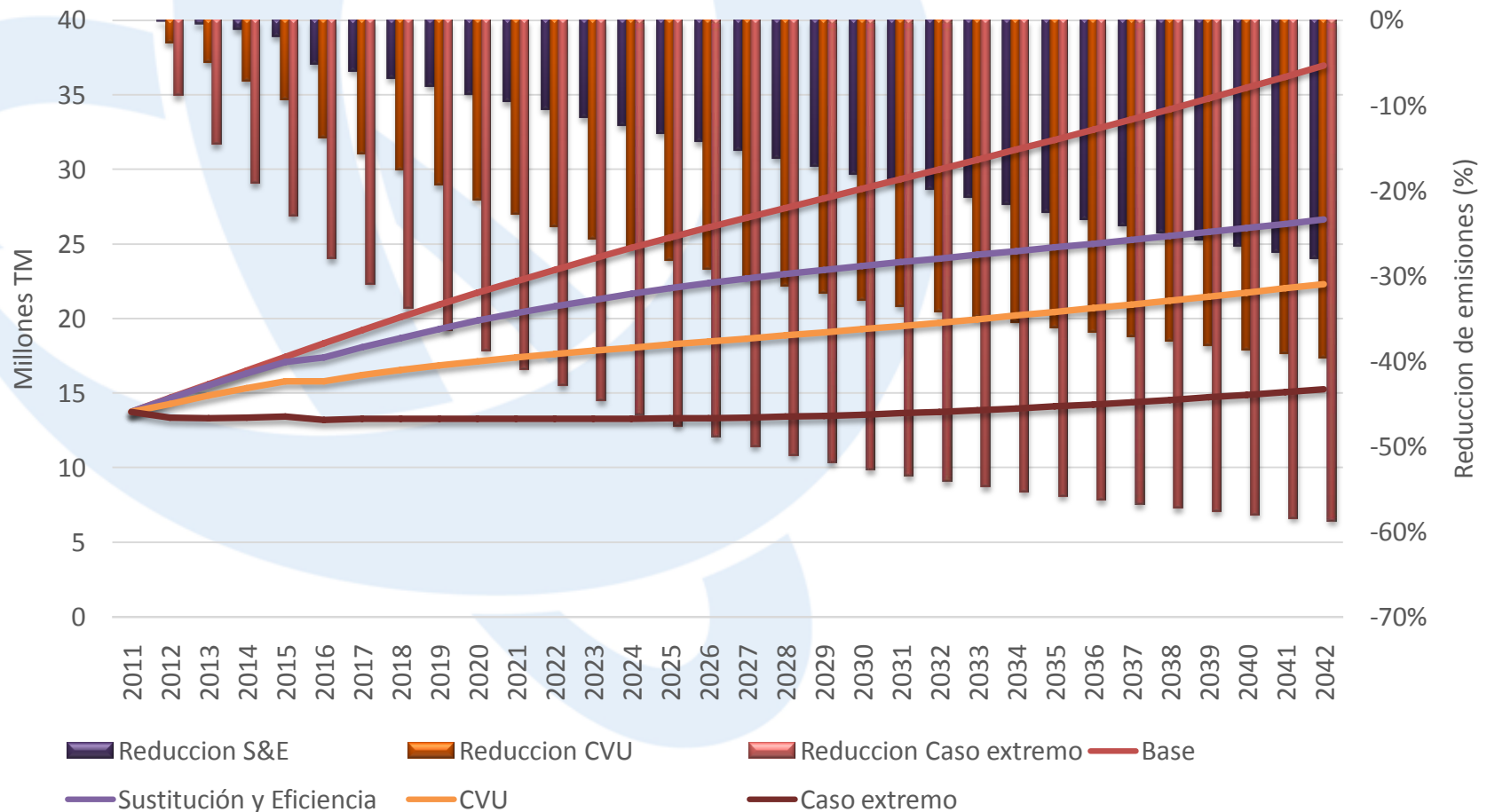


Emisiones CO₂ transporte de cargas

Escenario S&E



Reducción anual total de emisiones de CO₂



Conclusiones


- Renovación del parque. Regulación del Ciclo de Vida Útil (CVU) de vehículos comerciales y de servicio público
- Actualización tecnológica: vehículos más eficientes, especialmente diesel para camiones
- Controles CVU, técnicos y ambientales: RTV nacional
- Integración productiva: Cadenas de la industria del transporte de pasajeros y carga con la Matriz Energética
- Consumo de vehículos de pasajeros individuales: gasolina vs etanol, híbridos y electricidad
- Consumo de vehículos de pasajeros colectivo: diésel vs biodiesel y electricidad, transporte masivo
- Consumo de vehículos de carga: diésel vs biodiesel y FFCC eléctrico en corredor Quito-Guayaquil
- Consumo de motocicletas: controlar crecimiento del parque
- Combustibles de mayor calidad

Estudios Realizados

- Viabilidad tecnológica, logística y de sostenibilidad en general de la **introducción de alternativas** energéticas sustentables en la matriz de transporte terrestre en el Ecuador.
- **Clasificación por consumo y eficiencia energética** por modo de transporte generada.
- Inventario de la **infraestructura por modo de transporte**.
- **Tendencias estacionales de consumo** de energía en el transporte en el Ecuador.
- **Comportamiento energético** de la red transporte.
- **Situación estática** del transporte en el Ecuador.
- Metodología de estimación de **factor de emisión**.



¡NO BLOQUEES Y DEJA PASAR!



Tranquilo..... Yo voy en
BICI-Q !!

Consumo extra



Dirección: Av. 6 de Diciembre N33-32 e Ignacio Bossano, edificio Torre Bossano.
Quito – Ecuador

Teléfonos: ++ 593 (0) 2 3825420 / 2

Sitio Web: www.iner.gob.ec

E-mail: info@iner.gob.ec



INER Ecuador



@INER_ec