

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Programa Transporte Limpio



Impacto del transporte a diesel en la emisión de GEI

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



El transporte a diesel es responsable del 26% del CO₂ emitido por todos los vehículos



Impacto del transporte a diesel en México



De todos los vehículos automotores, los vehículos a diesel emiten:

- 25% NO_x
- 42% PM₁₀
- 52% PM_{2.5}
- 63% Carbono negro

Programa Transporte Limpio (PTL)

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Programa voluntario, diseñado por la SEMARNAT con apoyo de la SCT. El objetivo del programa es que el transporte de carga y pasaje sea:

- **Mas eficiente**
- **Competitivo**
- **Amigable con el ambiente**

Programa Transporte Limpio (PTL)

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Esto se logra adoptando estrategias y tecnologías que reducen:

Consumo de combustible

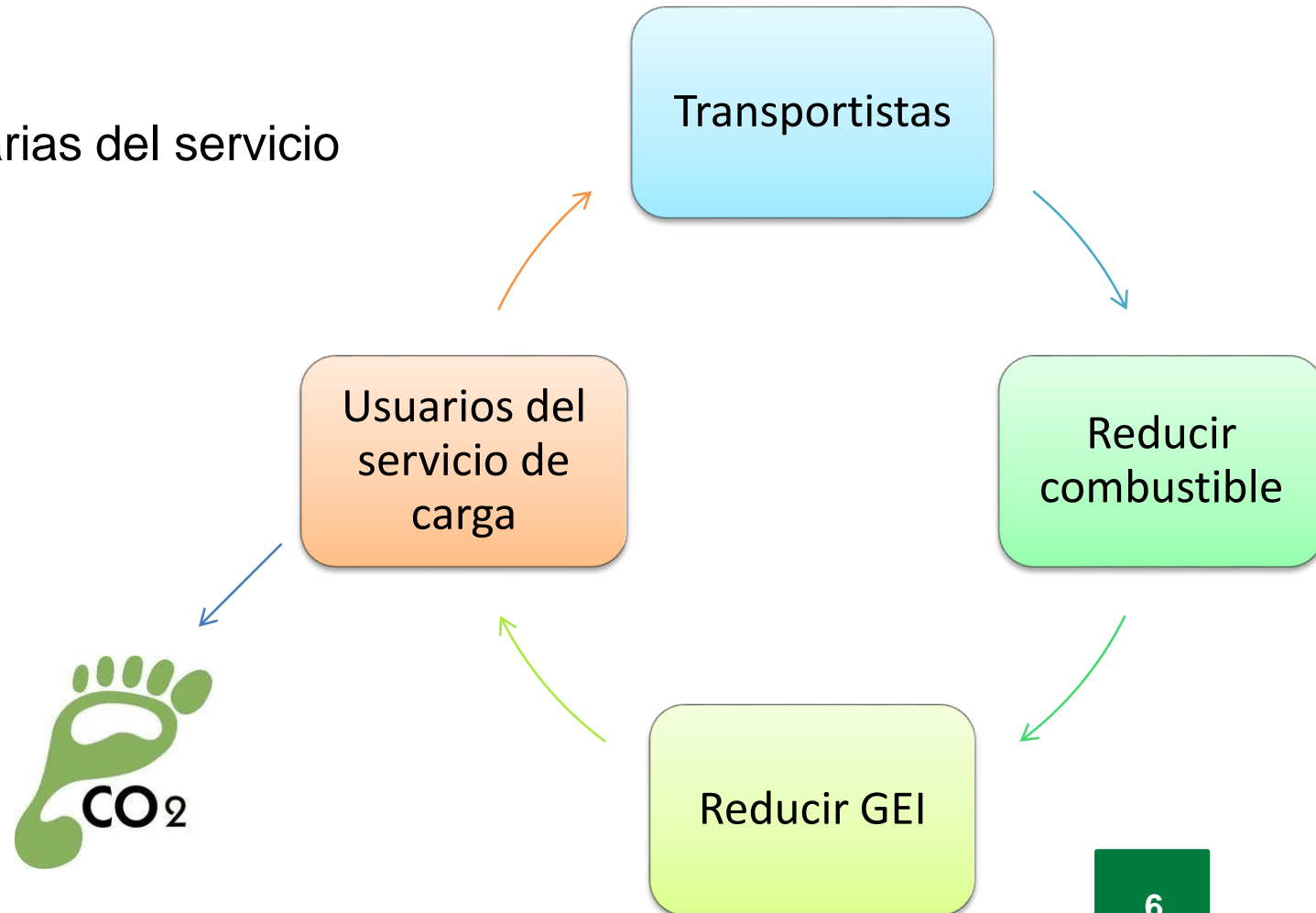
costos de operación

emisión de gases efecto invernadero (GEI)

emisión de contaminantes criterio (NO_x , PM_{10} ,
 $\text{PM}_{2.5}$)

Actores principales en el PTL

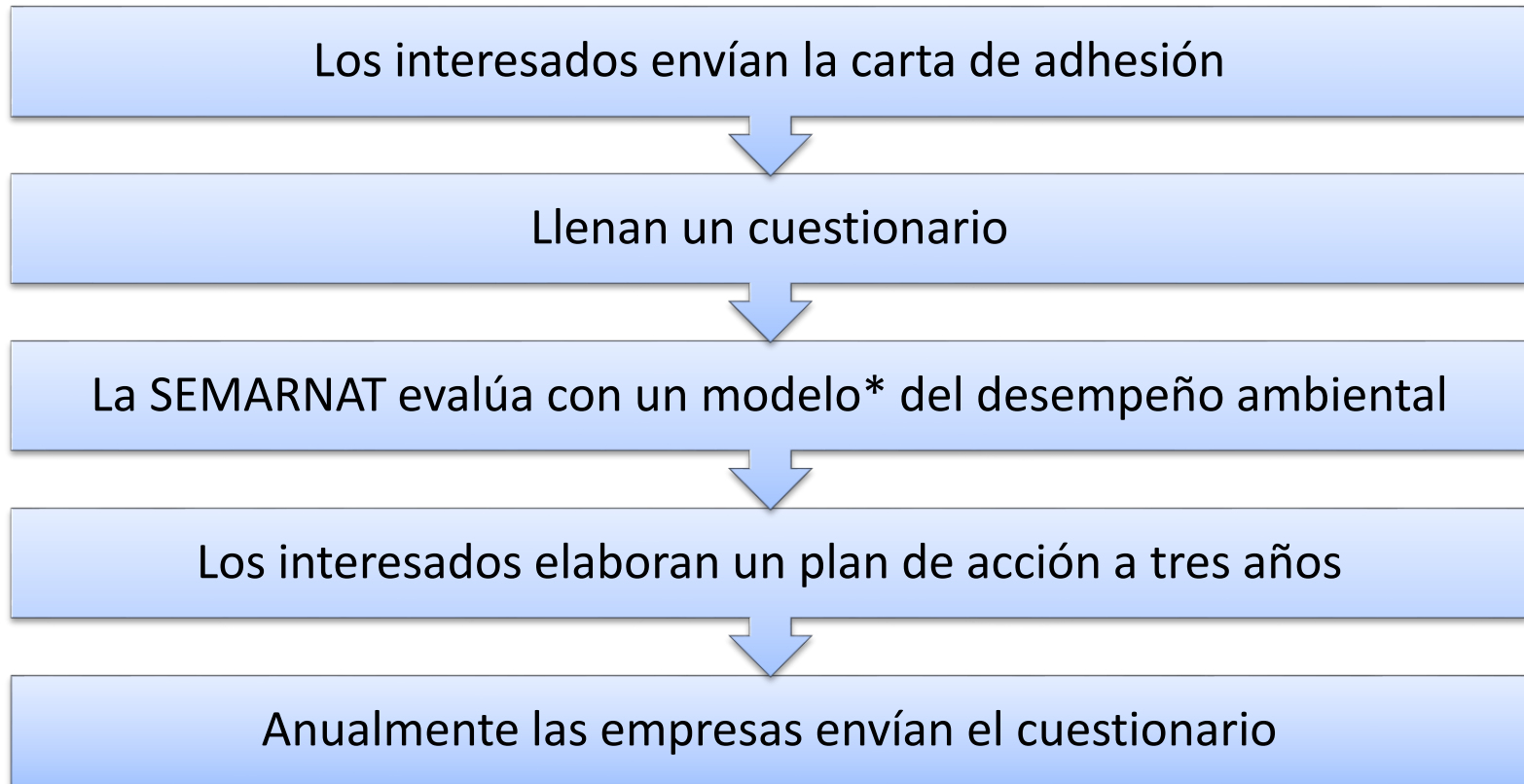
- ✓ Empresas transportistas de carga y pasaje.
- ✓ Empresas usuarias del servicio de carga.



Medidas promovidas por el PTL

	Medida	Potencial de ahorro de combustible
Estrategias	Entrenamiento de operadores en conducción técnica-económica (<i>eco-driving</i>).	10 – 30%
	Regulación de la velocidad máxima.	5 – 15%
	Reducir operación en ralentí (idling).	Mínimo 5%
	Selección y especificación vehicular.	Variable incluso hasta 30%
	Mantenimiento.	7 – 15%
	Logística.	Variable, al menos 10%
Tecnologías	Control de combustible	Mínimo 5%
	Mejoras aerodinámicas.	5 – 10%
	Llantas individuales de base ancha.	3%
	Sistemas de inflado automático de llantas.	1%
	Lubricantes más avanzados.	1.5%
	Dispositivos de control de emisiones.	

Funcionamiento del PTL

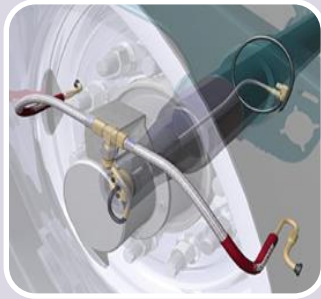


* Modelo FLEET, desarrollado por USEPA y adaptado a México

Apoyos de SEMARNAT y SCT



Asistencia
técnica



Disponibilidad
de tecnologías



Reducción de
aranceles*

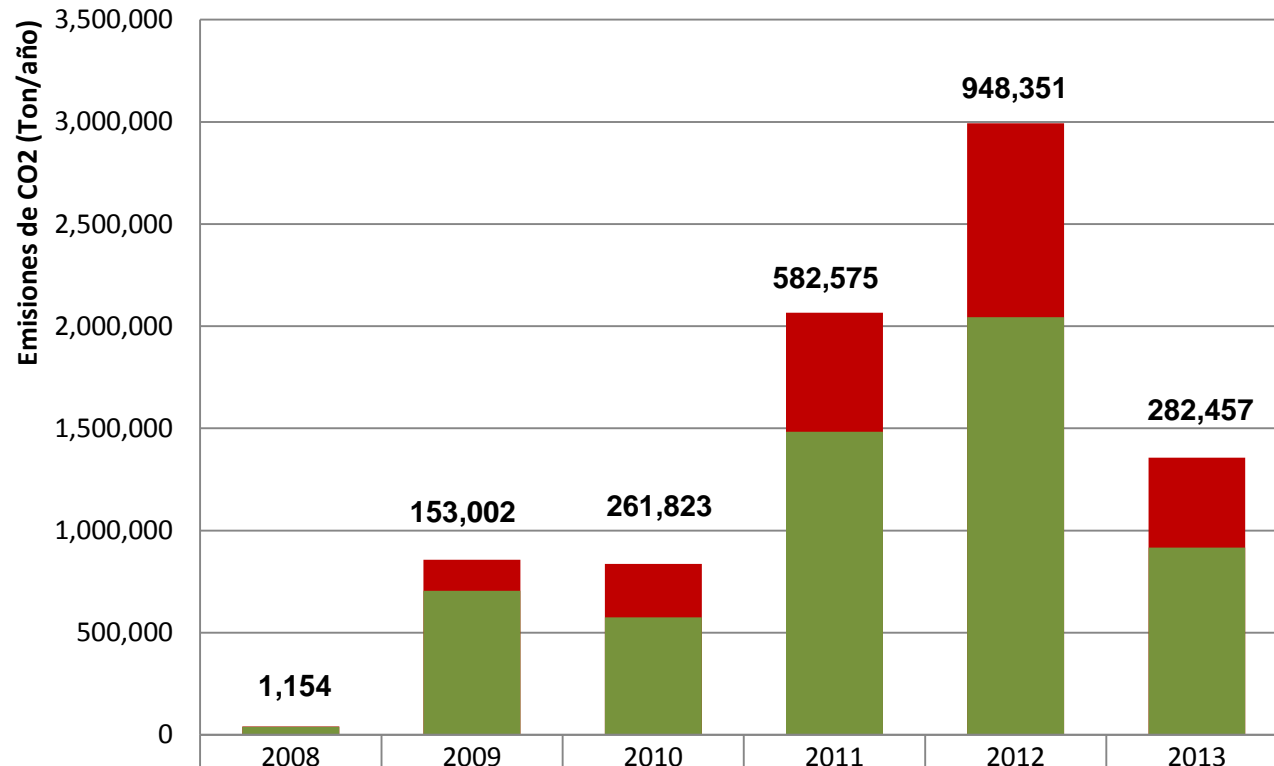


Reconocimiento
anual y difusión

* Fuente: Acuerdo de SE y SEMARNAT publicado en el DOF el 4 de octubre de 2007.

Estatus del Programa

✓ No. empresas participantes = 163



■ Emisiones sin medidas de TL	40,008	857,428	836,409	2,065,700	2,992,779	1,356,522
■ Emisiones con medidas de TL	38,854	704,426	574,586	1,483,125	2,044,428	916,147

Empresas participantes



Caso de Éxito: Transportes Especializados Antonio de la Torre e Hijo (SPF)

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Adoptando las medidas:

Control de marcha mínima, capacitación, estrategias aerodinámicas, renovación del parque vehicular, entre otras

Logró la reducción de emisiones de 6,263 ton/año de CO₂



Capacitación en conducción técnica-económica

Es una de las estrategias que genera mayores beneficios a un costo bajo.

Los
operadores
aprenden:

- realizar cambios progresivos,
- optimizar la velocidad del motor,
- frenar y acelerar suavemente,
- conducir con prevención,
- controlar la velocidad, y
- optimizar los cambios de velocidad.

Conducción técnico-económica

- ❑ Es el tipo de conducción en relación al vehículo, que lleva a obtener una reducción en el consumo de combustible y mejoras en el desempeño mecánico de la unidad, cualquiera que sea el perfil del recorrido o las condiciones del tránsito.
- ❑ Tiene un impacto en la disminución de los gastos de refacciones y mantenimiento.
- ❑ Repercusión en el medio ambiente y en la seguridad al transitar.



Metodología de la conducción técnico-económica



Conducción libre

- Se llena el tanque de combustible
- Se hace el recorrido libre
- Se llena de nuevo el tanque de combustible



Teoría de la conducción técnico-económica



Conducción técnica

- Se llena el tanque de combustible
- Se hace el recorrido aplicando la conducción técnica
- Se llena de nuevo el tanque de combustible

Diferencia en el consumo de combustible

Resultados de los cursos de capacitación



Capacitación en conducción técnica-económica con Mercedes Benz 2013

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Tipo de
unidad

Pruebas en unidades tipo Van

10 cursos de
capacitación

Se capacitaron 109 personas
de 22 empresas

Ahorros de
combustible
obtenidos

14% hasta un 33%



Aerodinámica en tractos y remolques

Aerodinámica del Remoque

Tipo de aerodinámica	% de ahorro
Trailer gap reducers	1%
Trailer boat tails	1%
Trailer side skirts	4%
Advanced trailer end fairing	5%
Advanced trailer skirt	5%



Trailer gap reducers



Trailer boat tails

SEMA
SECRETARÍA
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Trailer side skirts

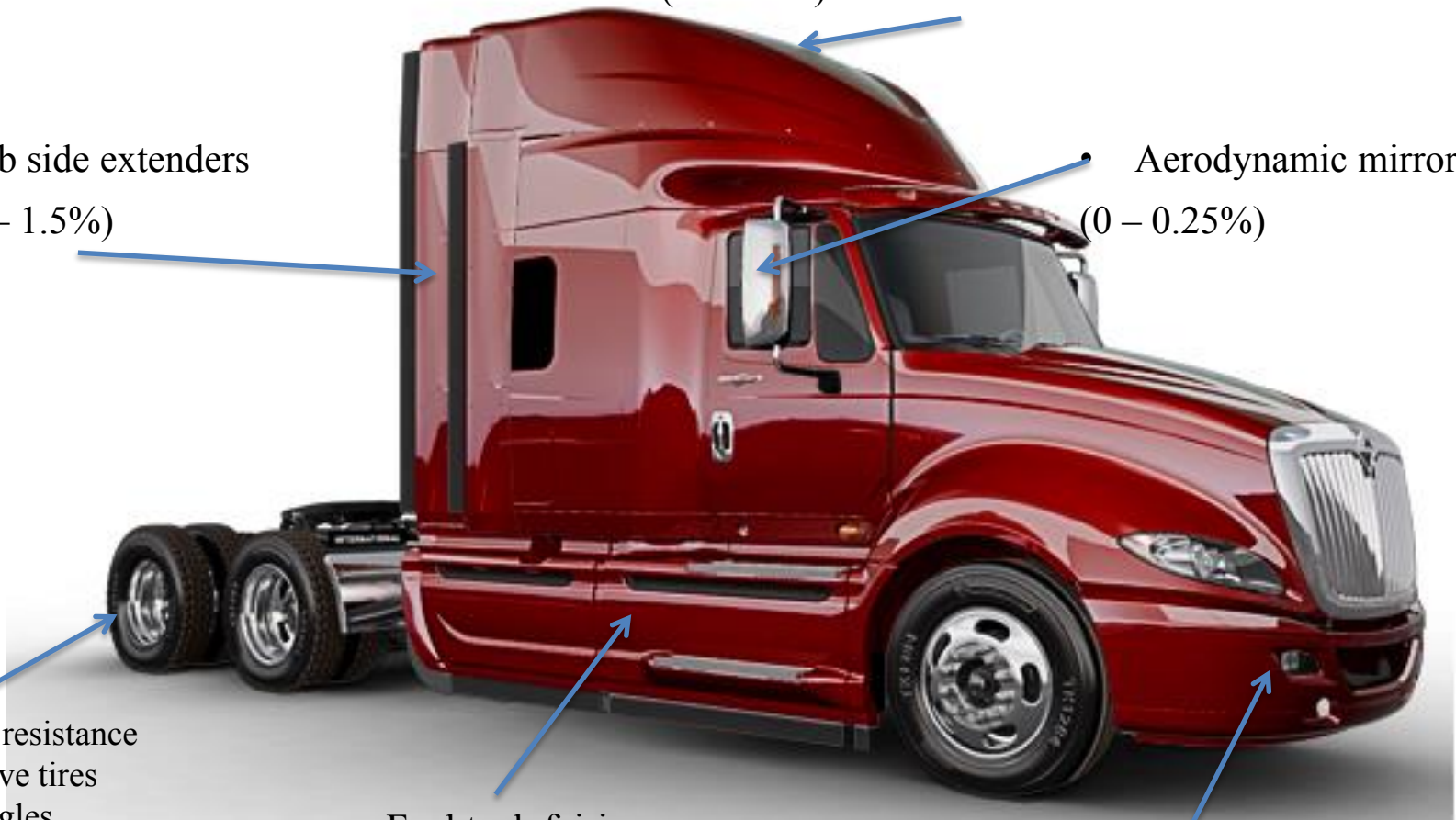


Aerodinámica del tracto

- Integrated sleeper cab roof fairing
(2.5 – 5%)

- Cab side extenders
(0.75 – 1.5%)

- Aerodynamic mirrors
(0 – 0.25%)



- Fuel tank fairings
(0.5 – 1%)

- Aerodynamic bumper
(0.5 – 1%)

- Low-rolling resistance
steer and drive tires
(duals or singles
aluminum wheels
optional)

¿Cuáles son los planes a futuro para TL?

Adaptación del modelo FLEET

- Adaptarlo a las condiciones de Mx (homologar con Smartway)
- Desarrollar un aplicativo en línea

Actualización página web

- Amigable

Certificación

- Distinguir a las empresas más eficientes
- Crear un sello verde para el transporte

Incentivos

- Desarrollar instrumentos económicos para el Programa

Crear red de capacitadores

- Red a nivel nacional

**¡Muchas gracias
por su atención!**

Judith Trujillo

Subdirectora del Sector Transporte
DGGCARETC/SEMARNAT

E judith.trujillo@semarnat.gob.mx

Tel. 1+52 (55) 5624 3556