

Instituto Nacional de Ecología

Libros INE

CLASIFICACION

AE 004577

LIBRO

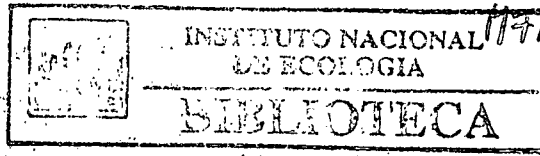
La Contaminación Atmosférica en el
Valle de México

TOMO



AE 004577

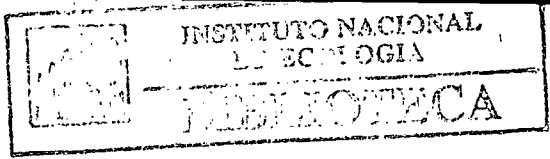
D-4582



1170-4585

E 3

La Contaminación Atmosférica en el Valle de México



Introducción

La contaminación atmosférica no es un problema privativo de los países en desarrollo, como México. Por causas distintas, los países industrializados también la sufren, a pesar de contar con recursos para incorporar la mejor tecnología disponible para controlar y reducir las emisiones contaminantes.

La contaminación atmosférica está asociada a las actividades humanas: a las grandes ciudades y zonas industriales, a la gran concentración de población, la mayor demanda de servicios y satisfactores. Esta actividad económica y de transporte, dá como resultado una importante emisión de contaminantes a la atmósfera.

El Valle de México, con una población de 18 millones de habitantes, más de 35 mil establecimientos industriales, comerciales y de servicios y un parque vehicular superior a los 2 millones de unidades, presenta el problema más agudo de contaminación atmosférica de nuestro país.

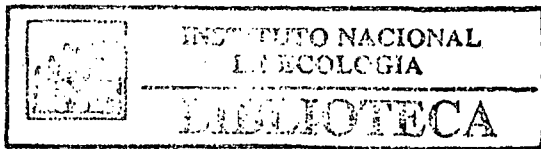
El proceso de crecimiento de la contaminación se ha dado a lo largo de las últimas décadas. El proceso inverso, o sea el de su control y abatimiento, requiere de acciones sostenidas y permanentes, la asignación de montos importantes de recursos financieros y del respaldo eficaz de todos los sectores de la sociedad.

A pesar de la difícil situación económica por la que atraviesa el país, en el Valle de México, en un periodo de dos años, se han logrado ya los primeros resultados del esfuerzo que sociedad y gobierno han venido realizando.

Todas las medidas que se han tomado, para enfrentar la contaminación, tienen un doble carácter: son medidas preventivas, en el sentido de evitar fenómenos críticos, pero también actúan sobre los fenómenos que tienen un carácter crónico, es decir, sobre los problemas que se tienen, desde hace décadas, pero sobre los cuales sólo recientemente se cobró conciencia de su seriedad.

Porque esa preocupación social se ha traducido en un mayor interés por conocer más a fondo las causas, soluciones técnicas, acciones emprendidas por el gobierno y, lo que puede hacer cada ciudadano para mejorar progresivamente la calidad del aire en el Valle de México, se ha preparado este informe para el Invierno 1987-1988.

Sistema de información sobre las condiciones de Contaminación en el Valle de México.



La Ciudad de México cuenta con una Red de Monitoreo Atmosférico, compuesta por 25 estaciones que reportan, por vía telefónica, a un centro de control, la información de calidad del aire, minuto a minuto. La integración de esta información, a nivel horario, constituye la base del banco de datos de niveles de contaminación atmosférica.

Esta red reporta en 10 de sus puntos, información sobre humedad, temperatura y campo de vientos; paralelamente existe una Red Manual de Monitoreo que reporta información de bióxido de azufre, partículas suspendidas totales y metales pesados principalmente. Adicionalmente se cuenta con información general del Servicio Meteorológico Nacional. Todo lo anterior integra un sistema que nos permite pronosticar la calidad del aire con 8 horas de anticipación, y un acierto superior al 70%, precisión comparable a la que se alcanza en algunas ciudades de Estados Unidos de América y Europa. La información que genera este Sistema de Vigilancia permite evaluar el comportamiento de los contaminantes atmosféricos, tanto en el tiempo como en el espacio, y estos datos son empleados para definir políticas y estrategias de prevención y control de la contaminación, así como para evaluar la eficacia de los programas que se implanten.

Otra de las virtudes de este Sistema es la de contar con datos confiables y oportunos para la activación de eventos de contingencia y evitar o reducir la gravedad de esas condiciones.

Adicionalmente, estos datos se han empezado a utilizar, en estudios de Salud Pública y Epidemiológicos, para evaluar los efectos de la contaminación sobre el hombre.

Se tiene, por lo tanto, un sistema de información confiable; con las series que permiten hacer las primeras comparaciones y el apoyo de técnicos y científicos destacados de México y de los países que mejores resultados han obtenido, se han realizado los diagnósticos y preparado las propuestas de acciones necesarias para mejorar la calidad del aire en el Valle de México.

La contaminación en el Valle de México

El Valle de México es una región del país, particularmente sensible a la contaminación atmosférica, debido a sus condiciones topográficas, climatológicas y de ubicación geográfica, localizándose a 2 240 metros sobre el nivel del mar, en una cuenca lacustre.

La contaminación ambiental en el Valle de México, de todos es conocido, se explica por su situación geográfica desfavorable para la dispersión de los contaminantes y se debe a su gran densidad demográfica, vehicular e industrial; factores que motivan la acumulación en la atmósfera de altos niveles de concentración de contaminantes, agudizándose este problema, principalmente en la temporada invernal, en que se presentan las condiciones adversas de clima, como son inversión de temperatura y la falta de viento.

Fuentes fijas

Uno de los factores significativos y complejos que afectan la calidad del aire en el Valle de México, lo representa la localización, magnitud y diversidad de actividades industriales y comerciales, las que se clasifican genéricamente como *fuentes fijas*.

Se calcula que del total de contaminantes atmosféricos, la industria es responsable del 15% de la emisión.

Estas fuentes la integran muy diversos establecimientos industriales: una refinera de petróleo, dos termoeléctricas, fábricas de cemento, industria siderúrgica, industria del papel y celulosa, industria agroquímica, fábricas de vidrio, hule, etc. Asimismo, dispersos en el área se localizan pequeños establecimientos industriales, comerciales y de servicios, los cuales constituyen una importante fuente de emisión de contaminantes atmosféricos derivados de sus procesos de combustión.

Fuentes naturales

Por otro lado, la existencia de grandes áreas erosionadas, las abundantes superficies sin pavimentar y de las, todavía existentes, áreas de agricultura temporal, vienen a incrementar la complejidad del problema de contaminación atmosférica, sobre todo en la época de secas. Estas se identifican como *fuentes naturales* y se les atribuye el 5% de la masa contaminante en el Valle de México.

Fuentes móviles

De mayor importancia son las *fuentes móviles*, en las que se encuentran los vehículos automotores, que con base a los estudios desarrollados, se ha demostrado que constituyen la fuente más importante en emisión de gases y partículas que se encuentran en suspensión en el aire de este Valle; sus emisiones se han estimado como el 80% del inventario total de la zona.

Tipos de contaminantes

En el cuadro siguiente, se muestran los tipos de contaminantes y sus fuentes; en él se reporta una emisión anual del orden de 5'000,000 de toneladas.

Como ya se mencionó, los vehículos en circulación contribuyen de manera importante a la contaminación atmosférica, originada y agudizada por diversas causas, destacándose las siguientes: uso excesivo del vehículo para transporte individual, el elevado porcentaje de vehículos con motor en mal estado de funcionamiento, desequilibrio en el transporte colectivo y calles saturadas por el número de vehículos que circulan diariamente.

En el mismo cuadro destaca la presencia de contaminantes como bióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y partículas.

El *ozono*, por tratarse de un contaminante secundario, éste es, que no tiene origen en una fuente específica, sino que se forma en la atmósfera por la interacción de los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos en presencia de radiación solar, no aparece en la tabla; sin embargo a partir de la información proporcionada por la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, se ha identificado como el contaminante más significativo en la atmósfera del Valle de México.

El *bióxido de azufre* es un contaminante que tiene su origen en la actividad industrial principalmente, por lo que se considera un trazador característico de la participación de esas fuentes al fenómeno de contaminación atmosférica, como resultado de la combustión o de procesos específicos, teniendo un aporte del 97% y el resto (3%) corresponde a la emisión por vehículos automotores a diesel.

Los *óxidos de nitrógeno* y el *monóxido de carbono* tienen su origen principalmente en la combustión, asociándose por sus niveles de emisión básicamente con los vehículos automotores en primer término, con un 62% y 98.5% y a la industria en segundo con un aporte de 38% y 1.5% respectivamente.

Asimismo, se destaca que la aportación de *hidrocarburos* se atribuye a los vehículos automotores en un porcentaje de emisión del orden del 69% y a la industria del 31%.

En lo referente a la *emisión de partículas*, se observa que las fuentes naturales contribuyen con el mayor porcentaje comparado con las fuentes industriales y vehiculares, alcanzando un 60%, debido principalmente a tolvaneras, demoliciones, quema a cielo abierto, entre otros.

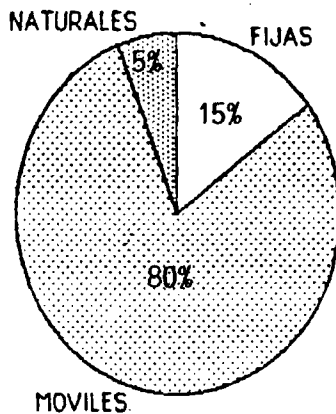
En segundo término se tiene a la industria con un porcentaje del 30%, siendo las principales fuentes emisoras las fundiciones y las industrias del cemento, caleras y yeseras.

En menor proporción, con un 10%, lo emiten los vehículos automotores, principalmente los que utilizan diesel como combustible.

EMISION DE CONTAMINANTES EN EL VALLE DE MEXICO

CONTAMINANTE	VEHICULOS	INDUSTRIA	NATURALES	TOTALES
Partículas	41,241	128,000	251,000	420,241
SO ₂	7,291	236,000		243,291
HC	309,890	137,500		447,390
CO	3'573,427	53,000		3'626,427
NO _x	111,324	68,000		179,324
TOTALES	4'043,173	622,500	251,000	4'916,673

Toneladas por año (aproximadas)



Participación de cada tipo de fuente en la contaminación de la ZMCM

EMISIONES DE CONTAMINANTES EN EL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

	CO	HC	NO _x	SO ₂	PART.
INDUSTRIA	1.5%	30.7%	37.9%	97.0%	30.3%
VEHICULOS	98.5%	69.3%	62.1%	3.0%	9.8%
NATURAL	---	---	---	---	59.9%
	100%	100%	100%	100%	100%

Factores climáticos con influencia en la contaminación atmosférica

Los fenómenos meteorológicos que influyen significativamente en la dispersión de contaminantes atmosféricos presentan, en el caso del Valle de México, variaciones según la época del año y podríamos establecer, como un diagnóstico general, el siguiente:

De octubre a enero:

La conjugación de inversiones térmicas intensas, de radiación solar débil, de vientos en calma, propicia la acumulación de los contaminantes en capas de aire de volumen restringido; sin embargo, hay que hacer notar que en esta latitud la insolación es lo suficientemente intensa para romper casi diariamente las inversiones térmicas.

En estos meses se registran los mayores niveles de contaminación atmosférica.

De fines de enero a marzo:

La presencia de vientos fuertes en superficie, propicia una buena ventilación del Valle; sin embargo, los mismos generan altas concentraciones de partículas o polvos esencialmente en la zona oriente de la ciudad.

A partir de abril y hasta principios de la época de lluvias:

Se presentan días muy calurosos que facilitan la dispersión de los contaminantes por movimientos convectivos, esto es, por transporte vertical. En esta época, las concentraciones de contaminantes, en general, se sitúan dentro de las normas aceptables, con excepción del ozono cuyo nivel es elevado debido a la fuerte insolación que existe en este periodo.

Epocas de lluvias

(En general, de mayo a septiembre).

Las precipitaciones características de esta época favorecen el lavado natural de la atmósfera, por lo cual la calidad del aire, en general, es satisfactoria.

Acciones para la reducción de los contaminantes atmosféricos en el Valle de México.

BIOXIDO DE AZUFRE

Dentro de las acciones que el Gobierno Federal ha realizado para abatir los niveles de emisión de este contaminante, se destacan la sustitución parcial del combustible tradicional (combustóleo y diesel) por gas natural, diesel mejorado y combustóleo ligero, con contenido de azufre controlado, siendo la meta a corto plazo el utilizar combustibles con porcentajes de azufre menores al 3% para las fuentes industriales, comerciales y de servicios. Para las fuentes móviles se ha reducido el contenido de azufre hasta 0.4% en el diesel mejorado utilizado en el autotransporte público federal.

De igual forma, se han establecido convenios con los sectores industriales identificados con procesos de combustión potencialmente contaminantes, entre los que se puede citar la industria cementera, de la fundición, química, petroquímica, aceitera y grasas comestibles, vidrio, jabones y detergentes, entre otros, con el propósito de reducir las emisiones de sus procesos mediante la aplicación de la mejor tecnología, procurando no lesionar las fuentes de empleo. En los casos en que se ha determinado la imposibilidad de reducir las emisiones o por el riesgo potencial que representan las instalaciones para su entorno, se ha procedido al cierre y relocalización de las mismas. Como ejemplo se pueden mencionar: Cementos Tolteca, S.A., División Mixcoac; Fábrica de Papel Loreto y Peña Pobre, S.A.; Laboratorios Buckman; Química SIMEX, S.A.; Trupper; S.A., entre los más importantes.

Con la Comisión Federal de Electricidad y Petróleos Mexicanos, se han concertado programas a corto y mediano plazo, entre los que destacan la sustitución de gas natural en la Termoeléctrica Valle de México, con el consecuente abatimiento de consumo de combustóleo pesado, acción que por sí sola significó la reducción de 114 toneladas por día de emisiones de bióxido de azufre.

PEMEX sustituyó 2,200 barriles de combustóleo por gas natural en la Refinería 18 de Marzo, dando como resultado una disminución de 13 ton/día de bióxido de azufre, asimismo se redujo la quema de 160 barriles/día de combustóleo con la entrada en operación de la planta catalítica.

La reubicación de paraderos del transporte suburbano repercutió en una reducción aproximada de 4 ton/día de bióxido de azufre.

Estas, entre otras medidas, han permitido que este contaminante registre en el Valle de México niveles por debajo de la Norma de Calidad del Aire.

OXIDOS DE NITROGENO

En la actualidad se están desarrollando actividades de investigación, con el propósito de identificar los factores que influyen en la formación de óxidos de nitrógeno en los diferentes procesos de combustión, a fin de aplicar las estrategias de control y abatimiento más adecuadas y convenientes. Entre las medidas en proceso de ejecución destacan el mejoramiento de procesos de combustión a escala industrial. Esta medida dará lugar a un abatimiento, de óxidos de nitrógeno del orden de 20,000 ton/año, lo cual tendrá un impacto significativo en la formación de ozono por tratarse de uno de sus principales precursores.

Para controlar los óxidos de nitrógeno provenientes de automotores, se viene evaluando la factibilidad de incorporar dispositivos de control a los automóviles en circulación y para los nuevos vehículos, a partir del año 1989 ya se contempla su introducción en el marco del Convenio SEDUE-SECOFI - AMIA.

MONOXIDO DE CARBONO

Para la reducción de este contaminante, tanto para la industria como para el autotransporte, se han incorporado dispositivos y tecnologías que regulan la relación aire-combustible, optimizando los procesos de combustión.

El control de este contaminante depende en gran medida, de las condiciones de operación de los vehículos en circulación. Se estima que con la afinación del parque vehicular del Valle de México se podría abatir 400,000 ton/año de este contaminante.

HIDROCARBUROS

Se sabe que los taxis y vehículos colectivos, por su promedio de recorrido diario, representan en su conjunto una fuente potencial de emisiones contaminantes muy importantes, por lo que un control estricto de sus emisiones reduciría significativamente la presencia de hidrocarburos, principales precursores de la formación de ozono. Al respecto, se evalúan las alternativas posibles de solución con enfoque realista y práctico, pudiendo ser esta solución la afinación, la sustitución del motor y la aplicación de combustibles alternos entre otros; como ya se mencionó todas ellas se evalúan en su factibilidad económica, tecnológica y social.

Con Petróleos Mexicanos se trabaja en la instalación paulatina de equipo de control de emisiones de hidrocarburos evaporativos, con lo cual se reducirá una de las principales fuentes de emisión de precursores de ozono. A fines de 1989, se estima una reducción significativa de este contaminante en aproximadamente 15,000 ton/año.

Aunado a lo anterior, se ha concertado con los fabricantes de pinturas la modificación en la formulación de solventes y adélgazadores con el propósito de reducir la emisión de una importante cantidad de hidrocarburos a la atmósfera del orden de 20,000 ton/año.

MATERIAL PARTICULADO

Como se ha mencionado, la generación de este contaminante está vinculado con los fenómenos naturales, la actividad industrial así como a costumbres socioculturales.

Para minimizar este problema, se están llevando a cabo actividades de reforestación, creación de áreas verdes en tiraderos de basura a cielo abierto y campañas de concientización a la comunidad, para evitar la quema de llantas y otros materiales en la vía pública.

Para el caso de la industria, se han incrementado los programas de prevención y control a través del cumplimiento de la legislación ambiental en vigor.

PLOMO

La emisión de plomo al ambiente proviene principalmente de los vehículos automotores, como subproducto de la combustión de gasolinas con tetraetilo de plomo, compuesto que es agregado como antidetonante y lubricante de los asientos de las válvulas del motor.

Petróleos Mexicanos inició su programa de reducción paulatina del tetraetilo de plomo de 2.3 ml por galón de gasolina que contenía en 1982 hasta alcanzar en la nueva gasolina "NOVA PLUS" un contenido promedio de 0.64 ml por galón. Representando esta medida un abatimiento en la emisión de plomo a la atmósfera de 2,190 ton/año.

Niveles de concentraciones de contaminantes en las zonas más representativas en dos periodos: 1976-1978 y 1986-1987

Monóxido de carbono

Hace 10 años (1977-1978).

Zona Centro: En algunos meses se tienen promedios mensuales superiores a los actuales.

Actualmente (1986-1987).

Estación Merced: Los promedios se mantienen por debajo de 13 ppm. Disminución casi general de niveles a partir de mayo de 1987.

Bióxido de azufre

Hace 10 años (1976-1978).

Zona Noreste: Durante varios meses se tienen valores superiores a 0.13 ppm.

Actualmente (1986-1987).

Estación Xalostoc: Los promedios mensuales se presentan por debajo del 0.13 ppm. (norma internacional).

Ozono

Hace 10 años (1976-1978).

Zona Sureste: Se observan valores promedios inferiores a los actuales.

Zona Noreste: En este periodo se registraban valores del promedio mensual superiores a 0.11 ppm.

Zona Centro: Igualmente a la **Zona Suroeste**, se tuvieron valores superiores a 0.11 ppm. e incluso mayores a 0.15 ppm.

Actualmente (1986-1987).

Estaciones Plateros y Pedregal: Se rebasa con mucha frecuencia el valor de 0.11 ppm. en los promedios mensuales.

Estaciones Merced y Cerro de la Estrella: El valor promedio de 0.11 ppm. se rebasa en algunos meses, pero menos frecuentemente que en las estaciones anteriores.

Plomo

Hace 10 años (1977-1985).

Estación Museo: En este periodo se observa un aumento gradual a partir de 1977, alcanzando un valor máximo cercano a 3.5 ug/m³ en el promedio anual de 1981. A partir de este año los niveles disminuyen manteniéndose muy similares durante 1983, 1984 y 1985 y cerca del valor 1.5 ug/m³.

Actualmente (1986).

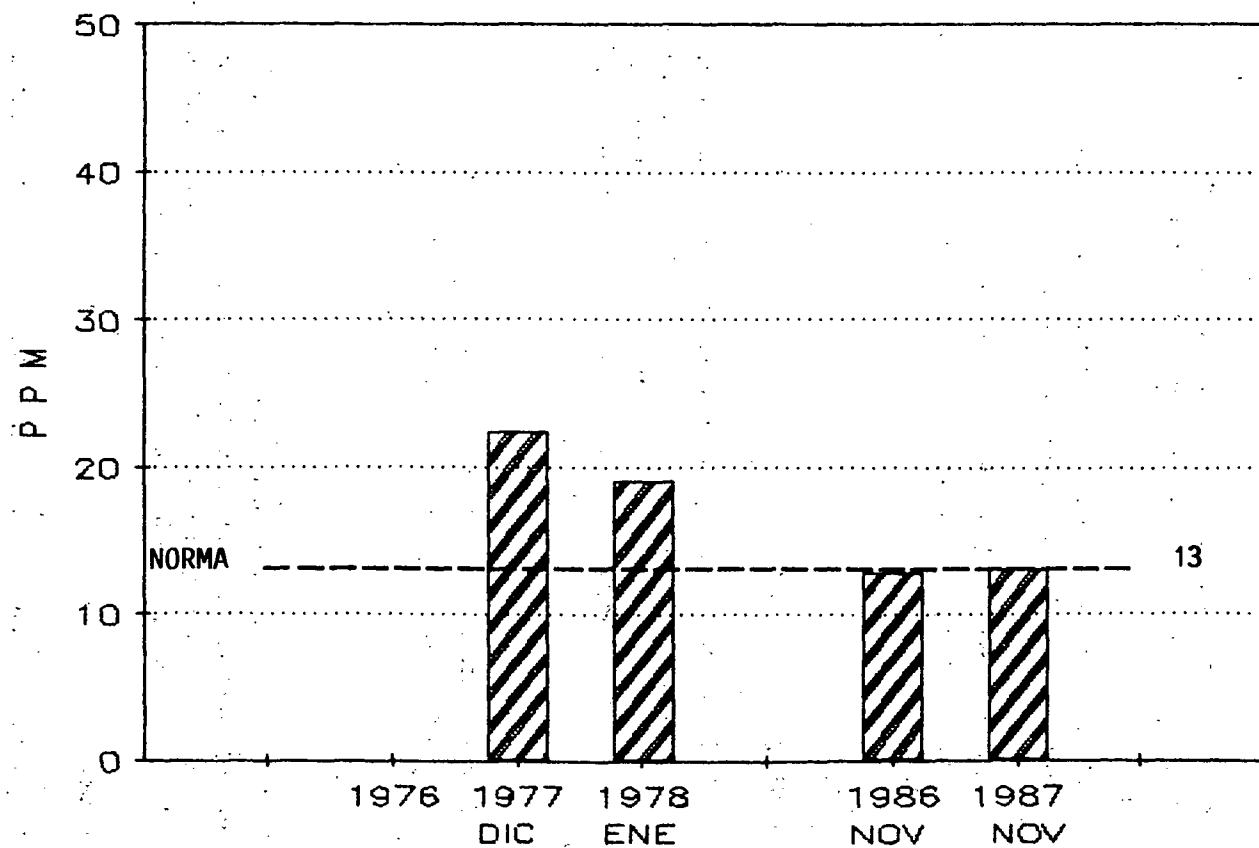
Estación Museo: De acuerdo con los registros de concentración de plomo durante 1986 se observa una reducción del 40% con respecto a 1985.

Conclusión

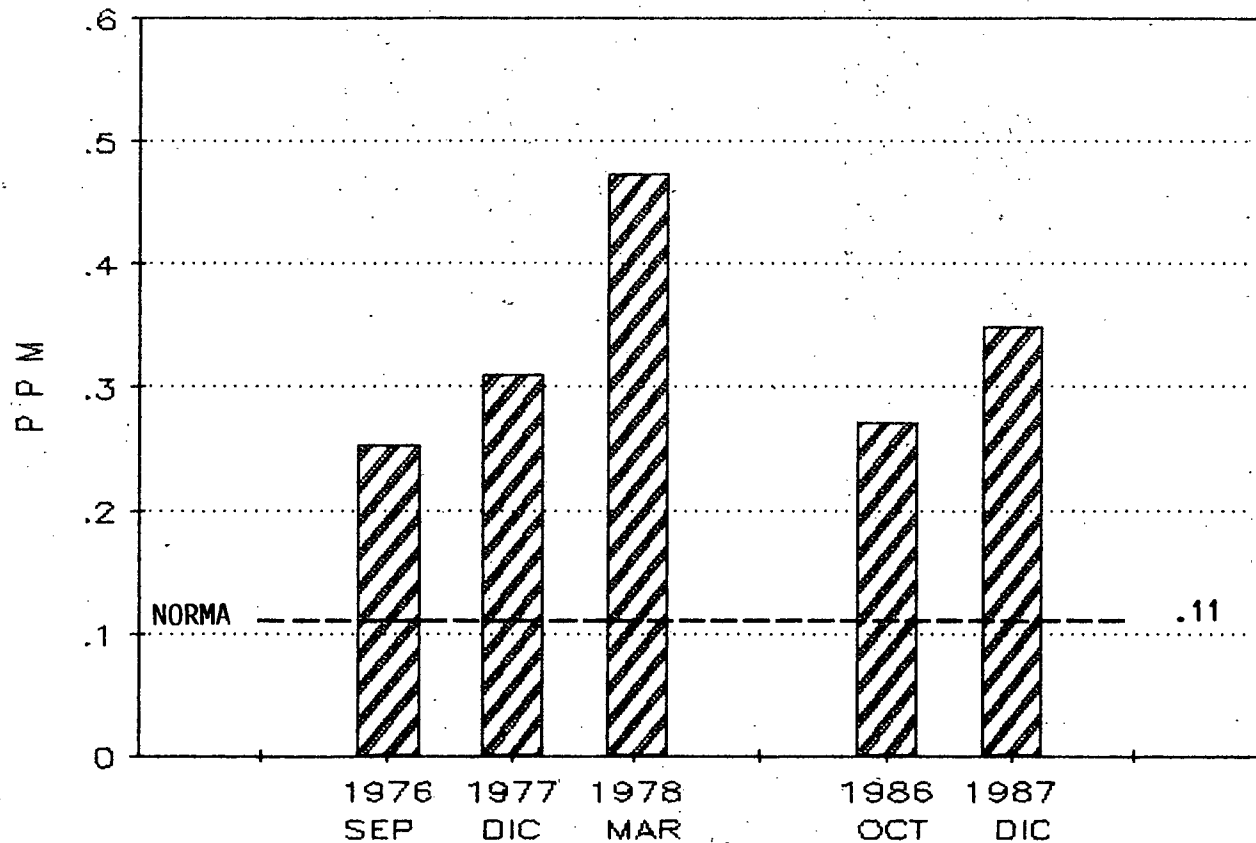
Los niveles de contaminación en ozono son superiores a los de hace una década. Sin embargo, por las decisiones tomadas en los últimos dos años, los niveles de contaminación de bióxido de azufre, monóxido de carbono y plomo son claramente inferiores a los que existían anteriormente.

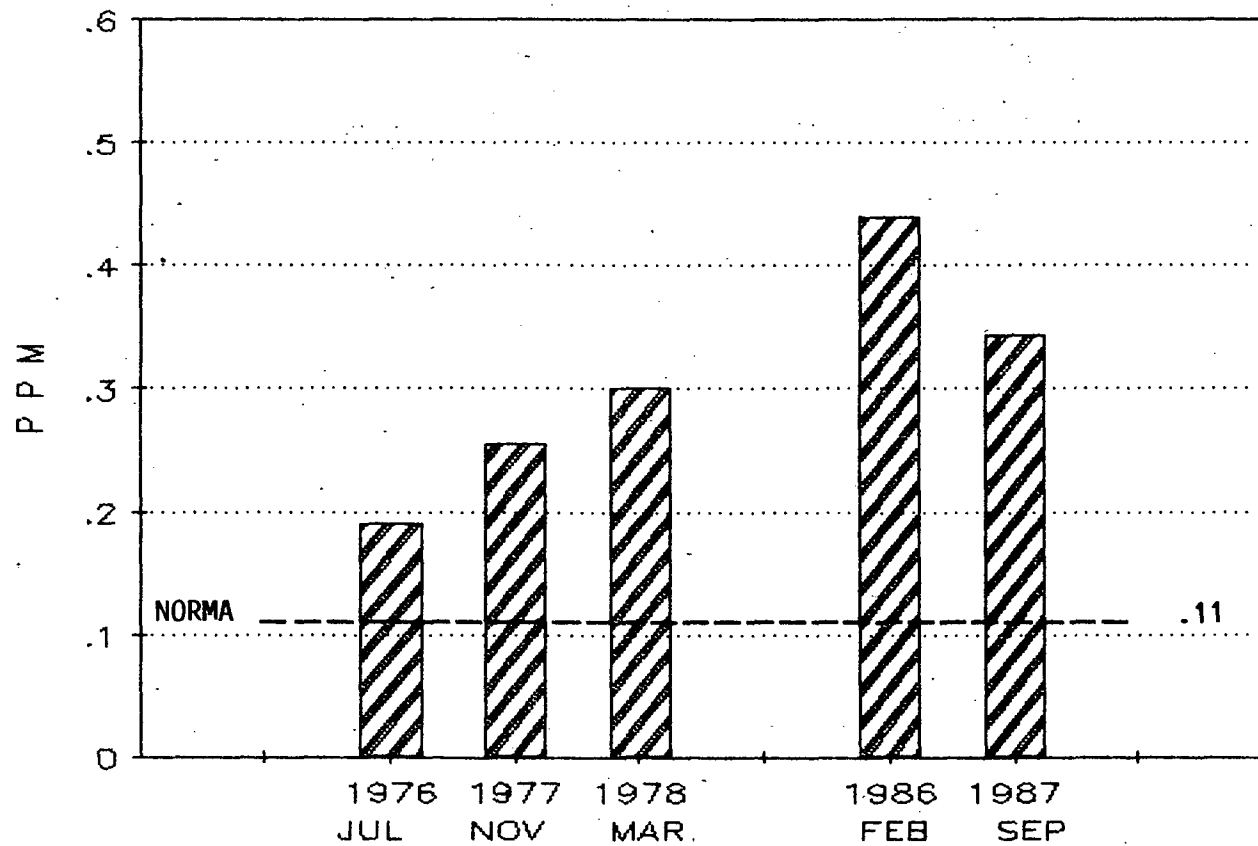
Gráficas

En las gráficas siguientes se muestran los valores máximos alcanzados en los periodos mencionados, indicándose el mes en que se registraron.

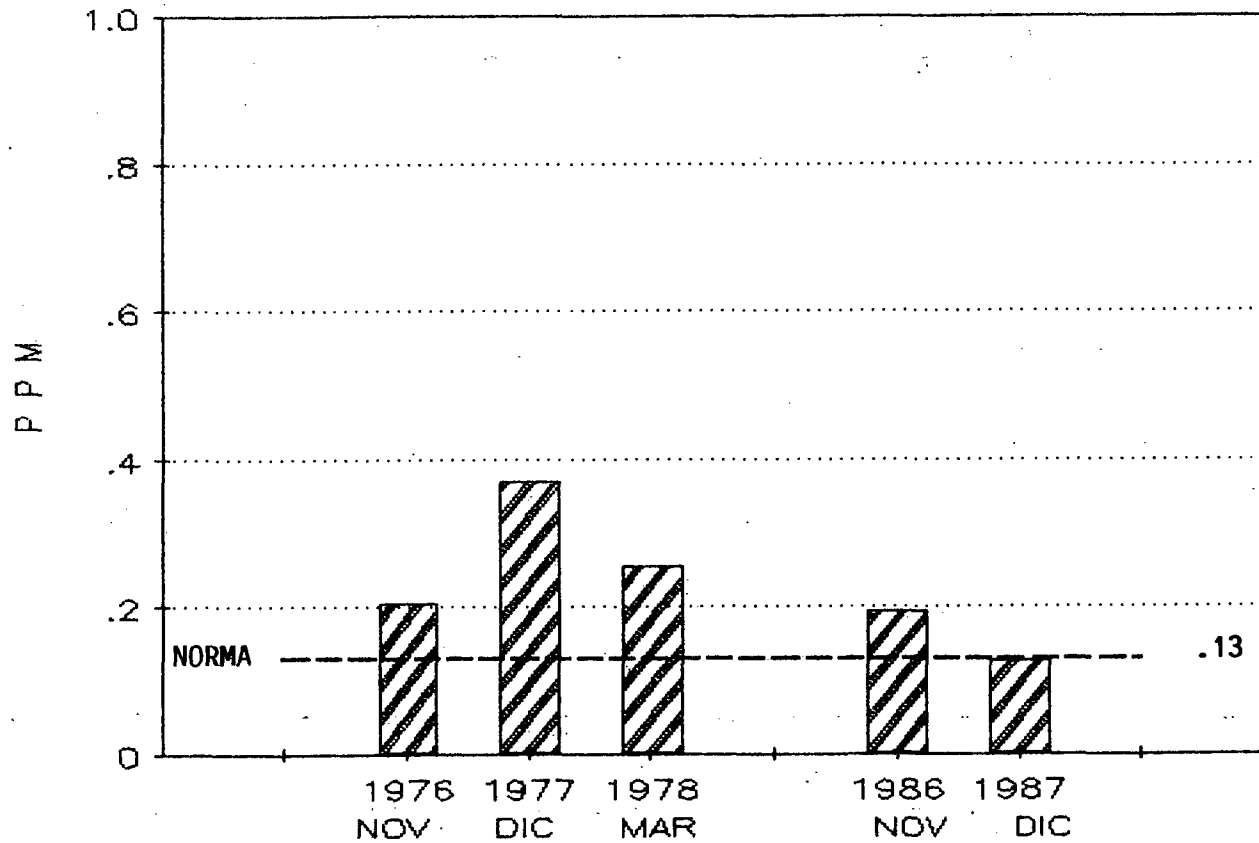
MONOXIDO DE CARBONO
ZONA CENTRO

O Z O N O
ZONA CENTRO

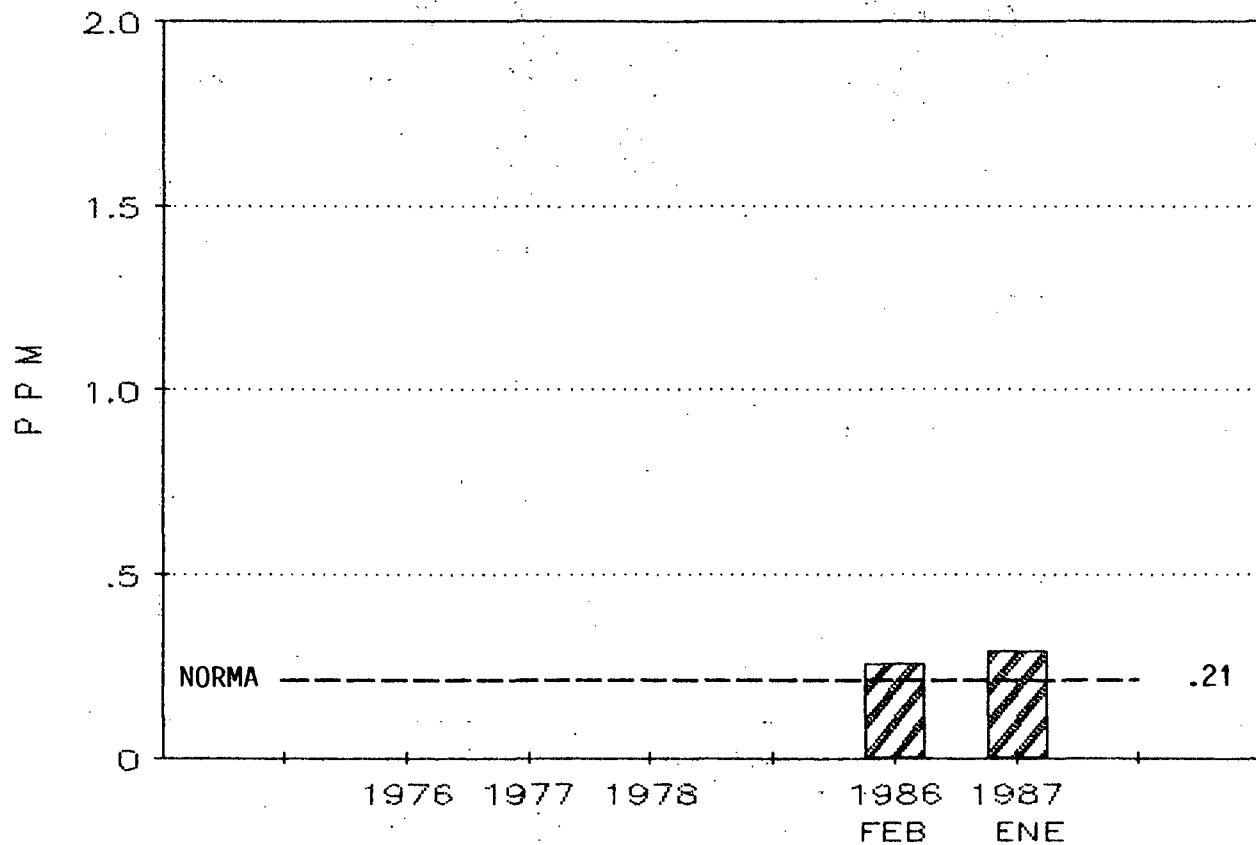


O Z O N O
ZONA SUROESTE

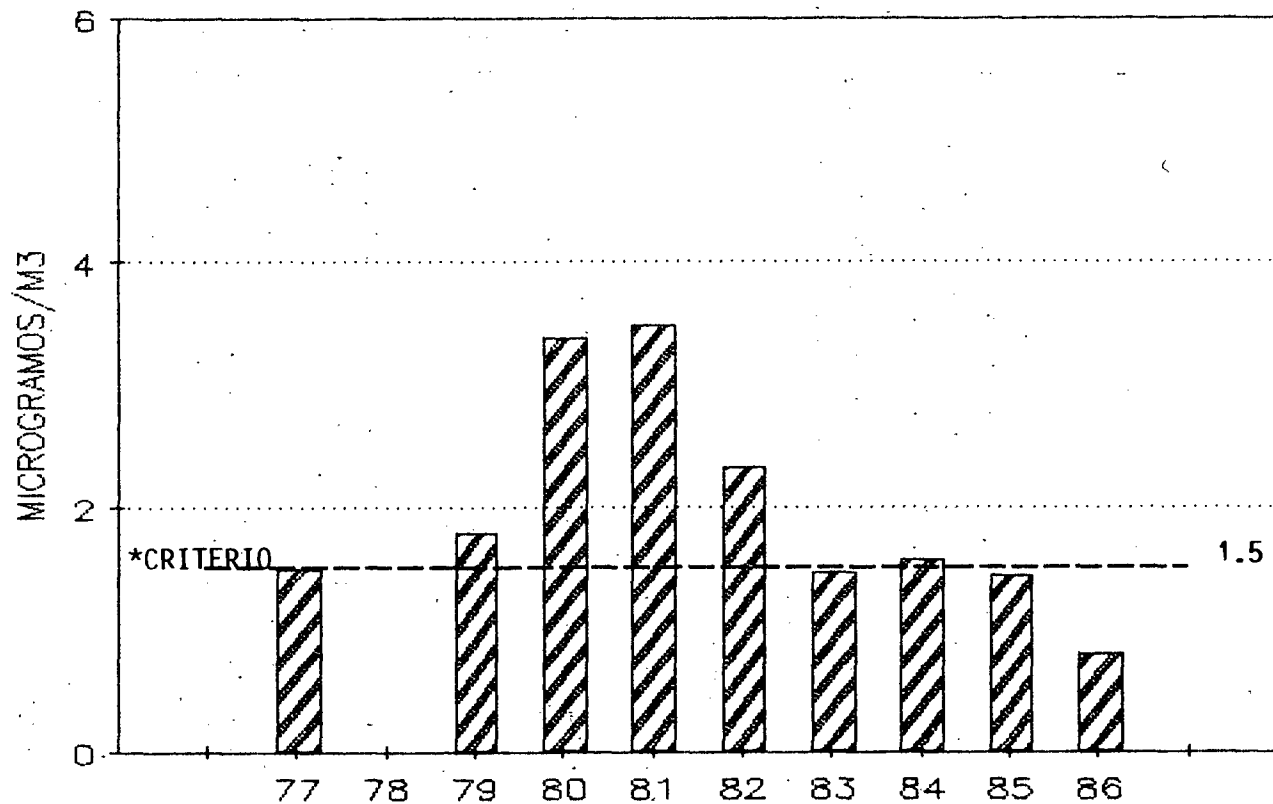
BIOXIDO DE AZUFRE ZONA NORESTE



BIOXIDO DE NITROGENO ZONA SUROESTE



PLOMO ZONA CENTRO



* Este criterio está basado en normas internacionales.

Nuevas decisiones

Hoy tenemos una conciencia mucho más precisa del problema de la contaminación del aire de la Ciudad de México y la decisión de enfrentar, con seriedad y con esfuerzo a largo plazo, sus principales causas.

Como parte de la estrategia en marcha, se ha decidido *adelantar los plazos para el cumplimiento de acciones* que lograrán reducciones adicionales de emisiones contaminantes.

En fuentes fijas

Petróleos Mexicanos

- Reducirá el exceso de aire en sus procesos de combustión para abatir sustancialmente las emisiones de óxidos de nitrógeno.
- Instalará una nueva planta recuperadora de gases en la Refinería 18 de Marzo, con lo que evitará la quema de gases y vapores contaminantes.
- Para fines del presente año, surtirá, a nivel nacional, cuando menos 36,000 barriles de gasolina sin plomo, lo que dará lugar a que la industria automotriz adelante la incorporación de los primeros dispositivos de control de emisiones en escape (convertidores catalíticos y válvulas EGR) en los automóviles modelo 1989. En un año, México empezará a incorporarse al uso de la tecnología que ha dado los mejores resultados en los países desarrollados.
- En los años subsecuentes, PEMEX incrementará el abastecimiento de gasolina sin plomo entre un 5 y 10% anual de la demanda total de este energético.

- Evalúa la factibilidad de surtir mayor cantidad de gas natural a ciertas industrias seleccionadas localizadas en el Valle de México.
- Concluirá en 1989 las obras para la incorporación de techos flotantes internos en sus tanques de almacenamiento de hidrocarburos en sus depósitos en el Valle de México.

Sector Industrial

- La industria instalada en el Valle de México, así como los servicios y comercio mayor, están sujetas a vigilancia y seguimiento especial en programas de mantenimiento y optimización de procesos de combustión.
- Se vigila estrechamente el cumplimiento de los convenios celebrados con el sector industrial para el control y abatimiento de sus emisiones contaminantes; en los casos de incumplimiento, se procederá a la clausura.

Las medidas anteriores, entre otras, se han proyectado para disminuir la contaminación atmosférica en un mediano plazo, ya que, en su mayoría, requieren de grandes inversiones y tiempo para su ejecución. La SEDUE reconoce el esfuerzo que representa, para PEMEX y el sector industrial, haber comprometido estas decisiones en el momento actual.

Automóviles

Con las decisiones adoptadas, se adelantan y refuerzan las ya tomadas para controlar las fuentes fijas y se da inicio a aquellas que habrán de controlar a las fuentes móviles, como es el caso de la instalación de válvulas y convertidores a los autos nuevos.

El otro problema fundamental es el atacar las condiciones de mantenimiento de los autos usados; en este campo, podemos obtener resultados mediante dos tipos de acciones:

- Verificación obligatoria del parque vehicular en circulación.
- Acción organizada de los ciudadanos.

A partir de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que entrará en vigor el 1o. de marzo, las autoridades locales y en el caso de la ciudad de México, el Departamento del Distrito Federal y los municipios

conurbados estarán facultados para iniciar el proceso de verificación obligatoria de los automóviles. Esta es una medida decisiva, sin la cual no podríamos aspirar a lograr resultados suficientes, en virtud de que el grado de reposición de la planta automotriz, en nuestro país, es mucho más lento que en los países más desarrollados.

La SEDUE prepara ya una propuesta general que pueda ser utilizada, por las distintas autoridades locales, como fórmula eficaz para iniciar la introducción de la verificación en tres zonas metropolitanas. La efectividad de su aplicación radica en la mejor organización y también en considerar, con toda prudencia, las implicaciones sociales que ella representa.

En base a la experiencia internacional, se considera que la fórmula de una sociedad civil no lucrativa es el mecanismo más eficaz para garantizar resultados. En una sociedad civil así, se requerirá de la participación del sector público en su carácter normativo, de la banca, del sector privado, de la industria automotriz y de técnicos y científicos calificados. Se está preparando un esquema para tratar de dar servicio, en una primera etapa, a cerca de 500 mil automóviles, a través de 80 carriles de verificación que podrían agruparse entre tres o cuatro carriles, por centro de verificación. Estaríamos hablando, aproximadamente, de 20 centros de verificación, para dar cabida a una quinta parte del parque vehicular de la zona metropolitana de la ciudad. Se buscaría empezar por los automóviles que ya tienen las modificaciones técnicas de 1982, y cuyos motores permiten una afinación más adecuada que los motores anteriores, así como con casos visiblemente contaminantes. En paralelo, se concentrará la acción de apoyo a los taxis y "combis", por el impacto relativo que representa su mayor circulación. Estamos, por tanto, ante el diseño de un esquema administrativo y de financiamiento adecuado.

La experiencia internacional muestra, que para terminar de organizar un sistema de esta naturaleza y lograr el control total de la planta vehicular, se requieren de, por lo menos, tres años. No se retrasará más la entrada en operación de esta acción decisiva aunque extremadamente compleja, en beneficio de la salud de todos los habitantes del Valle de México.

Las pequeñas acciones importantes

Hay otras acciones, de aplicación inmediata, que pueden ayudar significativamente a reducir las emisiones de los automóviles. Aquí, la participación ciudadana organizada, resulta decisiva. Estamos seguros de que para numerosas familias, en especial para las madres de familia, resultará de gran interés conocer, exactamente, qué tanto puede, su participación, contribuir a reducir el problema de contaminación del aire.

Afinación y mantenimiento del auto

La contaminación producida por los automóviles, en el Valle de México, en promedio, es la que produce un auto americano modelo 1970, manejado a una velocidad de 20 km/h, a una altitud de 2,400 msnm durante 21,900 km/año. Lo anterior significa que la planta vehicular en circulación, se encuentra en general, en condiciones mecánicas y de afinación malas. Un auto mal afinado puede llegar a contaminar *hasta tres veces* más que un auto en condiciones correctas de operación y consumir mucho más combustible, causándole a su dueño gastos mayores. Es posible, de una forma relativamente sencilla, reducir significativamente las emisiones de algunos contaminantes al afinar correctamente un automóvil. Si todos los automóviles del Valle de México funcionaran correctamente, se calcula que se abatirían las emisiones contaminantes en aproximadamente 12.5% (500,000 ton/año)

Ajuste de motores

Los vehículos que requieren ajuste de motor son fácilmente identificables, en virtud de que sus emisiones, por el escape, son visibles y abundantes; un vehículo en esas condiciones emite productos de combustión incompletos, más tóxicos que los emitidos por vehículos en estado regular, por lo que se debe evitar la circulación de esas unidades, sobre todo en las temporadas críticas, si no es posible repararlas.

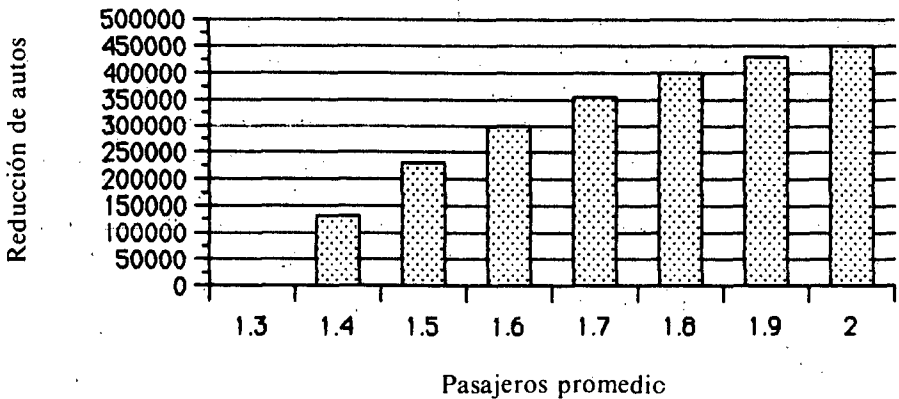
Renuncia voluntaria un día al uso del automóvil

Si consideramos que de 2'300,000 vehículos que circulan en el Valle de México diariamente, el 86.30% de ellos pertenecen a particulares, significa que si al menos 10% de los ciudadanos participa en este programa, es posible disminuir en 58,000 ton/año la contaminación total del Valle.

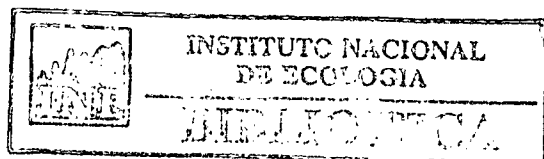
Compartir el uso del auto.

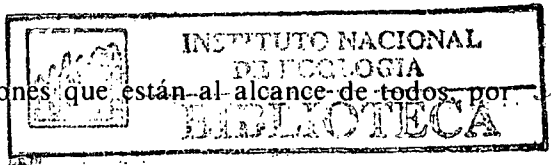
En el Valle de México, en promedio, viajan 1.3 individuos por unidad de transporte particular. Si el 15% de los vehículos se comparten entre vecinos, compañeros de trabajo o de escuela, se reduciría la contaminación en un 6.5% del total (considerando el aumento en kilometraje recorrido).

Si el número promedio de pasajeros aumentara de 1.3 a 1.5, significaría que 230,000 vehículos dejarían de circular y se dejarían de emitir 335,000 ton/año, de contaminantes a la atmósfera. Esto se puede ver más claramente en la gráfica siguiente:



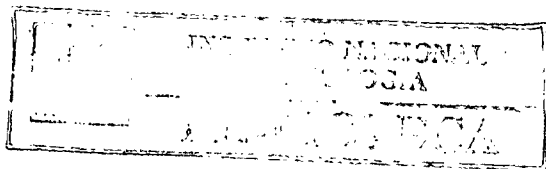
Por ello, compartir el uso del auto es una medida que no sólo contribuye a disminuir sensiblemente la contaminación, sino que logra ahorros considerable para los participantes en el programa y una mayor convivencia.



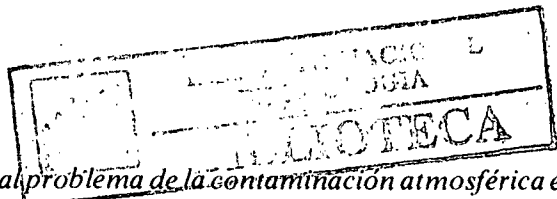


Debemos iniciar ya, diversas acciones que están al alcance de todos, por ejemplo:

- Evitar el derrame de combustible en las gasolineras.
- Reducir el tiempo de calentamiento del motor en las mañanas.
- Vigilar que el tapón del tanque de gasolina, exista y permanezca cerrado.
- Inflar adecuadamente las llantas.
- Evitar sobrecarga del vehículo.
- Limpiar y revisar el radiador.
- Usar aceites gruesos y aditivos en vehículos más viejos.
- No dar acelerones bruscos.
- Y sobre todo, usar el vehículo lo menos posible.



Estimado lector:



Como has leído, la solución al problema de la contaminación atmosférica en el Valle de México requiere de múltiples acciones. No existe una acción que, por sí sola, lo pueda resolver. Seguiremos avanzando con criterio científico y técnico del problema, acciones obligatorias y participación ciudadana organizada. Tú debes y puedes contribuir.

Gracias por tu cooperación.

Toda la información adicional que te interese conocer sobre la contaminación atmosférica en el Valle de México, puedes solicitarla a la Dirección General de Promoción y Participación Comunitaria de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología a los teléfonos:

553-97-13

553-94-08

286-93-80

o dirigirte personalmente a Río Elba No. 20, 6o. piso, Colonia Anzures, en México, D.F.