

BASES DE COLABORACIÓN EN MATERIA DE CALIDAD DEL AIRE, QUE TIENE POR OBJETO ESTABLECER LAS ACCIONES PARA IMPLEMENTAR UN PROGRAMA VOLUNTARIO DENOMINADO TRANSPORTE LIMPIO, EN LO SUCESIVO "EL PROGRAMA" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EN LO SUCESIVO "LA SEMARNAT", REPRESENTADA POR SU TITULAR, EL C. JUAN RAFAEL ELVIRA QUESADA, ASISTIDO EN ESTE ACTO POR EL C. MAURICIO LIMÓN AGUIRRE EN SU CARÁCTER DE SUBSECRETARIO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL; Y POR OTRA PARTE, LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES EN LO SUCESIVO "LA SCT" A TRAVÉS DE SU TITULAR, EL C. JUAN FRANCISCO MOLINAR HORCASITAS, ASISTIDO EN ESTE ACTO POR EL C. HUMBERTO TREVIÑO LANDOIS EN SU CARÁCTER DE SUBSECRETARIO DE TRANSPORTE; A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ CONJUNTAMENTE "LAS PARTES" DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y BASES.

ANTECEDENTES

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, publicado el 31 de mayo de 2007 en el Diario Oficial de la Federación, establece en el **Eje 4. Sustentabilidad ambiental** que el objetivo de detener el deterioro del medio ambiente no significa que se dejen de aprovechar los recursos naturales, sino que éstos se utilicen de mejor manera. Avanzar en esa dirección supone que se realicen análisis de impacto ambiental y que se invierta significativamente en investigación y desarrollo de ciencia y tecnología. Mediante esta nueva disponibilidad tecnológica se logrará que con los mismos recursos humanos, naturales y de capital se logre una mayor productividad.

Que el referido Plan prevé en el Objetivo 6, en su Estrategia 6.2, fomentar la participación del sector privado en la incorporación de prácticas de ecoeficiencia en sus actividades productivas y en el desarrollo de la infraestructura ambiental, debiendo reconocerse los esfuerzos de los agentes productivos en la reducción del consumo de recursos naturales y de generación de descargas y emisiones contaminantes, mediante esquemas de certificación y reconocimiento ambiental que incentiven estas prácticas de mejora continua en el desempeño ambiental.

Que el punto 4.6 Cambio Climático de dicho Plan, señala que se estima que en 2002 México generó el equivalente a 643,183 millones de toneladas de CO₂, volumen que lo sitúa dentro de los 15 principales países emisores, con una contribución de alrededor de 1.5% de las emisiones globales. En lo que respecta a las fuentes responsables de emisiones, corresponde 61% al sector energético; 7% a los procesos industriales; 14% al cambio de uso de suelo (deforestación); 8% a la agricultura y 10% a la descomposición de residuos orgánicos, incluyendo las plantas de tratamiento de aguas residuales y los rellenos sanitarios. Dentro del sector energético en particular, la generación de electricidad representa 24% de las emisiones; el uso de combustibles fósiles en el sector manufacturero e industria de la construcción 8%; **el transporte 18%**; los sectores comercial, residencial y agrícola 5%; y las emisiones fugitivas de metano durante la conducción y distribución del gas natural, otro 5%. México ejecutará acciones tendientes a disminuir los efectos del cambio climático fomentando la eficiencia en la generación y uso de energía, incluyendo el transporte, las energías renovables y el uso de tecnologías de bajas emisiones en los procesos industriales y en el transporte, así como frenando la deforestación y reduciendo las emisiones de otros Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Que el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 establece en las líneas de acción para fuentes móviles del punto 4.1 Prevención y control de la

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD COORDINADORA DE
ASUNTOS JURÍDICOS

contaminación atmosférica, el fomentar y establecer programas de autorregulación para reducir las emisiones de contaminantes y de gases de efecto invernadero y fomentar la modernización del transporte mediante la adopción de mejores prácticas, procesos y tecnologías.

Que el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012 establece en su objetivo 2.2.7 implementar medidas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los vehículos del autotransporte, así como para la adaptación a los efectos del cambio climático, en sus líneas de acción, que "LA SCT" debe promover la incorporación de innovaciones tecnológicas en los vehículos del autotransporte federal que permitan reducir y efficientar el consumo de combustible.

Que de acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2002 (INEGI, 2006), las emisiones totales de CO₂ generadas por el sector transporte en México en el 2002, fueron de 114.385 millones de toneladas, y se integraron de la siguiente forma: el autotransporte contribuyó con el 91%, el transporte aéreo con el 6%, el transporte marítimo con el 2% y el transporte ferroviario con el restante 1%.

Que el autotransporte federal, es elemento estratégico para la actividad económica del país, ya que mueve el 56% de la carga y el 98% del pasaje y el turismo; dispone de un parque vehicular motriz de carga donde el 60% supera los diez años de antigüedad, en el caso de pasaje y turismo el 42% supera los diez años de vida, lo que implica baja eficiencia, mayor consumo de combustibles y mayores emisiones de contaminantes criterio y GEI.

Que la Meta 26 del Programa Especial de Cambio Climático establece reducir las emisiones de GEI por la incorporación de empresas de transporte de carga, pasaje, turismo, transporte privado y usuarios del servicio de carga, al Programa "Transporte Limpio".

Que es dentro de este marco, que se desarrolló y se establece "**EL PROGRAMA**", en apoyo a la sustentabilidad ambiental y competitividad del sector transporte. "**EL PROGRAMA**", desarrollado por "**LAS PARTES**" es un medio idóneo para efficientar y reducir el consumo de combustibles y en consecuencia la reducción de contaminantes criterio y GEI a fin de que el transporte de carga, pasaje, turismo, transporte privado sea más eficiente, seguro y sustentable. Esto se logra con la adopción de tecnologías y estrategias, promoviendo con ello una economía fuerte y un ambiente más limpio.

Que el modelo de desempeño ambiental denominado Freight Logistics Environmental and Energy Tracking Performance Model (FLEET) por sus siglas en inglés, es una herramienta esencial de "**EL PROGRAMA**". Dicho modelo es un software de cómputo que determina las emisiones de contaminantes criterio y GEI a la atmósfera, dependiendo del valor de estas emisiones el modelo arroja una puntuación a la que se denomina desempeño ambiental.

DECLARACIONES

I. Declara "**LA SEMARNAT**" por conducto de su Titular:

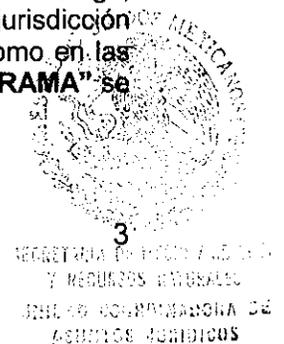
- I.1 Que es una dependencia de la Administración Pública Federal en términos del artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 2 fracción I y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; con las atribuciones que le señala expresamente el artículo 32 Bis del citado ordenamiento, así como aquellas que en forma especial se le atribuyen en otras disposiciones jurídicas.

- I.2 Que de conformidad con lo establecido en los artículos 5 fracción XII, 38 y 111 fracciones IV y XIII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, le corresponde entre otros asuntos; la regulación de la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal; formular y aplicar programas para la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.
- I.3 Que con fundamento en el artículo 4° del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, su Titular se encuentra facultado para suscribir el presente instrumento.
- I.4 Que para los fines de este instrumento señala como domicilio legal el ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, Núm. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Código Postal 14210, Delegación Tlalpan, México, Distrito Federal.
- II. Declara "LA SCT" por conducto de su Titular:**
- II.1 Que es una dependencia de la Administración Pública Federal en los términos de los artículos 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2, fracción I, 26 y 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- II.2 Que de conformidad con lo establecido en la fracción I del artículo 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, le corresponde, entre otras atribuciones, formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones de acuerdo a las necesidades del país.
- II.3 Que con fundamento en los artículos 4 y 5 fracciones I y XXIII, del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, su Titular se encuentra facultado para suscribir el presente instrumento.
- II.4 Que para los fines de este instrumento señala como domicilio legal el ubicado en el Centro Nacional S.C.T., sito en Avenida Universidad y Xola, Colonia Narvarte, C.P. 03028, Delegación Benito Juárez, México, Distrito Federal.
- III. DECLARAN "LAS PARTES"**
- III.1 Que se reconocen su personalidad, así como la necesidad de implementar y firmar el presente instrumento, quedando conformes en sujetar su compromiso en los términos y condiciones insertos en las siguientes:

BASES

PRIMERA.- OBJETO

Las presentes Bases tienen por objeto establecer las acciones de colaboración entre "**LAS PARTES**" para implementar "**EL PROGRAMA**" en el autotransporte federal de carga, pasaje, turismo, y transporte privado que utilicen los caminos y puentes de jurisdicción federal, en adelante y para los efectos de estas Bases, los transportistas, así como en las actividades operativas que realizan los usuarios del servicio de carga. "**EL PROGRAMA**" se agrega a estas Bases como ANEXO A y formará parte integrante de las mismas.



SEGUNDA.- COMPROMISOS DE "LA SEMARNAT"

"LA SEMARNAT", a través de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes se compromete a:

- a. Otorgar la información necesaria a los transportistas y usuarios del servicio de carga interesados en incorporarse a "EL PROGRAMA";
- b. Evaluar con el modelo de desempeño ambiental FLEET a los transportistas y usuarios del servicio de carga incorporados a "EL PROGRAMA", a través de la información proporcionada por éstos en los cuestionarios que se mencionan en las cláusulas Séptima y Octava;
- c. Proporcionar a los transportistas y a los usuarios del servicio de carga incorporados a "EL PROGRAMA" los resultados de su evaluación;
- d. Recomendar a los usuarios del servicio de carga, el porcentaje de carga que se deberá enviar a través de transportistas incorporados a "EL PROGRAMA" para establecer su desempeño ambiental;
- e. Brindar asistencia técnica y soporte a los transportistas y usuarios del servicio de carga incorporados a "EL PROGRAMA" en el desarrollo de las metas, la evaluación de las estrategias y el desarrollo del plan de acción.
- f. Participar en el diseño de instrumentos económicos para incentivar a los transportistas y usuarios del servicio de carga incorporados a "EL PROGRAMA";
- g. Otorgar a los transportistas y usuarios del servicio de carga un reconocimiento por su participación y mejoramiento de su desempeño ambiental en los términos del "EL PROGRAMA";
- h. Formar parte y coordinar el grupo técnico.
- i. Convocar a los talleres y reuniones que se requieran para la ejecución del "EL PROGRAMA", y
- j. Promover la participación e incorporación a "EL PROGRAMA" de los transportistas y usuarios del servicio de carga.

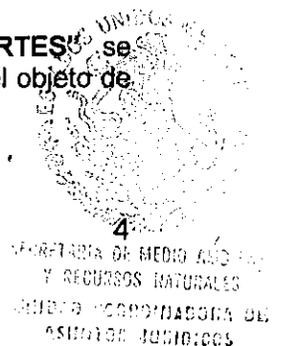
TERCERA.- COMPROMISOS DE "LA SCT"

"LA SCT", a través de la Dirección General de Autotransporte Federal se compromete a:

- a. Promover mecanismos que incentiven la incorporación a "EL PROGRAMA", de los transportistas, que transitan en caminos y puentes de jurisdicción federal;
- b. Promover la incorporación de innovaciones tecnológicas en los vehículos de los transportistas que permitan reducir el índice de consumo de combustible;
- c. Dar a conocer a sus representantes locales, estatales o regionales, los compromisos contenidos en estas Bases, para su difusión y observancia, así como establecer la comunicación y colaboración necesaria con los transportistas;
- d. Formar parte del grupo técnico.
- e. Participar en los talleres y reuniones que se lleven a cabo para la ejecución de "EL PROGRAMA", y
- f. Difundir "EL PROGRAMA" dentro del ámbito de su competencia y disponibilidad de recursos.

CUARTA.- ALIANZAS

Para la consecución de los objetivos de "EL PROGRAMA", "LAS PARTES" se comprometen a establecer alianzas con los distintos sectores involucrados con el objeto de las presentes Bases.



QUINTA.- COOPERACIÓN

“LAS PARTES”, en la medida de sus respectivas competencias, capacidades y de acuerdo a su disponibilidad presupuestal, se proporcionarán la cooperación necesaria que permita cumplir el objeto de las presentes Bases.

SEXTA.- GRUPO TÉCNICO

Para la ejecución, seguimiento y supervisión de “EL PROGRAMA”, se conformará un grupo técnico, integrado por un representante de cada una de “LAS PARTES” que intervienen en el presente instrumento.

Dicho Grupo deberá constituirse dentro de los sesenta días naturales posteriores a la firma del presente instrumento, el cual estará integrado por:

- a. “LA SEMARNAT” a través de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, quien lo coordinará,
- y
- b. “LA SCT” a través de la Dirección General de Autotransporte Federal.

“LAS PARTES” deberán comunicar por escrito, el nombre de su representante y la sustitución del mismo. Cada representante podrá nombrar un suplente.

El grupo técnico, podrá convocar a otras organizaciones públicas y privadas a integrarse al mismo, con el objeto de permitir la participación de los sectores interesados en “EL PROGRAMA”.

Los integrantes del grupo técnico, deberán evaluar los progresos, beneficios y dar seguimiento al desarrollo de “EL PROGRAMA”, así como valorar las propuestas de modificaciones a su estructura y operación, buscando siempre un mejor desempeño ambiental y energético, vinculado a la competitividad y eficiencia operativa de la industria del transporte y de quienes utilizan el servicio.

SÉPTIMA.- INCORPORACIÓN DE LOS TRANSPORTISTAS A “EL PROGRAMA”

Los transportistas que deseen adoptar en las flotillas vehiculares correspondientes, tecnologías y estrategias que permitan un desempeño ambiental y energético más eficiente, y en consecuencia, reduzcan el consumo de combustibles, los costos de operación y generar un decremento en las emisiones de GEI así como de contaminantes criterio, podrán solicitar a “LA SEMARNAT”, su incorporación a “EL PROGRAMA” mediante la suscripción de una carta de adhesión en la cual manifiesten su compromiso a cumplir con el mismo, para lo cual deberán:

- a. Llenar el cuestionario de características de los vehículos utilizados en el transporte y sus operaciones, el cual será proporcionado por “LA SEMARNAT”, y cuya información deberá de ser actualizada anualmente, a partir de la fecha de su incorporación;
- b. Enviar las mediciones y cálculos a “LA SEMARNAT” a través de los formatos que se establezcan para tal efecto;
- c. Enviar a “LA SEMARNAT” las metas y el plan de acción para alcanzar un mejor desempeño ambiental y energético, dentro de los primeros seis meses contados a partir de la fecha de la solicitud de incorporación a “EL PROGRAMA”;
- d. Señalar, las metas y el plan de acción para mejorar el desempeño ambiental en la operación de su flota vehicular, el cual deberá tener una calendarización que abarque un

- periodo de tres años. Transcurrido dicho plazo el interesado podrá refrendar su intención para permanecer en **"EL PROGRAMA"** por igual periodo, y
- e. Reportar anualmente a **"LA SEMARNAT"** y a **"LA SCT"** los ahorros alcanzados en consumo de combustible.

OCTAVA.- INCORPORACIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE CARGA A "EL PROGRAMA"

Los usuarios del servicio de carga que deseen fomentar el uso de vehículos que adopten tecnologías y estrategias que permitan un desempeño ambiental y energético más eficiente, y en consecuencia, reduzcan el consumo de combustibles, así como las emisiones de GEI y contaminantes criterio, podrán solicitar a **"LA SEMARNAT"** su incorporación a **"EL PROGRAMA"**, mediante la suscripción de una carta de adhesión en la cual manifiesten su compromiso a cumplir con el mismo, para lo cual deberán:

- a. Llenar el cuestionario con información del servicio de autotransporte que contrate y de las operaciones durante la carga y descarga en sus instalaciones, el cual será proporcionado por **"LA SEMARNAT"**, y cuya información deberá de ser actualizada anualmente, a partir de la fecha de su incorporación;
- b. Identificar las metas de reducción de emisiones de GEI y contaminantes criterio, derivadas de las operaciones de carga y descarga en sus instalaciones;
- c. Desarrollar un plan de acción detallado de cómo se alcanzarán las metas de reducción de emisiones de GEI y contaminantes criterio.
- d. Enviar a **"LA SEMARNAT"** las metas y el plan de acción dentro de los seis meses siguientes a la solicitud de incorporación a **"EL PROGRAMA"**, y
- e. Reportar anualmente a **"LA SEMARNAT"** el progreso en el cumplimiento de cada una de las metas propuestas para formar parte de **"EL PROGRAMA"**.

NOVENA.- DEL RECONOCIMIENTO

"LA SEMARNAT" podrá otorgar en los términos del ANEXO A una carta de reconocimiento a los transportistas y usuarios del servicio de carga incorporados a **"EL PROGRAMA"**, por el desempeño ambiental y energético alcanzado durante sus operaciones, conforme a lo previsto en el numeral 1.5 del ANEXO A.

DÉCIMA.- CANCELACIÓN DE LA INSCRIPCIÓN A "EL PROGRAMA"

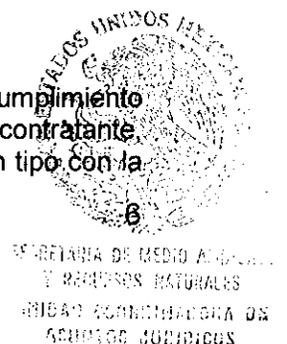
"LA SEMARNAT" podrá cancelar la inscripción de los transportistas o usuarios del servicio de carga incorporados a **"EL PROGRAMA"** cuando no presenten anualmente o proporcionen información falsa en el llenado del cuestionario correspondiente a que se refiere el inciso a. de las bases Séptima y Octava de este instrumento.

DÉCIMA PRIMERA.- CONFIDENCIALIDAD

"LAS PARTES" deberán guardar confidencialidad y reserva respecto de la información materia de las presentes Bases, en todo caso se comprometen a sujetarse a los criterios de acceso a la información establecidos en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento.

DÉCIMA SEGUNDA.- RELACIÓN LABORAL

"LAS PARTES" acuerdan que el personal contratado por las mismas para el cumplimiento de las presentes Bases se entenderá relacionado exclusivamente con la parte contratante, por ende asumirá su responsabilidad y no se crearán nexos laborales de ningún tipo con la



otra parte, por lo que en ningún caso podrá ser considerada como patrón solidario o sustituto.

“**LAS PARTES**” acuerdan mantener inalterable la relación laboral con el personal que asignen para la ejecución de estas Bases, y reconocen que las acciones que se deriven, de ninguna forma constituyen una obligación patronal distinta, y en consecuencia, en ningún caso se constituirá la figura del patrón solidario o sustituto.

DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS E INTERPRETACIÓN

“**LAS PARTES**” acuerdan que este documento es producto de la buena fe, por lo que toda controversia e interpretación que se derive del mismo respecto a su ejecución, formalización y cumplimiento, será resuelta de común acuerdo.

DÉCIMA CUARTA.- CAUSAS DE TERMINACIÓN

“**LAS PARTES**” convienen que serán causas de terminación de las presentes Bases, las siguientes:

- a. La voluntad de cualquiera de “**LAS PARTES**”, misma que deberá notificarse por escrito con treinta días naturales de anticipación a la otra. En este caso, “**LAS PARTES**” deberán tomar las medidas necesarias para evitar cualquier perjuicio que pueda resultar de dicha terminación;
- b. El incumplimiento sin causa justificada a las obligaciones asumidas conforme a lo dispuesto en el presente instrumento;
- c. La imposibilidad física o jurídica para continuar con el objeto de estas Bases, y
- d. Caso fortuito o de fuerza mayor que impida proseguir con los fines del presente instrumento.

DÉCIMA QUINTA.- MODIFICACIONES

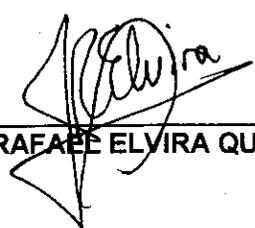
Las presentes Bases podrán ser modificadas o adicionadas por voluntad de “**LAS PARTES**”, debiendo constar por escrito y surtirán sus efectos a partir de la fecha que determinen “**LAS PARTES**”.

DÉCIMA SEXTA.- VIGENCIA

Las presentes Bases entrarán en vigor el día de su firma.

“**LAS PARTES**” firman estas Bases, en cuadruplicado, en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día seis del mes de octubre de 2010.

**POR “LA SEMARNAT”
EL SECRETARIO**



JUAN RAFAEL ELVIRA QUESADA

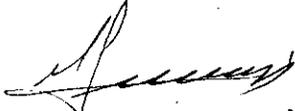
**POR “LA SCT”
EL SECRETARIO**



**JUAN FRANCISCO MOLINAR
HORCASITAS**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD COORDINADORA DE
ASUNTOS JURÍDICOS

**POR LA SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DE
"LA SEMARNAT"**



MAURICIO LIMÓN AGUIRRE

**POR LA SUBSECRETARÍA DE
TRANSPORTE DE "LA SCT"**



HUMBERTO TREVIÑO LANDOIS

2
9/17

PRESENTE HOJA DE FIRMAS FORMA PARTE INTEGRAL DE LAS BASES DE COLABORACIÓN EN MATERIA DE CALIDAD DEL AIRE, QUE TIENE POR OBJETO ESTABLECER LAS ACCIONES PARA IMPLEMENTAR UN PROGRAMA VOLUNTARIO DENOMINADO TRANSPORTE LIMPIO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y POR OTRA PARTE, LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES CON FECHA DE SUSCRIPCIÓN EL DÍA SEIS DEL MES DE OCTUBRE DE 2010.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD COORDINADORA DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Anexo A

1.1. PROGRAMA TRANSPORTE LIMPIO

Transporte Limpio es un programa nacional voluntario, desarrollado por la SEMARNAT y la SCT con el objeto de que el autotransporte federal de carga, pasaje, turismo, y transporte privado que utilicen los caminos y puentes de jurisdicción federal y los usuarios del servicio de carga en las actividades operativas que realizan, reduzca:

1. El consumo de combustible.
2. Las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio (NOx y PM₁₀).
3. Los costos de operación del transporte.

Lo anterior se logra con la adopción de estrategias, tecnologías y mejores prácticas que reducen el consumo de combustible en el transporte de carga y pasajeros, incidiendo en una operación con mejores rendimientos de combustible y aumentando así la competitividad del sector.

Transporte Limpio implica una inversión, no un gasto ya que se reconoce la inversión realizada, es decir, quien ya ha incorporado medidas para mejorar que les facilitará obtener un desempeño ambiental y energético eficiente y su correspondiente reconocimiento en el Programa.

Quién decide invertir establece por sí mismo:

1. ¿Cuánto quiere invertir?
2. ¿En qué quiere invertir?
3. ¿Cuándo quiere realizar esa inversión?

Además, dentro de Transporte Limpio existen tecnologías o estrategias que no requieren inversión o se consideran costos fijos, por ejemplo: reducción de la velocidad, capacitación a conductores y uso de lubricantes de baja viscosidad dentro de los programas de mantenimiento de los vehículos.

1.1. METAS

Mediante este Programa voluntario se espera reducir alrededor de dos millones de toneladas de emisiones de CO₂e para el 2012¹. Esto representa ahorros de aproximadamente cuatro millones de barriles de diesel. Cabe resaltar, que estas reducciones dependerán del tamaño de la flota así como las tecnologías y estrategias que adopte la misma.

La Figura 1 muestra el porcentaje de reducción en emisiones de CO₂e dependiendo del tamaño de la flota incorporada a **Transporte Limpio** y se observa que se pueden tener reducciones que van del 6%, si sólo se incorpora el 10% de la flota federal de transporte de carga y pasaje, hasta reducciones del 40% en CO₂e, si el 70% de la flota ingresa al Programa².

¹ Las estimaciones de reducciones de consumo de combustible y de emisiones que se pueden alcanzar con Transporte Limpio han sido realizadas por la SEMARNAT, con el empleo del modelo FLEET y con base en la información sobre la flota del autotransporte federal y en las reducciones típicas obtenidas en el programa SmartWay de los EE.UU.

² Para la evaluación de las reducciones de CO₂ se empleó el modelo FLEET y las tecnologías evaluadas fueron las siguientes: aerodinámica (tractocamión con perfil aerodinámico, cabina sobre el motor del tractocamión, protectores en el techo de cabina, deflector de aire montado en la parte frontal de la cabina, espejos aerodinámicos de la cabina, faldones laterales aerodinámicos de remolque), llantas individuales de base ancha, inflado automático de llantas, lubricante de motor de baja fricción, lubricante de tren motriz de baja fricción y velocidad de 100 km/h.

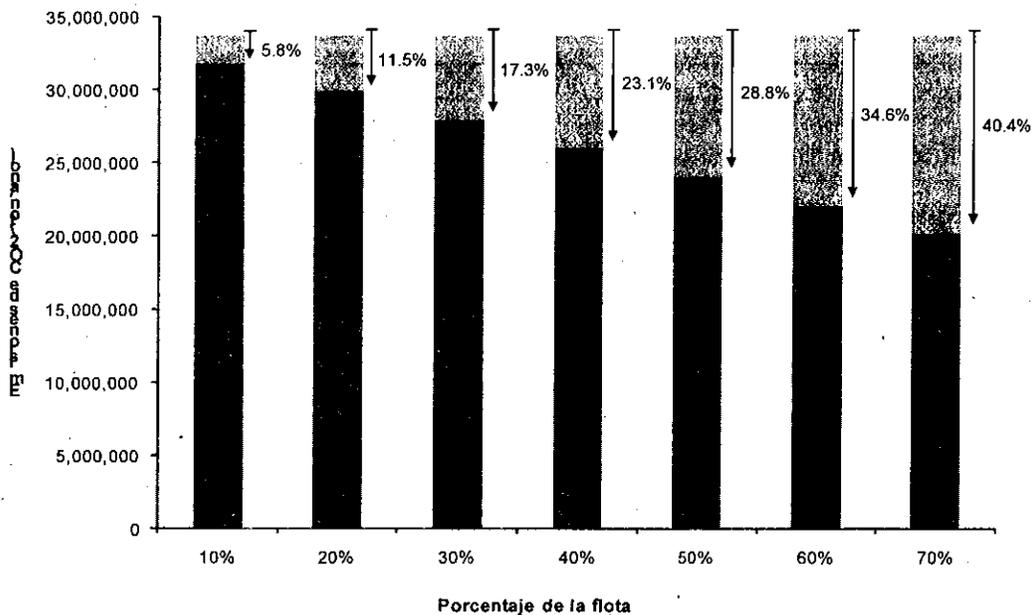


Figura 1. Porcentaje de reducción de CO₂e de acuerdo al tamaño de la flota vehicular

1.2. FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

Los actores principales del Programa Transporte Limpio son: *transportistas* y *usuarios del servicio de carga* quienes ingresan al programa mediante el compromiso de mejorar el desempeño ambiental y energético de sus operaciones.

1.2.1. Beneficios de Transporte Limpio

Entre los beneficios para el transportista se encuentran:

- ✓ Entender mejor el impacto ambiental generado por sus flotillas.
- ✓ Reducir el impacto ambiental mediante el uso de tecnologías y estrategias recomendadas.
- ✓ Reducir costos de operación con la adopción de estrategias e incorporación de tecnologías de ahorro de combustible.
- ✓ Convertirse en transportistas de preferencia a los usuarios del servicio de carga que forman o quieran formar parte del programa Transporte Limpio.
- ✓ Mejorar su imagen pública a través de un reconocimiento que la distinga como una empresa comprometida con el medio ambiente.

Entre los beneficios para el usuario del servicio de carga están:

- ✓ Mejorar el impacto ambiental generado por el transporte de sus productos.
- ✓ Reducir los impactos ambientales al elegir a transportistas dentro del Programa Transporte Limpio.
- ✓ Mejorar su imagen pública a través de un reconocimiento que la distinga como una empresa comprometida con el medio ambiente.

1.3. TECNOLOGÍAS Y ESTRATEGIAS DE AHORRO DE COMBUSTIBLE³

1.3.1. Transportistas

³ La descripción de las tecnologías y estrategias que se mencionan en este documento así como los ahorros de combustible y reducción de emisiones de CO₂ de cada una de ellas, se obtuvieron a través de documentos proporcionados por el programa SmartWay (USEPA, 2007).



A continuación se presentan algunos ejemplos de estrategias y tecnologías en el autotransporte de carga, pasaje, turismo, y transporte privado.

Estrategias

Algunas de las estrategias o tecnologías que ayudan al transportista a ahorrar combustible y reducir las emisiones a la atmósfera son:

a) Control de la velocidad en carretera

Asumiéndose que un vehículo de transporte de carga recorre el 90 por ciento de su kilometraje en carretera, al bajar su velocidad máxima de 101 a 92 kilómetros por hora, puede reducir el consumo de combustible en aproximadamente 3,785 litros por año, a la vez que reduce poco menos de 10 toneladas de dióxido de carbono (CO₂).

- La reducción de la velocidad en carretera también disminuye el desgaste de los frenos y el motor, lo cual baja el costo y la frecuencia del servicio de mantenimiento, dando mayor durabilidad al equipo, obteniendo ganancias y operando más tiempo en el camino.
- Cualquier transportista puede adoptar la política de control de velocidad a un mínimo o ningún costo. Las políticas de reducción de velocidad más exitosas combinan los controles electrónicos del motor con entrenamientos e incentivos para el conductor del vehículo.

b) Entrenamiento de los conductores

Aún los conductores más experimentados pueden reforzar sus habilidades con un entrenamiento enfocado a aumentar el rendimiento del combustible en un cinco por ciento o más, con lo cual se pueden ahorrar 2,271 litros de combustible por año y reducir seis toneladas de CO₂.

1. Los programas de entrenamiento eficaces para conductores pueden mejorar el rendimiento de combustible en un cinco por ciento o más. Algunas flotillas reportan ganancias de hasta un 20 por ciento.
2. Entre otras técnicas, los conductores aprenden a realizar cambios progresivos, optimizar la velocidad del motor, frenar y acelerar suavemente, conducir con prevención, controlar la velocidad y optimizar los cambios de velocidad.

c) Envío intermodal

El transporte de carga intermodal combina los mejores atributos de los envíos por autotransporte y ferrocarril. El uso intermodal en grandes distancias puede reducir combustible y bióxido de carbono en un 65 por ciento, en comparación con los traslados solamente por autotransporte.

1. Los transportistas pueden maximizar recursos mediante el uso de vagones de carga para manejar el movimiento de carga a grandes distancias, en especial cuando se trata de carga no urgente que es enviada a distancias mayores de 800 kilómetros.
2. Las opciones intermodales incluyen remolque sobre vagón plano, contenedor sobre vagón plano, servicio de doble apilamiento, carretón sobre riel, remolque de doble modalidad y plataforma sobre riel capaz de alojar remolque estándar.

Si se mejora el desempeño de los ferrocarriles y su cobertura se amplía en un 10%, sería posible evitar 1.5 millones de toneladas de emisiones de CO₂ hacia el 2013⁴.

Tecnologías

a) Reducción de marcha mínima (ralentí)

⁴ Estrategia Nacional de Cambio Climático, México 2007



Un vehículo de autotransporte operando en marcha mínima quema casi un galón (3.8 litros) de combustible diesel por hora. La reducción de marchas mínimas innecesarias puede ahorrar casi 7,192 litros de combustible por año, reducir los contaminantes criterio y reducir 19 toneladas de CO₂ cada año.

1. Los sistemas integrados de marcha mínima incluyen unidades auxiliares de energía que proveen electricidad a la cabina, calefactores que proveen control de temperatura, así como sistemas de apagado automático programable del motor.
2. Las plazas de un vehículo equipadas con sistemas de electrificación en las áreas de servicio para camiones permiten que éstos se alimenten de energía eléctrica y en algunos casos de calefacción, enfriamiento, telecomunicaciones y conexiones a Internet desde una fuente externa de tierra.

Tecnologías para la reducción de marcha mínima o ralenti:

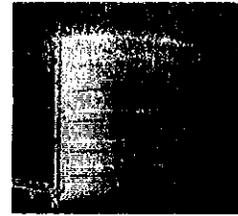
- Sistema de apagado/arranque automático
- Sistemas de batería
- Sistema de calefacción por diesel
- Unidad auxiliar de energía/generador
- Electrificación de las estaciones de carga y descarga



b) Aerodinámica mejorada

La mejora de un 15% en la aerodinámica de un vehículo típico de transporte puede reducir el uso anual de combustible en más de 7,570 litros y eliminar 20 toneladas de CO₂.

1. Se puede mejorar la aerodinámica del tractor añadiendo protectores integrados al techo, prolongaciones de cabina, protectores laterales y deflectores de aire. Al comprar camiones nuevos pueden adquirir modelos aerodinámicos con perfiles estilizados.
2. Se puede mejorar la aerodinámica de los remolques minimizando el espacio entre tractor y remolque, añadiendo faldones laterales y acomodando la carga y las lonas tan bajas, tensas y fijas como sea posible.

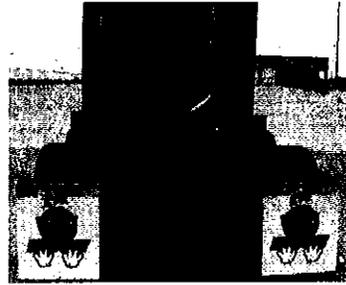


c) Llantas individuales de base ancha

Las llantas individuales de base ancha pueden representar ahorros anuales de combustible de dos por ciento o más a la vez, reduciendo el consumo de combustible en aproximadamente 1,514 litros por año y la emisión de CO₂ en más de cuatro toneladas.



1. Las llantas individuales de base ancha ahorran combustible mediante la reducción del peso del vehículo, la resistencia al rodaje y el arrastre aerodinámico. Estas llantas mejoran también la estabilidad de los remolques-tanque porque posibilitan que el tanque quede montado en un nivel más bajo.
2. Hay varias opciones de modelos de llantas individuales de base ancha, además de que dichas llantas pueden ser renovadas.



d) Sistemas de inflado automático de llantas

El acondicionamiento de un vehículo con un sistema de inflado automático de llantas puede ahorrar 378.5 litros de combustible anualmente y reducir el desgaste y el mantenimiento de las llantas, a la vez que se elimina una tonelada de CO₂.



- En flotillas de camiones en las que resulta difícil monitorear periódicamente la presión de las llantas, la alternativa es instalar sistemas de inflado automático (ATI, por sus siglas en inglés) tanto en las llantas de impulsión como las del remolque.
- Un sistema ATI utilizado en un vehículo de transporte de carga típico se paga por lo general por sí solo en poco más de dos años y al mismo tiempo reduce el riesgo de las costosas fallas en las llantas provocadas por mal inflado.

e) Lubricantes de baja viscosidad

Cuando se usan en vehículos de autotransporte de carga y de pasajeros, los lubricantes sintéticos de motor y tren motriz pueden mejorar el rendimiento de combustible en un tres por ciento, ahorrando casi 1,892 litros de combustible y reduciendo cinco toneladas de CO₂ anualmente.

1. Los lubricantes sintéticos o semi-sintéticos de viscosidad baja fluyen más fácilmente y resisten mejor la presión extrema de los sistemas del motor, la transmisión y el tren motriz en comparación con las mezclas de aceite convencional y mineral.
2. El conductor de un vehículo de transporte de carga típico obtendrá ahorros en costos de operación si utiliza lubricantes de viscosidad baja, con la posibilidad de ahorros adicionales como consecuencia de la reducción del desgaste y el mantenimiento de los sistemas de los camiones.

f) Reducción del peso

La reducción de 1,400 kg en un vehículo de transporte de carga utilizando componentes de peso más ligeros puede ahorrar hasta 1,892 litros de combustible anualmente y eliminar hasta cinco toneladas de CO₂.

1. Los rines de aleación de aluminio, las masas de eje, las carcasas de embrague y el bastidor de la cabina pueden reducir toneladas de peso en un tractor. El cambio a un motor más pequeño también puede proveer significantes ahorros de peso.
2. Mediante la utilización de marcos de techo, viguetas de piso, postes verticales, mazas y rines de aluminio pueden reducirse de manera relevante el peso bruto vehicular de un semirremolque.

g) Dispositivos de control de emisiones (RETROFIT)

Los dispositivos de control de emisiones pueden lograr reducciones de partículas y de monóxido de carbono entre un 80 y 90 por ciento.

Los transportistas obtienen amplias ventajas con este Programa, por un lado reducen el consumo de combustible y por ende, sus emisiones. Por otro lado, se incrementa su mercado, ya que los usuarios del servicio de carga inscritos en el Programa elegirán preferentemente a los transportistas con reconocimiento.

Además, el fomento de nuevas estrategias y tecnologías que aumentan la economía del combustible, mejorará la eficiencia y reducirá los costos de las flotillas de transporte de carga y pasajeros. De manera adicional, mediante el ahorro en el consumo de combustible en el sector, se extiende la vida de las reservas petroleras de México y asegura la provisión de combustibles por un mayor periodo de tiempo.

1.3.2. Usuarios del servicio de carga

Estrategias

Para el caso de los usuarios del servicio de carga, las estrategias o tecnologías que les ayudan al ahorro de combustible y reducción de emisiones a la atmósfera son:

a) Envío intermodal

La entrega de muchos productos y materiales a los centros de distribución puede ser más eficiente por ferrocarril que en camiones.

1. El envío intermodal combina el aprovechamiento de combustible del ferrocarril con las fortalezas logísticas de los camiones de transporte.
2. Los contenedores estandarizados son fácilmente transferidos entre vagones y camiones.
3. El envío intermodal puede minimizar el consumo general de combustible, reducir emisiones y bajar los costos de entrega de la carga.

b) Estaciones confortables para los conductores

Los conductores pueden emplear mucho tiempo de sus horas de trabajo con sus camiones operando en marcha mínima (o ralenti) para estar cómodos en las bases de carga y descarga.

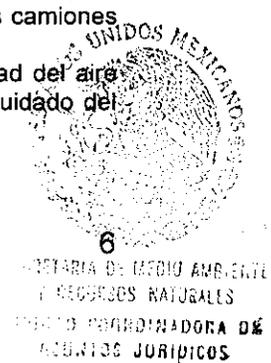
1. Los expedidores pueden proveer estaciones de confort con control de clima en sus instalaciones de modo que los conductores no tengan que permanecer en sus camiones operándolos en marcha mínima para accionar la calefacción o el aire acondicionado a causa de las condiciones del clima.
2. La eliminación de marchas mínimas implica significantes beneficios de combustible, emisiones y mantenimiento, y procurar la comodidad de los conductores mejora aspectos de seguridad.

c) Políticas de reducción de marcha mínima

Los usuarios del servicio de carga normalmente controlan el acceso a sus bases de carga y descarga, incluyendo cualquier área de estacionamiento o espera.

1. Una empresa usuaria del servicio de carga puede implementar una política de "No marcha mínima" a cualquier vehículo que recoja o entregue carga en sus instalaciones.
2. Las políticas de "No marcha mínima" deben combinarse con estaciones de confort para conductores, de modo que éstos tengan una alternativa para no operar sus camiones en marcha mínima mientras esperan su turno de carga y/o descarga.
3. Las reducciones de marcha mínima ofrecen beneficios inmediatos de calidad del aire en las comunidades locales, en especial en zonas urbanas en las que el cuidado del medio ambiente es un tema relevante.

d) Carga y descarga preferencial



Los usuarios del servicio de carga de Transporte Limpio pueden apoyar las metas del Programa privilegiando especialmente las recepciones y envíos con transportistas que están dentro de Transporte Limpio.

1. A los embarques de los transportistas que pertenezcan al Programa se les asignarán los principales envíos, horarios de envío y de entrega.
2. Se pueden seleccionar bases especiales y designarlas como "Bases de Transporte Limpio".

e) Mejora en los cronogramas de recepción y entrega

Los tiempos de espera prolongados hacen que los conductores operen sus vehículos en marcha mínima, aumentando así el consumo de combustible y las emisiones.

1. Los expedidores pueden mejorar el cronograma con mejores comunicaciones o software de logística.
2. Un mejor cronograma de recepción y entrega reduce el exceso de marchas mínimas y mejora la eficiencia en la operación oportuna del movimiento de la carga.

Tecnologías

a) Mejoras en las flotillas internas de los expedidores

Con frecuencia los expedidores cuentan con flotas pequeñas o vehículos de trabajo ligero (automóviles y camionetas) que usan en los alrededores de sus instalaciones o para el traslado del personal.

1. El reemplazo de vehículos viejos por vehículos con mejor rendimiento de combustible y menos emisiones reducen el impacto ambiental de la empresa.

b) Mejoras en las bodegas

Los expedidores deben tomar en consideración cualquier mejora dentro y alrededor de las bodegas que faciliten la eficiencia y reduzcan emisiones.

1. Las operaciones de la bodega pueden tener un impacto directo en la carga y descarga eficiente de los camiones de transporte.
2. Los expedidores deben explorar cualquier aprovechamiento de eficiencia que pueda hacerse en beneficio de las técnicas de almacenamiento y la logística de la bodega.

c) Montacargas eléctricos

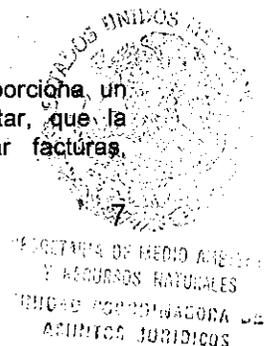
Muchas instalaciones de transporte de carga siguen usando montacargas que funcionan con diesel para trasladar tarimas, embalajes, etc., entre la base de carga y descarga y la bodega.

1. Los montacargas eléctricos funcionan más fácil y eficientemente y no generan emisiones en las instalaciones.
2. El uso de montacargas eléctricos reduce el impacto ambiental de la empresa y mejora la calidad del aire dentro y alrededor de las zonas de recepción-entrega de carga.
3. Para estas instalaciones se deben considerar también montacargas que usen combustibles alternos (gas natural o propano).

1.4. REQUISITOS PARA INGRESAR A TRANSPORTE LIMPIO

Para ingresar a Transporte Limpio, los transportistas deben:

1. Firmar la carta de intención.
2. Medir el desempeño ambiental actual. Para ello, la SEMARNAT, proporciona un cuestionario que los transportistas deben llenar y enviar; cabe resaltar, que la SEMARNAT podrá reservarse el derecho de hacer visitas, solicitar facturas,



documentos, etc. que comprueben que los datos asentados en el cuestionario son ciertos.

Posteriormente la SEMARNAT evaluará la información proporcionada con el modelo FLEET y enviará los resultados del desempeño ambiental.

3. Elaborar un plan de acción con las estrategias a seguir para mejorar el desempeño ambiental en un transcurso de tres años. Este plan deben de enviarlo a la SEMARNAT dentro de los primeros seis meses posteriores a la firma de la carta de intención.
4. Reportar anualmente a la SEMARNAT los ahorros alcanzados y las emisiones reducidas.

Para ingresar a Transporte Limpio, los usuarios del servicio de carga deben:

1. Firmar la carta de intención.
2. Evaluar las emisiones generadas por el transporte de sus mercancías así como la proporción actual de productos enviados con transportistas dentro del programa. Para ello, deben llenar el cuestionario para el usuario del servicio de carga y enviarlo a la SEMARNAT. A su vez la SEMARNAT evaluará esas emisiones con el modelo FLEET para usuarios del servicio de carga y posteriormente le enviará los resultados.
3. Evaluar y comprometerse a reducir las emisiones ocasionadas por el transporte en sus instalaciones en un periodo de tres años. Para ello deben elaborar un plan de acción detallando cómo alcanzarán dichas reducciones. Este plan deben de enviarlo a la SEMARNAT dentro de los primeros seis meses posteriores a la firma de la carta de intención.
4. Reportar anualmente a la SEMARNAT el progreso en el cumplimiento de cada una de las metas propuestas en el plan de acción.

La relación complementaria entre los usuarios del servicio de carga y los transportistas maximiza las oportunidades para que ambos alcancen sus metas ambientales.

1.5. RECONOCIMIENTO DE TRANSPORTE LIMPIO

Los transportistas y usuarios del servicio de carga que demuestren un desempeño ambiental se harán acreedores a un reconocimiento anual por parte de la SEMARNAT.

La elegibilidad para el reconocimiento se determina con base en los resultados del modelo de desempeño FLEET, tanto para transportistas como para el usuario del servicio de carga.

Para obtener un reconocimiento de Transporte Limpio:

- Los Transportistas deben tener un resultado de 1.0 o mayor en el modelo FLEET correspondiente.

Buen desempeño ambiental	0.75
Muy buen desempeño ambiental	1.00
Excelente desempeño ambiental	1.25

Se hacen acreedores al reconocimiento

Este resultado depende únicamente de la reducción en el consumo de combustible y las emisiones a la atmósfera que genere su flota. Por ello, a mayores ahorros en el consumo de combustible que logre el transportista, mayor será la puntuación que reciba en su evaluación de desempeño ambiental con el modelo FLEET.

- En el caso de los usuarios del servicio de carga, estos deben alcanzar un resultado de 0.5 o mayor en el modelo FLEET correspondiente y esta puntuación depende principalmente del transporte que utilicen; es decir, a un mejor desempeño ambiental de la empresa transportista que contraten para llevar sus mercancías, mejor será la puntuación que obtendrá el usuario del servicio de carga.

El transportista que no cumpla con la puntuación requerida para ser acreedor al reconocimiento o desee mejorarla, lo puede lograr al adoptar estrategias y/o tecnologías que reduzcan el consumo de combustible y las emisiones a la atmósfera. En el caso de los usuarios del servicio de carga que deseen mejorar su puntuación será necesario que contraten a más transportistas incorporados a Transporte Limpio, así como preferir a los que tienen un mejor desempeño ambiental.

Para ser acreedores al reconocimiento de Transporte Limpio, los transportistas y usuarios del servicio de carga deberán ser evaluados al momento de que llenen y entreguen a la SEMARNAT el cuestionario requerido para ingresar al programa.

Cabe mencionar que el reconocimiento será anual y será renovable siempre y cuando se dé cumplimiento a los compromisos de reducción de emisiones conforme a los reportes entregados. Por lo anterior, es requisito indispensable que cada año reporten los ahorros alcanzados a través del llenado y envío del cuestionario correspondiente a su categoría (transportista o usuario del servicio de carga).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD COORDINADORA DE
ASUNTOS JURÍDICOS

