



1-31 MARZO
2006

GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Retos para el desarrollo de estrategias de control de la contaminación del aire

- Aumento en la demanda de autos privados
- Flota vehicular antigua
- Calidad de combustibles
- Limitada disponibilidad de habilidades técnicas y analíticas
- Capacidad institucional

Ejemplos de casos de éxito de gestión de la calidad del aire: Algunas ciudades han llevado o están llevando a cabo algunas de las medidas mencionadas para mejorar la calidad del aire.

Estrategias basadas en tecnología disponible

Bangkok, Tailandia: Proyecto "DIESEL"

Desarrollando estrategias integradas para reducir las emisiones de vehículos a diesel existentes. Con 5.8 millones de habitantes, una alta densidad poblacional y alta flota vehicular la calidad del aire se vio deteriorado en los últimos años. Los altos niveles de partículas suspendidas debidos principalmente a las emisiones de vehículos a diesel llevaron a definir el proyecto "DIESEL". Entre los factores que contribuyeron a los elevados índices de partículas suspendidas por vehículos a diesel se encuentran: antigüedad de la flota vehicular, uso intensivo de las unidades, condiciones de manejo intensivas, poco mantenimiento de las unidades, sobre carga de capacidad, y tráfico.

Con este proyecto se espera comprender mejor los factores que afectan las emisiones de los vehículos a diesel existentes y evaluar diferentes alternativas de mitigación de emisiones para apoyar la toma de decisiones en los países en desarrollo. El proyecto tiene tres componentes:

- Recolección de información específica de la ciudad incluyendo combustibles, flota vehicular, efectos en salud y calidad del aire;
- Evaluación de alternativas tecnológicas para reducir emisiones de diesel: programas de mantenimiento e inspección vehicular, introducción de combustibles alternos, introducción de nuevos vehículos;
- Resultados esperados: banco de datos, diesel polución reducción estrategias, la diseminación de posibles estrategias a otras ciudades.



Estrategias basadas en sistemas de transporte sustentable

Bogotá, Colombia: Sistema de Transporte Rápido Transmilenio.

Hoy en día, Bogotá es un ejemplo de un caso exitoso de implementación de transporte sustentable. El tiempo de viaje ha sido reducido en un 13%, la muertes producidas por accidentes de tráfico se redujo a 21%, se ha reducido el consumo de combustibles, la calidad del aire ha sido mejorada y se ampliaron los espacios públicos para peatones y ciclistas. El programa en cuestión no sólo se enfocó en la tecnología vehicular, sino en la adopción de medidas para aumentar los espacios públicos. Esta estrategia incluyó la construcción y recuperación de áreas para peatones (banquetas, plazas, corredores), la construcción de vías específicas para bicicletas (200 km hasta ahora construidos), restricción del 40% de los vehículos privados durante la hora pico de tráfico utilizando los números de las placas, y la introducción y expansión de un sistema a gran escala de transporte rápido de autobuses, el TransMilenio. Este sistema se basó en las experiencias exitosas de ciudades brasileñas y de Quito, Ecuador.

Si bien la medida más visible de esta estrategia de movilidad lo fue el sistema de transporte rápido TransMilenio, ésta no fue una medida aislada. Una de las características más importantes del sistema TransMilenio fue el esquema institucional innovador de participación pública y privada basado en contratos por licitación. El sector público está a cargo de la planeación, desarrollo y mantenimiento de la infraestructura y del control del servicio. Por su parte, las compañías privadas, a través de contratos de concesión, adquisición de equipos y operación y el sistema tarifario. Este sistema ha mejorado la calidad de vida en muchos aspectos. Los impactos incluyen reducciones en tiempos de viaje, costos de operación, accidentes, y emisiones. Aunque la calidad del aire no fue uno de los aspectos prioritarios, hubo mejoras. El reemplazo de autobuses obsoletos, la operación eficiente de los autobuses y un cambio modal contribuyeron a la reducción de contaminantes.



Herramientas para evaluar la calidad del aire en Megaciudades

- Establecimiento de redes de monitoreo de la calidad del aire
- Inventarios de emisiones
- Establecimiento de estándares de calidad del aire
- Predicción de calidad del aire
- Modelos de simulación de calidad del aire

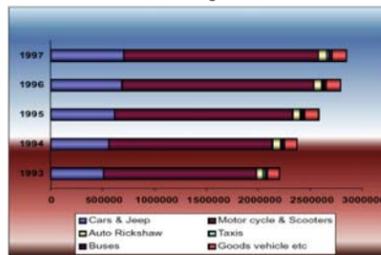
Estrategias basadas en legislación.

Delhi, India: Reconversión a gas natural

El crecimiento acelerado de la población en la ciudad de Delhi en las últimas tres décadas resultó en aumento de 4 millones de habitantes en 1970 a 14 millones en el año 2001, un aumento de la flota vehicular de 0.2 a 3.5 millones y un aumento considerable de las emisiones vehiculares (2 veces para SO₂, 6 veces para NO_x y 12 veces para partículas suspendidas para el mismo periodo). Diferentes medidas para reducir la contaminación del aire fueron consideradas, finalmente, en 1998 la Suprema Corte de la India ordenó, después de una larga disputa relacionada con la contaminación del aire en Delhi, que la flota vehicular de esta ciudad aumentara de aproximadamente 3,000 a 10,000 para 2001 y que todo el parque vehicular de autobuses así como los motonetas de tres ruedas y taxis fueran reconvertidos a gas natural comprimido.

Para fines de 2002, toda la flota de autobuses era libre de diesel. En total, 70,000 vehículos fueron reconvertidos a gas natural: año 2001: 10,000 autobuses, 5,000 minibuses, 47,000 vehículos a tres ruedas, 5,000 taxis y 10,350 autos. Como parte de este programa se implementaron otras medidas de control en transporte para reducir niveles de partículas suspendidas: reducción de azufre en combustibles, eliminación de plomo en gasolinas (desde 1998), reducción de niveles de benceno en gasolina (de 5 a 1% en 2000), eliminación de vehículos viejos "deschatarización", publicación de estándares de emisión más estrictos y reconversión de taxis, motonetas y autobuses a gas natural comprimido.

Número de autos registrados en Delhi



Elementos básicos para una adecuada gestión de la calidad del aire:

- 1) Conocimiento Científico;
- 2) Investigación interdisciplinaria;
- 3) Mejoramiento institucional;
- 4) Transporte sustentable;
- 5) participación de los actores;
- 6) Vehículos limpios y tecnología de combustibles;
- 7) Programa de inspección y mantenimiento vehicular.

Conocimiento científico: Medición de contaminantes, precursores y intermediarios reactivos; Desarrollo de mejores modelos fotoquímicos; Determinar los procesos que llevan a la formación, evolución química, crecimiento y eliminación de las partículas en la atmósfera; Promover la colaboración entre epidemiólogos, fisiólogos y científicos que estudian la atmósfera; Monitorear de forma rutinaria los niveles de contaminantes que hay en el aire de los centros urbanos, especialmente en el caso de los países en vías de desarrollo; y establecer programas de medición de largo plazo avocados a caracterizar la calidad del aire a escala regional y global.

Investigación interdisciplinaria: La atención adecuada de los problemas de la calidad del aire requiere de un enfoque olistico que considere aspectos científicos, técnicos, económicos, sociales, políticos y de infraestructura. Es necesario tener en mente que no existe una sola estrategia para enfrentar los problemas de contaminación del aire en las megaciudades. Para mejorar la calidad del aire se necesita incorporar políticas y medidas adecuadas a los retos y costumbres particulares de cada ciudad.



Conclusiones

- Las megaciudades representan un gran reto para el medioambiente a nivel global.
- Los asentamientos urbanos con alta densidad poblacional bien planeados pueden reducir la necesidad de cambiar el uso de la tierra y proveer de la infraestructura y servicios que la ciudad requiere.
- El desarrollo sustentable debe considerar:
 - 1) Planes de gestión de la calidad del aire apropiados para esa ciudad
 - 2) Acceso adecuado a las tecnologías limpias
 - 3) Mejorar la recopilación y la evaluación de la información
- El mejoramiento de la calidad del aire requiere de la coordinación de las políticas y acciones de diferentes sectores sociales, tanto a nivel local, como nacional, regional y global.
- Además de que es necesario contar con soluciones técnicas a los problemas, el compromiso político y la participación institucional son elementos críticos para producir cambios positivos.
- La información y la concientización de la población sobre los niveles de contaminación del aire en las ciudades y sus impactos posibles son elementos INDISPENSABLES para lograr los cambios en las políticas y las acciones locales.
- Las mejores alternativas de mejoramiento deben considerar la factibilidad técnica, el costo-beneficio, la viabilidad política, la factibilidad financiera y la aceptación por parte de la sociedad.
- Es importante aprender de las experiencias y las mejores prácticas que se han desarrollado en otras regiones.

Un resultado exitoso sería desarrollar estrategias integradas de control que sean eficientemente instrumentadas y tengan la aceptación del público.