

## SMARTWAY

### REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL SECTOR TRANSPORTE

### INCREMENTO EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA A PARTIR DE LA REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE COMBUSTIBLES



## EPA: Diagnóstico Transporte de Carga

Emisiones (2006)	Transporte de Carga
Respecto del sector transporte	27,5%
Respecto del total de USA	7,7%

Incremento emisiones 2006/1990: **52%**

(previsiones auguraban crecimientos aún mayores de las emisiones para el año 2012)

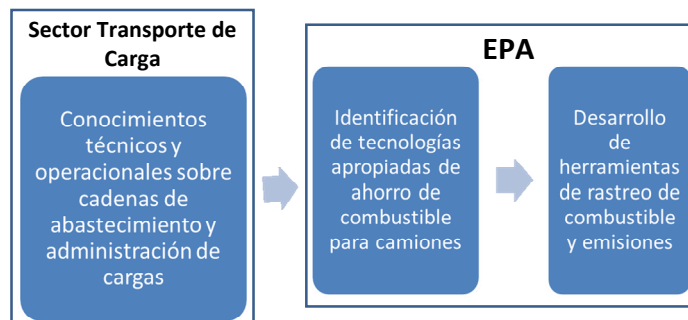
#### Fallas de mercado + Barreras para la difusión de tecnología

Principales obstáculos que impiden la internalización de los costos de emisiones de CO<sub>2</sub> por parte de los emisores y fomentan la intervención estatal



## Motivaciones Originales

Actor	Interés - Objetivos
EPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir emisiones y contaminación del aire</li> <li>• Mejorar la seguridad energética en la Industria del transporte de carga</li> </ul>
Sector Transporte de Carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar su imagen pública</li> <li>• Reconocimiento de sus esfuerzos</li> <li>• Ahorros de combustible (= Ahorro \$)</li> </ul>



## ¿Qué es SmartWay?

- Programa VOLUNTARIO
- Asociación Público-Privada (entre la EPA y la industria del transporte)
- Proveer incentivos a las empresas, con BASE EN EL MERCADO
- Reducción en el consumo de combustible en camiones y trenes de cargas
- (= Reducir los costos operativos + Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>)
- Las etapas de diseño y planificación comienzan en 2001
- Puesta en marcha en febrero 2004
- Más de 2800 socios en la actualidad (aprox. 650.000 camiones)

### OBJETIVOS

- Mejorar la eficiencia energética del sector transporte
- Reducir emisiones de GEI y la contaminación del aire

## Servicios

- Asistencia técnica a los socios para mejorar eficiencia energética y reducir las emisiones de GEI.
- Herramientas de modelaje, intercambios de información y datos, para identificar:
  - Consumo de combustible
  - Emisiones
  - Efectividad de la tecnología utilizada
- Asistencia financiera en forma de préstamos flexibles y de baja tasa de interés para el acceso a tecnologías de reducción el consumo de combustible y emisión de contaminantes
- Prestigio a partir de la asociación a la marca SmartWay



## Estructura de la APP

### SOCIOS

Empresas que prestan y contratan servicios de distribución de carga

Se comprometen a mejorar la performance ambiental de sus operaciones

- TRANSPORTISTAS**
- DADORES DE CARGA**
- EMPRESAS LOGISTICAS**
- PARADEROS DE CAMIONES**

EPA: certifica los procesos de los socios. A partir del cumplimiento de ciertos estándares, les brinda el estatus de socio SmartWay (uso del Logo).



## Transportistas

- Integrar estrategias innovadoras de reducción de costos a partir de la mejora de la eficiencia energética en las operaciones de su flota.
  - Reducción del ralentí.
  - Mejoras aerodinámicas.
  - Cubierta más eficientes.
  - Optimización de la velocidad de marcha.
  - Lubricantes avanzados de baja viscosidad.
  - Reducción de peso de los equipos.
  - Profesionalización de conductores.
  - Utilizar combustibles renovables.
  - Filtros catalíticos y de material particulado.
  - Realizar envíos de manera multi-modal



## Dadores de carga

- Mejorar la operación logística.
- Realizar envíos de manera multi-modal (diversificación).
- Brindar un servicio de estaciones confortables para los conductores que deban permanecer por un tiempo prolongado en las instalaciones de la empresa
- Realizar mejoras en los depósitos de las empresas productoras para hacer más eficiente el retiro de los productos.
- Mejora de la programación de los retiros desde los centros de producción hacia los de distribución.
- Reducción del ralentí en sus instalaciones.
- Mejorar los factores de ocupación de los camiones.
- Comprometerse a embarcar la mayoría de sus mercaderías (el 50% o más) con transportistas de la asociación.



# Tecnología

Tecnologías de ahorro de combustible y reducción de emisiones	
Tecnología	Beneficios
Reducción de ralentí – Calefactor cabina	Aprox. <b>5% de ahorro</b> de combustible
Reducción de ralentí – Unidad auxiliar de energía	Aprox. <b>8% de ahorro</b> de combustible
Llantas de aluminio de base ancha	Aprox. <b>4% de ahorro</b> de combustible
Aerodinámica del tractor	Aprox. <b>5% de ahorro</b> de combustible
Dispositivo de control de emisiones	Aprox. <b>20-50% de reducción</b> en material particulado

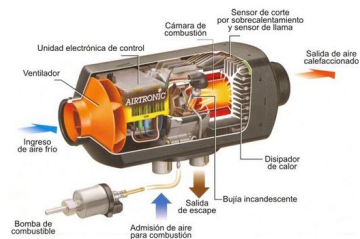


## Impacto de las Tecnologías

### REDUCCION DEL RALENTI

- **Detención del motor.**
- **Incorporación de equipos de calefacción autónomos.**
- **Incorporación de equipos de refrigeración autónomos.**

Consumo en ralentí  
 $Cr = 0,3 \times L + 0,3 \approx (3,9 \text{ l})$



Consumo 0,10 – 0,25 l/hr.



## Impacto de las Tecnologías

### MEJORAS AERODINAMICAS.

- Deflector de cabina.
- Deflectores laterales.
- Polleras laterales.



15 %



7 % (100 km/h)

## Impacto de las Tecnologías

### MEJORAS EN EL TREN DE RODADURA.

- Correcta presión de inflado.
- Neumáticos eficientes.
- Neumáticos superanchos.
- Llantas de aluminio.

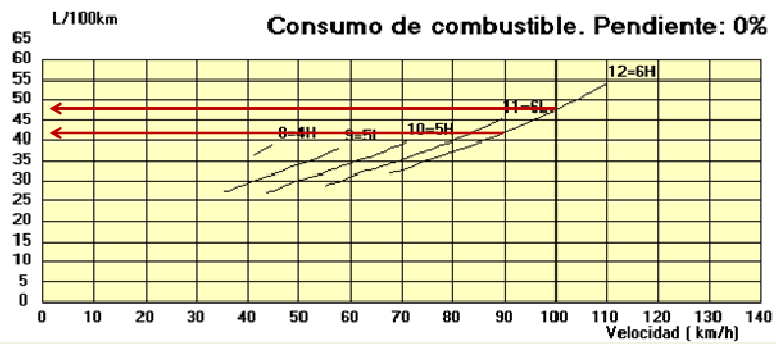


3 % (110 kg)



# Impacto de las Tecnologías

## LIMITADOR DE VELOCIDAD.



Tractor c/Semi 45 T – 430 CV  
De 100 km/h a 90 km/h > 11 %

# Impacto de las Tecnologías

## LUBRICANTES (VISCOSIDAD Y TIPO).

- Correcta selección de la viscosidad.
- Utilización de lubricantes sintéticos.



1 - 2 %

## Impacto de la Conducción Eficiente

- **Concientización.**
- **Formación específica:**
  - **Correcto cambio de marchas.**
  - **Optimización del régimen de RPM**
  - **Reducción del ralenti.**
  - **Aceleración y frenaje suaves.**
  - **Conducción anticipatoria.**
  - **Control de la velocidad.**



5 %



## Resumen de ahorros potenciales

Tecnología	%	litros	\$	CO2 [kg]
Situación Base		48.000	\$ 192.000,00	129.120
Ralenti x calefacción	2,6%	1.242	\$ 4.968,00	3.341
Ralenti Total (90 % reducción)	4,1%	1.944	\$ 7.776,00	5.229
Aerodinámicas	5	2.400	\$ 9.600,00	6.456
Tren de rodadura	3	1.440	\$ 5.760,00	3.874
Limitación Km/h (100 a 90 km/h)	10	4.800	\$ 19.200,00	12.912
Lubricante	1	480	\$ 1.920,00	1.291
Conducción Profesional	4	1.920	\$ 7.680,00	5.165
<b>Total Aproximado</b>		<b>14.226</b>	<b>56.904</b>	<b>38.268</b>

Procesamiento 24/04/11

# Financiamiento de la APP

## HIPÓTESIS

### Las compañías no cuentan con el capital necesario para invertir en tecnologías innovadoras

El Programa de Financiamiento de SmartWay apunta a acelerar el desarrollo de tecnologías energéticas eficientes y de control de emisiones.

## SERVICIOS DE FINANCIAMIENTO

- Apoyo estatal directo mediante subsidios federales ("*National Clean Diesel Finance Program*")
- Programas de financiamiento del Departamento de Energía
- Programas específicos de cada Estado
- Créditos fiscales para productos innovadores que generen control de emisiones y ahorros de combustible.
- Instituciones de crédito que ofrecen préstamos a bajas tasas para financiar vehículos certificados *SmartWay*.



## Centro Financiero SmartWay

• Los préstamos y alquileres disponibles son solo aplicables a vehículos certificados y/o tecnologías aprobadas por la Asociación *SmartWay*

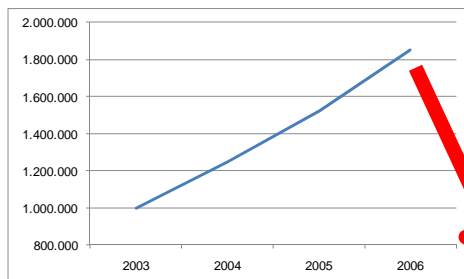
• Los préstamos provienen de compañías privadas; no son préstamos del Gobierno Federal (la EPA no realiza recomendaciones sobre las entidades financieras listadas).

**OBJETIVO: Que se encuentren los compradores y prestamistas que están interesados en participar del Programa**

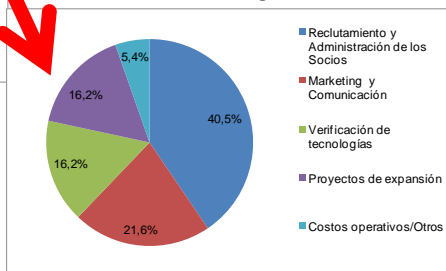


## Presupuesto de la APP

Presupuesto SmartWay, 2003-2006  
en dólares corrientes



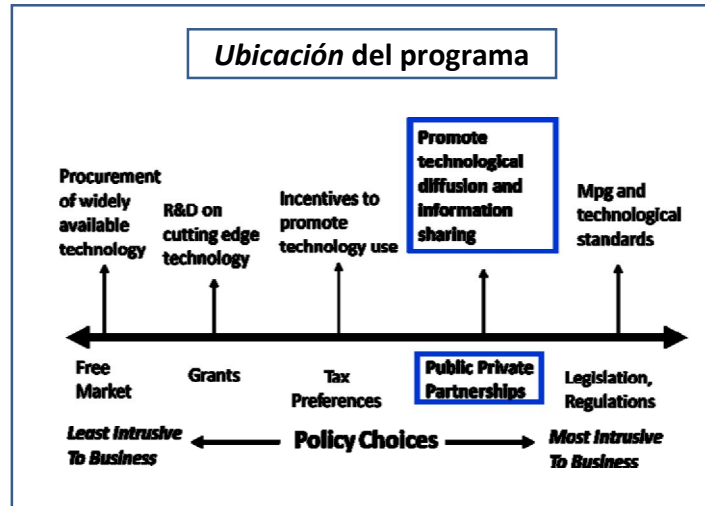
Presupuesto SmartWay, 2006  
destino del gasto



## Logros del programa

- BOCA A BOCA
- PRESIÓN DE LOS CONSUMIDORES
- PRESIÓN DE LOS CARGADORES
- DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES
- PROPÓSITO (U OBJETIVO) DEL PROGRAMA
- DISEÑO (CARÁCTER DE APP)

## Logros del programa



## Limitaciones del programa

- **Los Recursos operativos se licuan**  
A medida que crece el número de compañías involucradas, el tiempo que el personal le dedica a cada socio se reduce.
- **La marca SmartWay pierde parte del atractivo original**  
A medida que aumenta el número de compañías involucradas, desaparece el factor de innovación y elitismo que funcionó como atractor de los primeros socios.
- **Dirección (“management”)**  
La distribución de recursos a su interior ha generado críticas: se ha estimado que parte de la ya citada pérdida de eficacia es el resultado de la incapacidad por parte de la EPA para aumentar y reorganizar el personal del Programa cuando este así lo requería.
- **Resultados (Ahorros)**  
14,7 millones de toneladas métricas de CO2  
U\$3,6 miles de millones en costos de combustible  
Equivalente a sacar 2,8 millones de autos de las calles por 1 año

## Experiencias internacionales

USA	SmartWay
CANADA	FleetSmart
JAPON	Green Distribution Partnership
MEXICO	Transporte Limpio
	Transportista Eficiente
AUSTRALIA (Estado de VICTORIA)	Freight Sustainability Partnership – en estudio
FINLANDIA	Emistra
NUEVA ZELANDA	Fleet Commitment
CHINA	Green Trucks Pilot Project en Guangzhou
FRANCIA	Objectif CO <sub>2</sub>
EU	Climate Transact Declaration: Voluntary Public Private Sustainable Transport Partnership



### Desafío «Lograr el Círculo Virtuoso del Smart Way»

- El Estado se posiciona como Promotor de Políticas de Consumo Racional de Energía y Reducción de Emisiones.
- Los Transportistas hacen un aporte a la comunidad reduciendo su huella de carbono, pero a la vez hacen más eficiente su gestión energética.
- Los Dadores de Carga se posicionan ante la sociedad con políticas de cuidado del ambiente y a su vez mejoran su gestión.
- Se genera conciencia sobre el uso racional de los recursos.
- Se desarrollan en el país tecnologías que pueden ser exportadas en el futuro.
- La Sociedad se beneficia de los resultados y orienta su poder de compra hacia Productos y Servicios comprometidos con la huella de carbono.



## Componentes Básicos del Programa

- Un Promotor Político.
  - Impulso
  - Recursos iniciales
- Un Sector (Transportistas y Dadores) interesado.
- Un Gestorador «técnico – administrativo».
- Un sistema de Transferencia de «know how».
- Un cuerpo técnico de ensayos.
- Un marco de seriedad del sistema.

