



**Gobierno del Distrito Federal
México - Ciudad de la Esperanza**



10 th National Clean Cities Conference

**Coalición para el Aire Limpio con Combustibles Limpios
en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México**



**Ing. Beatriz Del Valle Cárdenas
Subdirectora de Economía Ambiental**

03 de Mayo del 2004

CONTENIDO



@ Introducción y Antecedentes

@ Misión y Objetivos

@ Organización y Planeación

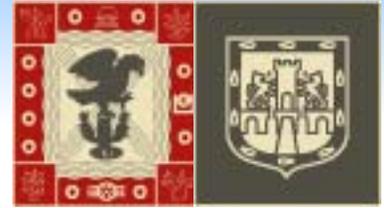




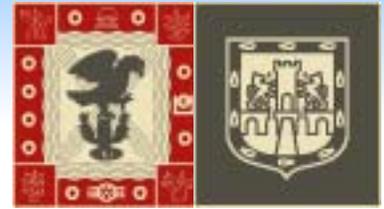
INTRODUCCION Y ANTECEDENTES



Características de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

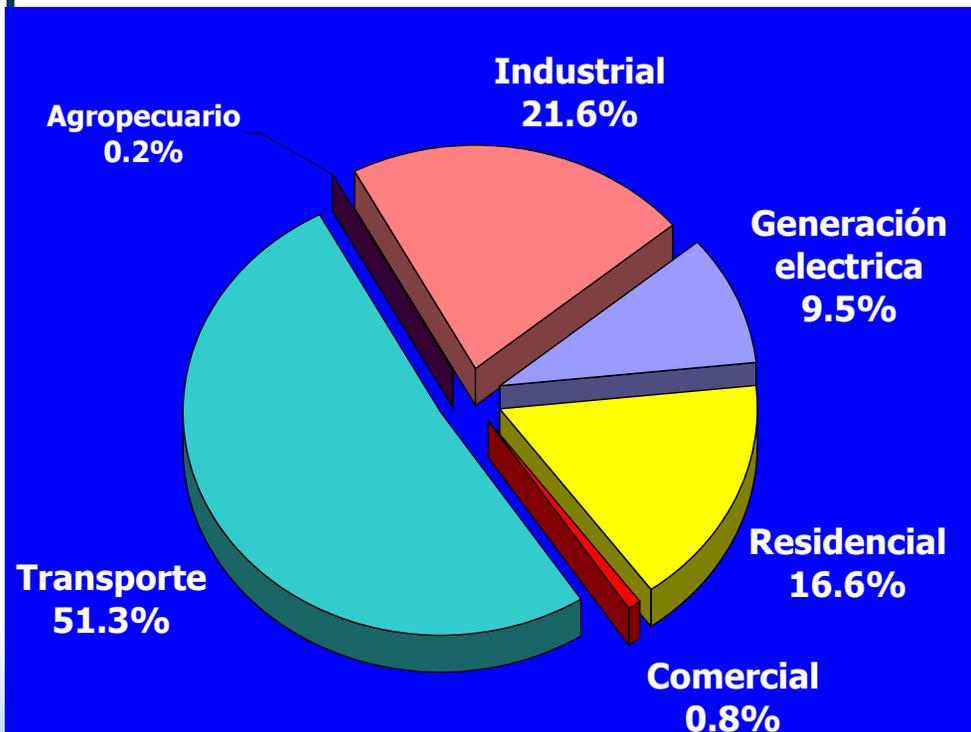


- ☉ **Conformación:** 16 delegaciones políticas y 18 municipios del Edo. de México
- ☉ **Habitantes:** 18.1 millones
 - *8.7 millones en el Distrito Federal
 - *9.4 millones en municipios conurbados
- ☉ **Extensión:** 9,560 km²
- ☉ **Elevación:** 2,240 msnm
- ☉ **Emisiones:** 50 millones de tCO₂ equivalentes (20% del total Nacional)

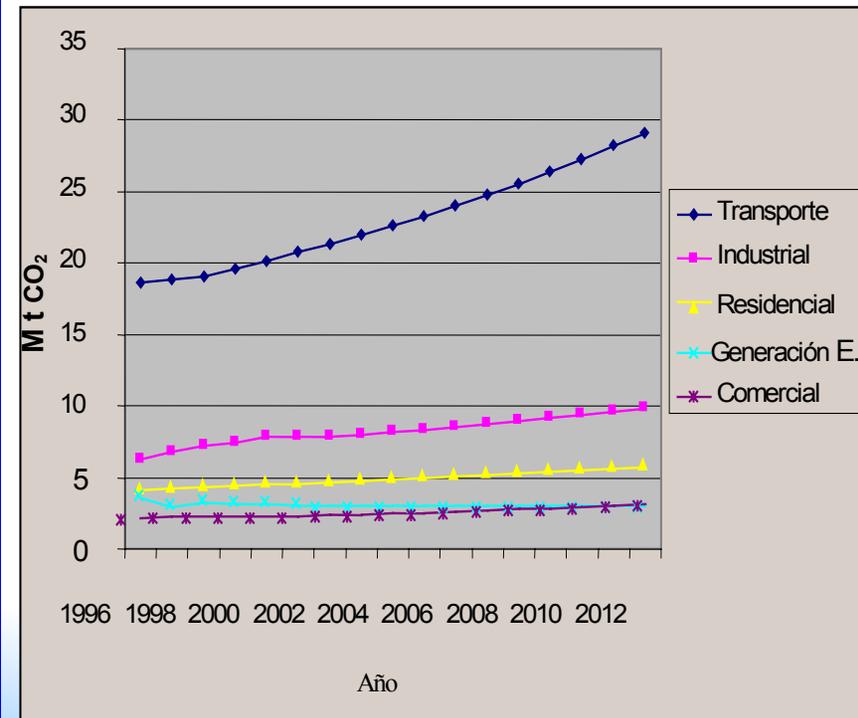


Emisiones de GEI por Sector

Distribución de Emisiones de CO₂ según su fuente



Evolución de las Emisiones de GEI por sector



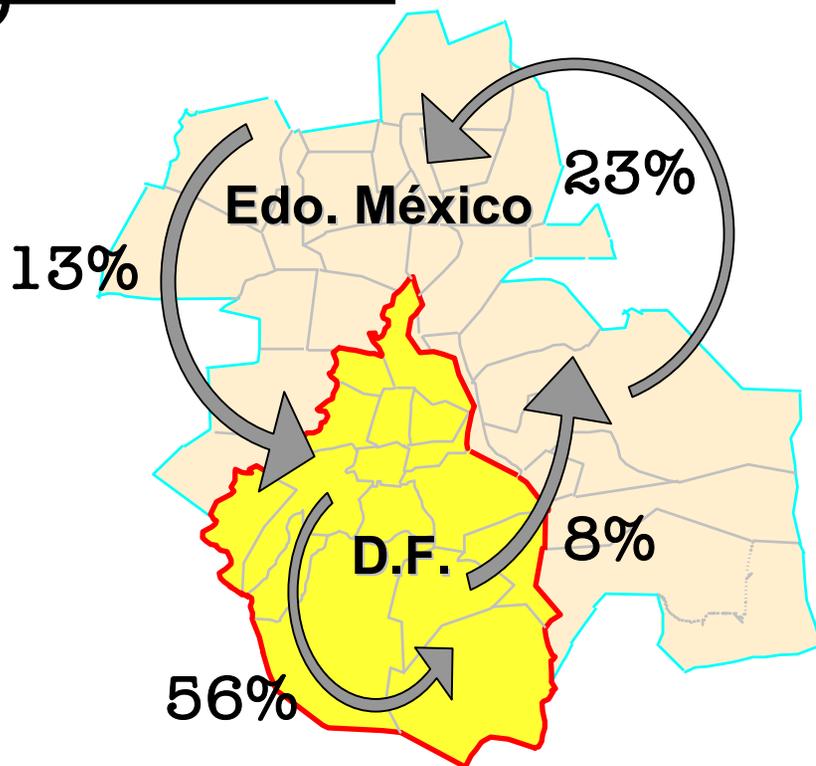
Parque Vehicular de la ZMVM

- **Circulan alrededor de 3.2 millones de vehículos**
- **De los cuales el 72% se constituye de vehículos de baja capacidad y particulares**



Tipo	Ciudad de México	Estado de México	ZMCM	
			Número	%
Autos	1,546,595	795,136	2,341,731	71.81
Taxis	103,298	6,109	109,407	3.36
Combis	3,944	1,555	5,499	0.17
Microbuses	22,931	9,098	32,029	0.98
Pick up's	73,248	262,832	336,080	10.31
Camiones			154,647	4.74
Vehículos a diesel (menos de 3 ton)			4,733	0.15
Tractocamiones			70,676	2.17
Camiones a diesel	9,236	3,269	12,505	0
Vehículos a diesel (mas de 3 ton)	28,580	62,360	90,940	2.79
Camiones a GLP	29,968		29,968	0.92
Motocicletas	72,280	424	72,704	2.23
TOTAL	2,118,096	1,142,823	3,260,919	100

Viajes Realizados



□ **Viajes generados al día: 20.5 millones:**

- **11.6 internos en el Distrito Federal**
- **4.7 internos en los municipios conurbados**
- **4.2 millones de viajes metropolitanos.**

□ **El transporte Público atiende 16.5 millones de viajes (81% del total)**

□ **Los vehículos particulares atienden 4 millones (19% del total)**

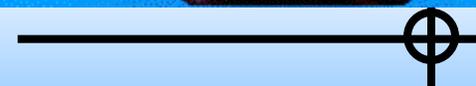
EMISIONES



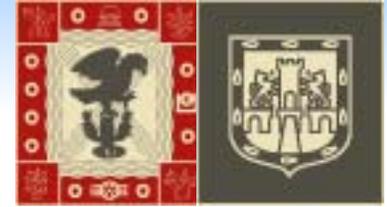
Contaminantes atmosféricos

32 mil microbuses → 246 mil toneladas

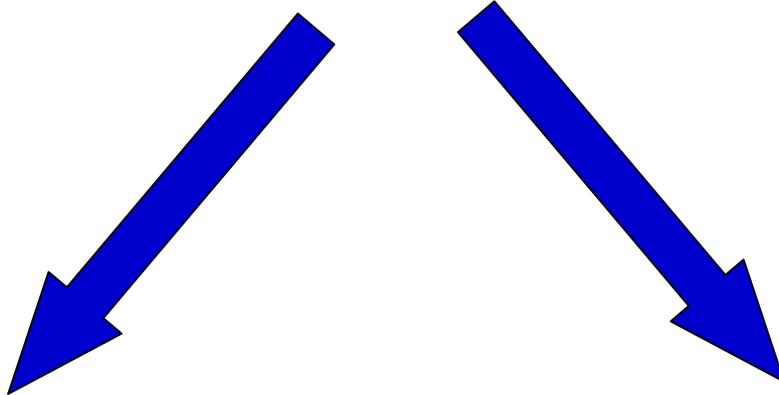
109 mil taxi → 158 mil toneladas



VIALIDADES



9,000 km de vialidades



**8,000 km
vialidades
secundarias**

**1,000 km
vialidades
primarias**



Experiencias en el uso de tecnologías limpias en el transporte en la ZMVM

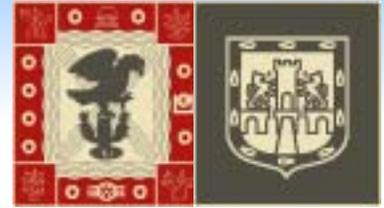


- ⊙ Programa de Conversiones a Microbuses que operan a gasolina para operar a Gas Natural Comprimido (GNC).
- ⊙ El Fondo Francés para el Medio Ambiente donó 1.4 millones de Euros para financiar la conversión a Gas Natural Comprimido de 777 microbuses

Ahorros del 17% en emisiones de CO₂eq

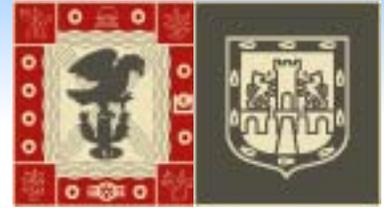


Programa de Conversiones a Microbuses que operan a gasolina para operar a Gas Natural Comprimido (GNC)



- @ Curso de Ingeniería y concepción de los sistemas a GNV (17 participantes)
- @ Capacitación para mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos que funcionen a sistemas de carburación a Gas Natural, (14 asistentes)
- @ Curso de conducción y operación económica de los sistemas a GNC (25 personas)





Estaciones de Servicio a Gas Natural

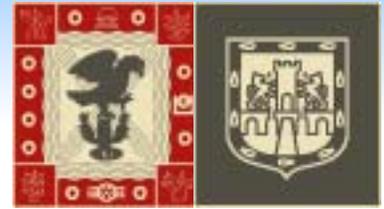
- @ 3 estaciones de suministro de gas natural vehicular: ,
ubicadas en las delegaciones Venustiano Carranza, Álvaro Obregón y en el municipio de Naucalpan
- @ La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, PEMEX Refinación y el Instituto Nacional de Ecología firmaron en 2002, un Convenio General de Colaboración Científica y Tecnológica que enmarcó los trabajos realizados por el Instituto Mexicano del Petróleo para la definición de las especificaciones y medidas de seguridad para la construcción y operación de gasolineras duales: gasolina, diesel y gas natural comprimido



Venustiano Carranza

Toreo





Parque Vehicular a Gas Natural

Tipo	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Colectores de Basura	-----	480	3*	-----	-----	-----	483
Patrullas SSP	180	-----	52	-----	-----	-----	232
Patrullas Ecoguardas	-----	-----	40	-----	-----	-----	40
Vehículos Convertidos	-----	169	71	112	-----	-----	352
Vehículos Utilitarios	-----	-----	4	-----	-----	-----	4
Microbuses*	-----	42	182	371	145	128	1,043**
Total	180	691	415	584	136		2,154
Estaciones de Servicio	-----	1	1	-----	1	-----	3

* Recursos del Fondo Frances (para 777 unidades)

Política Ambiental en el Transporte



- Ⓢ Programa Integral de Transporte y Vialidad (PITV)
- Ⓢ Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México (PROAIRE)
- Ⓢ Estrategia Local de Acción Climática (ELAC) - próximamente



Iniciativas



- ⌚ Sustitución de unidades de transporte público
- ⌚ Sustitución de taxis
- ⌚ Sustitución de microbuses
- ⌚ Introducción de combustibles alternativos con motivo de la sustitución de unidades
- ⌚ Fomento del uso del transporte público





MISION Y OBJETIVOS DE LA COALICION



Misión



Será un esfuerzo combinado entre instituciones públicas y privadas que reducirá la dependencia de combustibles y promoverá la introducción de vehículos que utilicen combustibles alternativos, para lograr una mejora en la calidad del aire.

Objetivos



- ▶ Mejorar la calidad del aire en la ZMCM mediante la reducción de emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles
- ▶ Aumentar el conocimiento que se tiene en materia de combustibles alternativos limpios
- ▶ Entrenamiento en materia de uso de combustibles limpios



Objetivos

- ▶ Difundir las ventajas de un ambiente de negocios que permita la introducción de combustibles alternativos limpios
- ▶ Realización de estudios de viabilidad y planes de desarrollo a futuro



Líneas de Trabajo



Actividad para participación	Sustitución de unidades antiguas por unidades nuevas	Capacitación de personal	Estaciones de abastecimiento	Difusión de los sistemas
Tipo de Combustible				
GNC	<ul style="list-style-type: none"> • Taxis • Autobuses 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento • Conducción Económica 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología para estaciones • Normatividad y sistemas para estaciones duales 	<ul style="list-style-type: none"> • Ing. de Diseño • Inversionistas (flotillas, estaciones, centros de servicio, etc.) • Público en general
GLP	<ul style="list-style-type: none"> • Regularización de unidades existentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento • Sistemas más eficientes para el uso de GLP • Catalizadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Normatividad para estaciones 	
Otros (biodiesel, electricidad, celdas de combustible)	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción en flotillas piloto 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento • Operación 	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de nuevos mercados 	



ORGANIZACIÓN Y PLANEACIÓN DE LA COALICIÓN



Organización



- ⊗ El proceso de integración de participantes, organización interna además de una acertada planeación y seguimiento en el desarrollo de las actividades sera determinante para la consolidacion de la Coalición.

Etapas de Integración de la Coalición



- Ⓢ Integración por instituciones privadas y públicas a partir de la invitación o propuestas
- Ⓢ Se preeve contar con dos etapas para el arranque de la Coalición



Etapa 1

- ⓐ Se pretende consolidarse con un número limitado de instituciones gubernamentales, académicas, asociaciones civiles y empresas interesadas
- ⓐ Integración del plan de trabajo
- ⓐ Conformación de la Coalición oficialmente ante el programa de Clean Cities International



Etapa 2

- Ⓢ Se pretende captar mas adherencias de otras intituciones
- Ⓢ Evaluación de las actividades realizadas durante la primera etapa
- Ⓢ Definición de nuevos objetivos
- Ⓢ Propuesta sobre líneas de acción
- Ⓢ Desarrollo de Programas para esta etapa

Actividades y su Programación



En la primera etapa se desarrollarán actividades de arranque para la Coalición con propuestas y compromisos específicos de parte de cada uno de los participantes involucrados. De acuerdo con el cuadro que sigue:



Actividades específicas

Programa	Actividad	Descripción de la actividad	Empresas e Instituciones participantes	Duración
Sustitución de Autobuses	Sustitución de microbuses por autobuses a GNC	Programa de apoyo económico (empresa privada y gobierno) para enganche de la nueva unidad	Ecomex, Gobierno del Distrito Federal	2 años
Capacitación de personal	Seminario y taller de mantenimiento de motores a GNC	Mostrar técnicas actuales de instalación y mantenimiento especializado	Ecomex (mantenimiento y talleres), CONAE, Gobierno del Distrito Federal	2 años



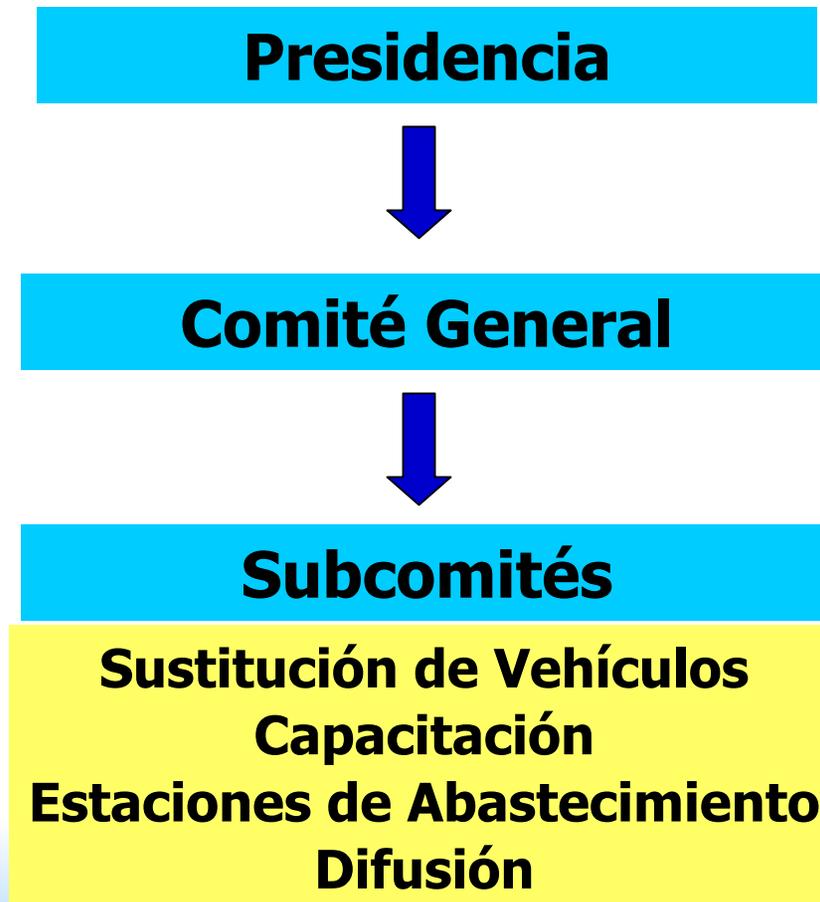
Coordinación

El coordinador: Ing. Jesus Manuel López Pérez

Compromisos: Estar a a cargo de los eventos realizados por el comite general y los diferentes subcomites.



Estructura Organizacional



Responsabilidades del Comité General



- ② **Dictar los objetivos y políticas de cada una de las etapas que conformen el proyecto**
- ② **Asegurar la intensiva colaboración entre los diferentes miembros de la Coalición**
- ② **Dar seguimiento a las acciones realizadas por cada subcomite, en el marco del plan eneral de trabajo de la Coalición**
- ② **Determinar el procedimiento de inclusión de nuevos miembros**
- ② **Revisar y, en su caso, su no-objeción a los resultados presentados por los subcomites**
- ② **Determinar la creación de nuevos subcomites o bien, la terminación de alguno de los existentes**

Monitoreo y seguimiento de acciones



La evaluación de cada actividad específica correrá a cargo del o los subcomites que la implementaron, con su respectiva no objeción del Comité General.

Propuesta de Miembros Potenciales



Compañías productoras o distribuidoras de combustibles

- Exxon Mobile
- Shell Company
- Ecomex
- Gas Natural Mexico (espanoles)
- Ecovehicular (Gaz de France)
- Franquiciatarios (Pemex y otros)
- Infra (hidrogeno)
- Praxair (hidrogeno)
- Asociacion Mexicana de Gas Natural

Compañías constructoras de vehículos y combustibles

- Chrysler
- General Motors
- Ford
- Mercedes Benz
- International
- Cummins
- Detroit Diesel
- Scania
- Volvo
- Bombardier
- Asociacion Mexicana Constructora de Autobuses, Carrocerias y Tractocamiones

Propuesta de Miembros Potenciales



- **Instituciones gubernamentales y academicas**

- **Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal (SMA-GDF)**
- **Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**
- **Comision Reguladora de Energia (CRE)**
- **Comision Nacional para el Ahorro de Energia (CONAE)**
- **Instituto Mexicano del Petroleo (IMP) Ingenieros y tecnicos Automotores**
- **Petroleos Mexicanos (PEMEX) Ingenieros y tecnicos de combustibles**
- **Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM) laboratorio de emisiones de la Facultad de Ingenieria, Centro de Investigacion de Energia**



Secretaria del Medio Ambiente

Gobierno del D.F. MEXICO

Dirección Ejecutiva de Coordinación
Institucional e Integración de Políticas

www.sma.df.gob.mx

Tel. +1 (55) 5521-5251



Secretaría del Medio Ambiente