

REPORTE FINAL

ESTUDIO

ANÁLISIS DE OPCIONES PARA LA

REDUCCIÓN DE TRAMOS DE VIAJE DEL

PERSONAL DEL GOBIERNO DEL DISTRITO

FEDERAL

Elaborado por
Sergio Sánchez Martínez

Para: La Secretaría del Medio Ambiente
Gobierno del Distrito Federal

Marzo de 2009

PRESENTACIÓN

Este estudio forma parte de los trabajos del Proyecto Introducción de Medidas Ambientalmente Amigables en el Transporte (PIMAAT), coordinado por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. El PIMAAT inició en 2003, financiado con recursos de donación provenientes del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), canalizados a través del Banco Mundial. El propósito del PIMAAT es instrumentar políticas y medidas que ayuden a un cambio modal de largo plazo hacia un transporte más eficiente, menos contaminante y con menores emisiones de gases de efecto invernadero.

Este trabajo tiene la finalidad de apoyar a la Secretaría de Medio Ambiente (SMA) en el desarrollo de medidas asociadas con la reducción de tramos de viajes del personal que trabaja en el Gobierno del Distrito Federal. Para ello, en este documento se identifican opciones que pueden contribuir a la reducción de emisiones de contaminantes criterio y gases de efecto invernadero, así como a elevar su productividad y competitividad, además de elevar el bienestar de sus trabajadores. Más allá, se busca identificar los medios para desencadenar acciones similares en otras esferas del gobierno y el sector privado. El primer paso consiste en evaluar la factibilidad y las opciones para desarrollar un programa específico para la Secretaría de Medio Ambiente, que sirva de modelo para un posible programa de mayor alcance a nivel de todo el Gobierno del Distrito Federal.

En los términos de referencia de este proyecto, la SMA ha destacado lo siguiente:

“El alto número de empleados que tiene el Gobierno del Distrito Federal (alrededor de 200,000) genera una cantidad suficientemente significativa de viajes-persona-día, misma que contribuye a determinar las demandas de diferentes medios de transporte y de uso del sistema vial de la ciudad. En ese sentido, resulta igualmente considerable su contribución en los impactos asociados: consumo de combustibles vehiculares, emisiones contaminantes, congestionamientos, pérdida de horas laborables y deterioro tanto de la carpeta asfáltica como de otros componentes de la infraestructura urbana”.

Contenido

Presentación	2
I. Introducción	4
II. Objetivos y alcances	6
Objetivos generales.....	6
Objetivos específicos	7
Alcances.....	7
III. Metodología	8
IV. Marco conceptual	9
¿Cuáles son los principales elementos que caracterizan la cultura organizacional en México y en el GDF?	9
¿Cómo está distribuido espacial y funcionalmente el quehacer gubernamental?	11
¿Cómo se distribuyen espacialmente las actividades productivas, la población y los niveles de calidad de vida en la ZMVM?	12
¿Cómo se distribuyen espacialmente las actividades productivas, la población y los niveles de calidad de vida en la ZMVM?	15
¿Qué se puede hacer para reducir los viajes?	16
¿Cuál es su efectividad?	22
Consideraciones de Implementación.....	29
IV. Diseño y construcción de indicadores de medición de impactos ambientales	38
V. Diagnóstico de la Secretaría de Medio Ambiente	42
El Gobierno del Distrito Federal	42
Estructura y procesos vigentes.....	43
Dimensión espacial de la estructura y de los procesos vigentes	49
VII. Análisis de la factibilidad del desarrollo del proyecto bajo en enfoque de Mecanismo de Desarrollo Limpio	51
VII. Conclusiones y Recomendaciones	52
Introducción	80
Casos de Estudio y Ejemplos.....	81

I. INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal (GDF) se ha propuesto reducir el número y distancia de los viajes que realizan sus trabajadores y los usuarios de sus servicios. Con ello busca tanto incidir en una reducción de las emisiones de contaminantes atmosféricos y de gases de efecto invernadero, como en otros beneficios institucionales, sociales y económicos.

Una estrategia integral para reducir simultáneamente las emisiones de contaminantes atmosféricos y de gases de efecto invernadero en el transporte, requiere de la integración de tres elementos principales:

1. La introducción de mejores tecnologías y combustibles más limpios (para reducir las emisiones por unidad de energía consumida).
2. La mejora de la eficiencia del sistema de transporte como un todo, para reducir la energía consumida por kilómetro recorrido y/o pasajero transportado.
3. Reducir distancias recorridas y racionalizar el número de viajes realizados.

En el marco del Plan Verde y del Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la ZMVM 2002-2012, el GDF está desarrollando una política ambiental integral que incluye el impulso de tecnologías de alto rendimiento energético, el uso de combustibles limpios y de fuentes alternas de energía y la mitigación de la emisión de contaminantes atmosféricos, entre otras medidas. Para ello, está colaborando diferentes instancias gubernamentales de los tres niveles de gobierno con el objeto de desarrollar programas integrales de mejora de la calidad del aire y de mitigación del cambio climático.

Como es sabido, el transporte motorizado es la principal causa de la contaminación del aire en la ZMVM. Es también la actividad de mayor crecimiento con respecto a sus emisiones de gases de efecto invernadero causantes del calentamiento global del planeta.

El transporte urbano es una causa principal de efectos a la salud. La contaminación relacionada con el tránsito vehicular, el ruido, los accidentes y los impactos sociales se combinan con un amplio intervalo de consecuencias negativas para la salud, tales como un aumento en la mortalidad, enfermedades cardiovasculares, respiratorias y

relacionadas con el estrés, cancer y daño físico. Estos afectan no solamente a los usuarios del transporte, sino a la población en su conjunto, con un particular impacto en los grupos vulnerables tales como los niños y los ancianos, ciclistas y peatones.

Entre los efectos negativos sobre la productividad laboral e institucional destacan cansancio y estrés, los cuales afectan el bienestar y la salud de los empleados, propiciando desempeños de baja productividad. De acuerdo con el programa HEARTS de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los gobiernos locales tienen la oportunidad de desarrollar y aplicar estrategias que ayuden a disminuir las consecuencias de los largos y agobiantes traslados cotidianos en zonas metropolitanas, entre las que contabilizan problemas de estrés y fatiga crónica, problemas cardiorrespiratorios, desequilibrios psico-emocionales, accidentes y disturbios de sueño, entre muchos otras.

Con respecto a la calidad de vida de los trabajadores, los impactos se manifiestan en dos grandes áreas: la primera radica en disminución del tiempo disponible para familiares, sociales o de entretenimiento, debido a la necesidad de destinárselas al transporte cotidiano. La segunda, está asociada con la disminución del poder adquisitivo debido a gastos de transporte excesivos.

II. OBJETIVOS Y ALCANCES

Objetivos generales

Identificar opciones para reducir la distancia y el número de Viaje del Personal de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.

Diseñar las bases de un Programa de Reducción de Viajes de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal que implique una reducción de tramos de viaje y que pueda irse aplicando progresivamente en las diferentes dependencias e instalaciones gubernamentales, de manera que coadyuve a:

- a) Mejorar directa e indirectamente la calidad de vida de los empleados del Gobierno del Distrito Federal y de los ciudadanos en general, mediante diversas vías:
 - a. Incremento del poder adquisitivo como consecuencia de los ahorros generados por reducción de costos de transporte.
 - b. Reducción de niveles de fatiga y estrés al disminuirse los tiempos totales destinados al transporte motorizado.
 - c. Transferencia de tiempo (originalmente asignado a desplazamientos cotidianos) hacia actividades más rentables en términos sociales y salud pública y privada.
- b) Reducir la contribución directa e indirecta del Gobierno del Distrito Federal en el consumo de combustibles vehiculares, reduciendo con ello su huella ecológica y la de la ciudad en su conjunto.
- c) Reducir la contribución directa e indirecta del GDF en la emisión total de contaminantes criterio y de gases de efecto invernadero.

Objetivos específicos

- Avanzar en la comprensión de posibilidades de aplicación de medidas para mejorar eficiencia del funcionamiento urbano, con la finalidad de incrementar la productividad general y elevar la competitividad de la Ciudad de México en el sistema internacional de ciudades. Esto significa considerar la posibilidad de ampliar, en un futuro, la base de aplicación de este tipo de medidas a empresas privadas.
- Estimar los beneficios netos potenciales que podrían obtenerse de la aplicación del programa en materia de reducción de emisiones contaminantes (contaminantes locales y globales), tales como un menor consumo de combustibles, menos congestionamientos de tránsito y reducción del costo económico total de la situación actual.
- Demostrar la factibilidad técnica, ambiental, social y financiera de las medidas.
- Describir el programa de reducción de tramos de viaje como posible proyecto de mitigación de gases de efecto invernadero.

Alcances

El estudio está enfocado a evaluar las opciones para reducir el número y las distancias de los viajes que se realizan en SMA-GDF. Con base en los resultados se propondrán las bases de un posible plan de acción para su implementación y diseminación a otras dependencias de GDF. Se revisará de manera general la posibilidad de aplicar medidas similares a otras dependencias y grandes empleadores del DF.

La información recopilada servirá de base para identificar y evaluar las opciones de un Programa de Reducción de Viajes, así como para proponer los escenarios factibles para su implementación.

III. METODOLOGÍA

Este estudio abarcó una revisión crítica del estado del arte a nivel internacional para la reducción del número y distancia de viajes de trabajo y de los usuarios de los servicios de las administraciones municipales, basada en una amplia revisión documental. Asimismo, se llevó a cabo una recopilación y valoración de datos e información sobre la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, la distribución espacial de sus centros de trabajo, los procesos administrativos que se realizan en dichos centros, las bases de datos disponibles de los trabajadores, funciones, características y domicilios.

La revisión crítica y el análisis e interpretación de la información recopilada ha servido de base para identificar y evaluar las opciones de un Programa de Reducción de Viajes de la Secretaría de Medio Ambiente, así como para proponer las bases para su implementación.

IV. MARCO CONCEPTUAL

¿Cuáles son los principales elementos que caracterizan la cultura organizacional en México y en el GDF?

La cultura organizacional es el conjunto de valores, creencias, principios, normas, supuestos básicos, costumbres y acciones que comparten los miembros de una organización.

En los últimos años, se han llevado a cabo en el país acciones importantes para mejorar el desempeño de los diferentes estratos gubernamentales. Para ello se han introducido esquemas de desarrollo organizacionales y fortalecimiento del marco institucional y normativo, entre otros aspectos. No obstante, persisten deficiencias, hábitos, conductas e intereses de grupos que limitan los impactos positivos del trabajo gubernamental en detrimento de la sociedad.

Entre otros problemas, subsisten modelos administrativos que no responden de manera adecuada a las necesidades actuales; limitado aprovechamiento de los avances científicos y tecnológicos en la administración; trámites complejos, en algunas ocasiones innecesarios y que se vuelven costosos; criterios limitados para la adquisición y alquiler de inmuebles, con escasa consideración al medio ambiente; limitado desarrollo de capacidades y asimilación de lecciones aprendidas; alta rotación de una parte importante del personal; limitada participación, sensibilización y corresponsabilidad de los trabajadores en temas de interés común; limitada participación informada y corresponsable de la sociedad; deficiencias en el monitoreo y evaluación de programas; así como, una deficiente coordinación entre dependencias y estratos de gobierno.

El Gobierno del Distrito Federal ha plasmado en el Plan de Gobierno 2007-2012 su propósito lograr “una administración pública moderna, tecnológicamente innovadora, con las facultades y los recursos necesarios para atender las demandas ciudadanas con eficiencia y simplicidad, sin trámites excesivos.” Para ello se ha propuesto, las siguientes metas:

- Instaurar un modelo administrativo de vanguardia, una gestión eficaz, transparente, austera y cercana a la gente, que responda velozmente a las demandas de los usuarios y haga uso eficiente de los recursos públicos.

- Aprovechar los recursos de la ciencia y la tecnología para emprender una reforma integral de la administración pública, enfocada a la modernización, el rediseño de los procesos con orientación a la calidad y atención al ciudadano y el cumplimiento de la legalidad.

Las medidas estratégicas que se ha propuesto el GDF para alcanzar dichas metas son las siguientes:

- Implantación de un programa de modernización administrativa, con herramientas y tecnologías innovadoras que promuevan la mejora continua de la administración, optimicen el uso de los recursos, estimulen la participación ciudadana y transparenten la gestión gubernamental.
- Instauración plena de un gobierno digital, empleando recursos tecnológicos que permitan reducir costos de operación, tiempos de espera y mejorar la atención al público.
- Control y evaluación del uso de los recursos humanos y materiales, para mantener y fortalecer la política de austeridad.
- Modernización del sistema de administración del Inventario Inmobiliario del Distrito Federal.
- Implementación de programas de sensibilización, capacitación y formación de servidores públicos de los ámbitos central y delegacional, dirigidos a modificar la cultura administrativa y organizacional.
- Establecimiento de una relación de diálogo y concertación con sus trabajadores sindicalizados, respetuosa de sus derechos sin detrimento de sus obligaciones y responsabilidades.
- Desarrollo de un catálogo de puestos y una política salarial que permitan mejorar el aprovechamiento de los recursos e impulsar la profesionalización del servicio público. Mediante reconocimientos y estímulos se buscará incrementar la eficiencia de los funcionarios y personal de base.
- Continuación del Programa de Basificación al Personal Eventual tomando en consideración a los trabajadores con mayor antigüedad y mejor desempeño.
- Implementación de sistemas de información modernos y confiables en la toma de decisiones, ejecución y evaluación de la actividad gubernamental.
- Desarrollo de iniciativas para sumar a la sociedad en la toma de decisiones, con acciones tales como el Observatorio Ciudadano. Ampliando el acceso a la

información y promoviendo el análisis y la evaluación de la acción gubernamental.

- Conformación de alianzas y otras formas de asociación que habrán de ser una plataforma para la promoción de las estrategias de inversión y financiamiento de algunos proyectos que se desprendan de este Programa.
- Acción coordinada de las dependencias de la administración pública en el Distrito Federal para articular sus decisiones de acuerdo con las estrategias comunes.
- Adición de la acción del gobierno a las iniciativas de los distintos sectores sociales, para dar mayor alcance y profundidad a los proyectos que se propongan.

¿Cómo está distribuido espacial y funcionalmente el quehacer gubernamental?

La ciudad de México ha sido durante más de 680 años el corazón económico, social y político del país. Siendo el núcleo de los poderes de la unión, no es de extrañar la alta concentración del quehacer gubernamental en la ciudad. Un proceso de descentralización y los impactos del terremoto de 1985, propiciaron la descentralización de las actividades administrativas del gobierno, tanto hacia otras regiones del país como hacia distintas delegaciones políticas. Como se ha mencionado, en la ciudad de México el sector gubernamental y organismos internacionales emplean a más de 380 mil personas, lo cual constituye casi el 5% de la población económicamente activa de la ciudad. El gobierno del Distrito Federal es el principal empleador, con alrededor de 200 mil empleados.

En las últimas dos décadas, ha ocurrido un proceso de desindustrialización de la economía del Distrito Federal. Al mismo tiempo, se ha registrado un proceso de terciarización relacionado en gran medida con la concentración de actividades administrativas y de prestación de servicios financieros.

Entre los elementos adicionales a considerar en la dimensión espacio-funcional del quehacer gubernamental se encuentran los siguientes:

- Frecuentes movimientos de oficinas gubernamentales, regidos por decisiones administrativas basadas en criterios financieros. Los criterios de ubicación de

centros de trabajo no incluyen aspectos ambientales, energéticos o de transporte.

- Un alto nivel de rotación del personal eventual y del personal de confianza.
- Los programas de vivienda orientados a los trabajadores de base propician el alejamiento de los trabajadores de sus centros de trabajo, debido a que las viviendas accesibles tienden a estar ubicadas en zonas distantes de la periferia de la zona metropolitana.

¿Cómo se distribuyen espacialmente las actividades productivas, la población y los niveles de calidad de vida en la ZMVM?

Estudios recientes muestran que la distribución del uso de suelo es el resultado tanto de decisiones políticas como del dinamismo de la economía. En el caso de la ZMVM, la morfología de la red urbana fue impulsada originalmente por decisiones políticas desde la época virreinal. La red ortogonal impuesta por los conquistadores españoles estableció la geometría básica a partir de la cual la ciudad se desarrolló. Los nuevos asentamientos humanos se han ido estableciendo sin un gran control gubernamental y a un ritmo más rápido de lo que pudiera preverse, sobre todo a partir del “boom” económico. Los cambios ocurridos en el contexto de ese trazo original, se reflejan en un entramado urbano hecho a base de “remiendos” principalmente (Ortiz-Chao 2008).

En la mayoría de los casos los nuevos desarrollos siguen la red vial, alineándose a las avenidas principales. No obstante, la estructura interna podría diferir grandemente dependiendo de sus orígenes. La ciudad terminó siendo un remiendo de áreas con diferentes geometrías y morfologías. Asimismo, no hay líneas de crecimientos como tales, debido a que la estructura (incluyendo la red principal, nueva red de avenidas principales, la estructura de bloques de nuevas áreas) ha sido impuesta en forma artificial.

A pesar de todo eso, los resultados del análisis de Ortiz-Chao sugieren que la distribución del uso de suelo en el primer anillo de la ciudad sigue las teorías de economía del movimiento y la centralidad como un proceso. La primera parte del análisis mostró una influencia positiva de los valores intactos altos sobre los usos “vivos” que se encuentran tradicionalmente en los centros y que también se benefician

del movimiento. Estas fuerzas además parecen tener una influencia negativa en la localización de las residencias.

Un estudio de la Universidad de Princeton (Princeton 2008) señala “que los menores niveles de segregación residencial pueden estar favorecidos por regulaciones del suelo débiles, asentamiento informales extensos y la provisión por el estado de estrategias de servicios urbanos y hogares en un contexto de inestabilidad económica. Estos factores han favorecido paisajes heterogéneos, así como mezclas sociales entre vecindarios, de tal forma que aunque las áreas de altos ingresos son fácilmente identificables, es común encontrar asentamientos urbanos pobres construidos cerca de los ricos, o barrios compartidos por hogares de ingresos medios y bajos. Investigaciones preliminares señalan que la segregación residencial está en aumento y que la distribución espacial de pobreza y riqueza está cambiando hacia patrones más agrupados y exclusivos”.

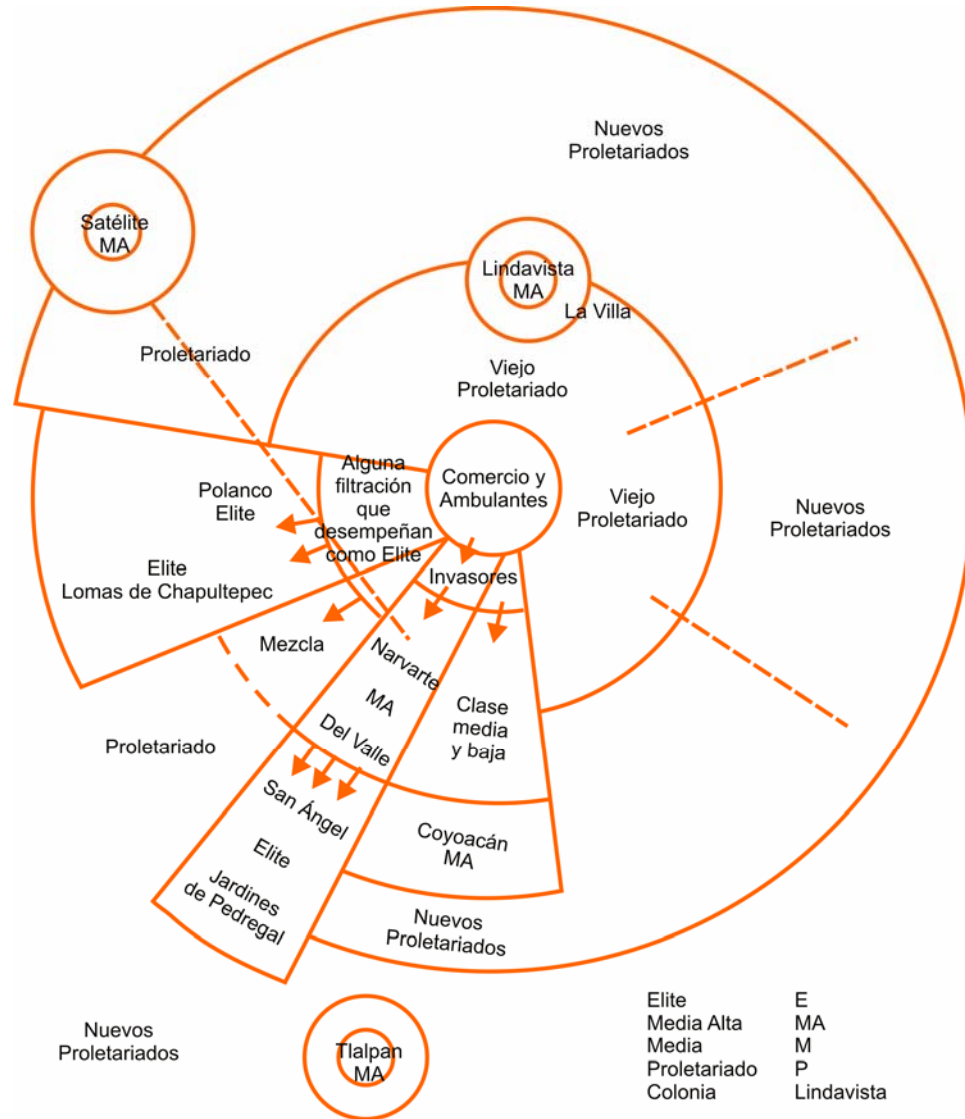
En el periodo 1990-2000, algunas regiones de la ciudad se volvieron más claramente homogéneas, lo cual es particularmente en el poniente de la ciudad donde se expanden los desarrollos de la clase media y alta.

La variación local en la tasa de segregación por niveles socioeconómicos es fuerte. Entre 1990 y 2000 una mayor diversidad interna caracterizó las áreas que la literatura identifica como barrios de la clase trabajadora o colonias populares, mientras que las regiones de mayor nivel se hicieron más homogéneas.

En la ZMVM la geografía física ha jugado un papel muy importante en la definición de los lugares donde prefiere vivir la gente. La población de mayores ingresos viven en el sur y en el poniente, donde hay más vegetación, acceso al agua, red vial y mayor distancia de la industria localizada en el noreste y noroeste de la ciudad. Por otra parte, la mayoría del oriente de la ciudad está construida sobre el antiguo Lago de Texcoco, donde puede desarrollarse solamente zonas habitacionales de bajo nivel de ingresos. Para la mayoría de la gente de la ciudad de México, no hay suficiente casas disponibles. Los pobres no tienen otra opción que construir sus propios hogares a menudo lejos del centro y en zonas de difícil acceso y con servicios escasos. Los programas gubernamentales de viviendas, aunque han desarrollado algunas áreas habitacionales en el Distrito Federal, se han orientado a establecer zonas habitacionales en los alrededores de la ciudad, principalmente en los municipios conurbados del estado de México.

Los contornos y divisiones naturales guían a las zonas de altos ingresos a concentrarse en sectores bien definidos, aparte de los residentes pobres. Así mismo, hay evidencias de un proceso de gentrificación en el cual grupos de la elite se han movido a áreas antes ocupadas por asentamientos pobres.

Diagrama de distribución de la población por extratos socio-económicos



¿Cómo se distribuyen espacialmente las actividades productivas, la población y los niveles de calidad de vida en la ZMVM?

Se estima que el gobierno del Distrito Federal genera alrededor de 200 mil empleos directos. En las dependencias que lo integran se realizan una amplia diversidad de funciones entre las que destacan las siguientes:

- Limpia (recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, limpieza de calles y otras áreas públicas, etc.).
- Suministro de agua potable, tratamiento de agua, alcantarillado, disposición de aguas residuales.
- Cuidado de parques y jardines.
- Vigilancia policiaca y tránsito.
- Otorgamiento de licencias y permisos y diversos trámites.
- Planeación, monitoreo y evaluación de servicios y programas.
- Etc.

El Gobierno del Distrito Federal es uno de los principales generadores y atractores de viajes de la ZMVM. Ello se refiere tanto a los viajes generados por sus propios empleados, como los viajes de los usuarios de servicios y proveedores que atrae. Un Programa de Reducción de Viajes debe tomar en cuenta estos diferentes tipos de viajes asociados.

Este estudio se concentra en los viajes generados por los empleados, tomando como punto de partida la Secretaría de Medio Ambiente del DF. No obstante, también se identifican en forma general opciones para los usuarios de servicios y proveedores de materiales y suministros.

¿Qué se puede hacer para reducir los viajes?

¿En qué consisten los Programas de Reducción de Viajes y cómo se promueven?

Los Programas de Reducción de Viajes (PRV) –conocidos también como Planes de Viaje o Planes de Viajes de Trabajo Verdes- son instrumentos de la gestión de la movilidad desarrollados originalmente en los Estados Unidos y el Reino Unido, que poco a poco se han ido extendiendo a otros países desarrollados. Consisten en un conjunto de medidas que se aplican en el centro de trabajo para influir en la forma que los trabajadores se trasladan a sus centros laborales o como parte de su trabajo, con el propósito de realizar menos viajes, más cortos y más eficientes.

A través de estos programas, los empleadores brindan a los empleados recursos e incentivos para reducir los viajes en medios de transporte de baja capacidad, alentando el uso de modos alternativos (tales como caminar, viajar en bicicleta, compartir el auto, el transporte público y el trabajo a distancia), la adopción de horas de trabajo alternativos y el fomento a otras opciones de transporte eficiente.

Investigaciones del Departamento de Transporte de la Gran Bretaña (DfT) señalan que los planes de viaje pueden influir en la forma en que los empleados van al trabajo y que pueden traer reducciones significativas en la proporción de las personas que viajan de manera individual en automóviles.

Los PRVs pueden ser promovidos por medio de políticas locales, regionales, estatales o nacionales. Por ejemplo, en los Estados Unidos existen ordenamientos de reducción de viajes que obligan a los empleadores o gerentes de edificios a que proporcionen incentivos para que los ocupantes o empleados usen medios alternativos de transporte.

En algunas ciudades de los Estados Unidos y el Reino Unido, los PRV son obligatorios para las empresas que tienen más de 50 empleados en el lugar de trabajo. En algunos casos, a partir de 100. Los planes de viajes juegan un papel importante en las políticas de transporte del Reino Unido. Otros países como Holanda e Italia han establecido leyes, estructuras y mecanismos de financiamiento que facilitan la implementación de dichos planes (Rye, 2005).

Tales leyes requieren a los empleadores que desarrollen programas con incentivos adecuados, tomando en cuenta la localización y los requerimientos de los empleados.

Estos programas no requieren que los empleados individuales cambien sus patrones de viaje.

La experiencia ha mostrado que las organizaciones con PVRs eficientes son: a) las de mayor tamaño -más de 500 empleados- y/o b) las que tienen problemas específicos, tales como dificultades de estacionamiento o accesibilidad, problemas para reclutar o mantener a su personal por situaciones relacionadas con el transporte o necesidades de cumplimiento de regulaciones y/o condiciones de uso del suelo.

La experiencia ha mostrado también que pocos son los empleadores que estarían motivados por razones altruistas, tales como imagen ambiental o la salud de los empleados.

Los programas y ordenamientos pueden ser implementados a un nivel de estado o región o mediante jurisdicciones locales donde pueden adoptar múltiples formas. Los ordenamientos pueden requerir metas de reducción de viajes con penalidades y recompensas en función de incumplimiento o logro de objetivos preestablecidos.

Para facilitar la administración, los ordenamientos de reducción de viajes (ORV) se aplican en forma obligatoria a empleadores grandes (aquellos que cuentan con al menos 50 o 100 empleados en el lugar de trabajo), aunque esto limita su efectividad cuando la mayoría de los empleados trabajan para compañías pequeñas. Los empleadores menores pueden formar una Asociación de Gestión de Transporte para establecer un PRV en zonas específicas. Estos servicios pueden ser apoyados por agencias de planeación del transporte y vialidad. Los desarrolladores pueden implementar PRV's a cambio de requerimientos reducidos de estacionamiento.

Las encuestas de viaje son una ayuda importante para planear y evaluar programas. Los PRV pueden ser administrados por un Coordinador de Transporte de Personal, una compañía especializada en servicios de transporte, o una Asociación de Transporte Local. Las organizaciones tales como la Asociación de Transportes de Pasajeros brindan recursos para el desarrollo de tales programas y para la capacitación de personal.

Algunos gobiernos hacen un esfuerzo especial para implementar PRV dentro de sus propias agencias como una forma de demostrar liderazgo y como una oportunidad para desarrollar herramientas y experiencia que pueda ser transferida a organizaciones no gubernamentales. Como ejemplo, se recomienda revisar la Guía *Greening Government* en www.greeninggovernment.gc.ca, y el programa de reducción de

emisiones *Federal House In Order* "Commute and Business Travel" en www.fhio.gc.ca/commuting/commuting.htm.

¿Cuáles deben ser sus características?

Los PRV deben ser flexibles, capaces de satisfacer las diversas y cambiantes necesidades de los empleados. Los empleados pueden utilizar alternativas de transporte si se les otorgan los incentivos y apoyos adecuados. Por ejemplo, algunos empleados pueden compartir el automóvil, trabajar a distancia o tener tiempo flexible dos o tres días a la semana. Algunos empleados pueden viajar en bicicleta por lo menos algunos días a la semana o al mes.

¿Cuáles son las medidas comúnmente aplicadas?

Las diversas estrategias disponibles para los empleadores para reducir viajes pueden ser clasificadas en varias categorías.

- Alternativas de mejora de viajes al trabajo.
- Mejoras a las instalaciones
- Incentivos financieros
- Servicios de apoyo en el sitio
- Cambios en los esquemas de trabajo
- Reubicación de trabajadores

Alternativas de mejora de viajes al trabajo

- **Auto compartido** – bases de datos para combinar usuarios de autos y lugares de estacionamiento reservados para aquellos que comparten automóvil.
- Sistemas mejorados de transporte público, asegurando negociación y/o contratos con operadores locales.
- Transporte garantizado de regreso a los hogares.
- Vehículos de transporte de empleados, para eliminar la necesidad de los trabajadores de manejar al trabajo.

- Gestión de transporte en situaciones especiales, tales como eventos específicos, horas pico, proyectos de construcción de avenidas y carreteras o situaciones de emergencia.
- Transporte local desde estaciones de transporte público.

Mejora de instalaciones

- Instalaciones peatonales y de ciclismo – instalaciones tales como estacionamientos de bicicleta, lockers y regaderas, así como ciclovías seguras.
- Mejoras a la infraestructura peatonal y ciclista.
- Estacionamientos de bicicletas y estaciones de cambio.
- Beneficios en el lugar de trabajo, como guarderías, restaurantes y tiendas, para reducir la necesidad de viajes innecesarios.

Incentivos Financieros

- Incentivos financieros para dejar el auto en casa, tales como días adicionales de descanso para aquellos que utilizan la bicicleta para ir a trabajar, por ejemplo.
- Bonos para el uso de transporte público.
- Gestión de estacionamientos y tarifas diferenciales de estacionamiento.
- Incentivos a caminar y al uso de la bicicleta, tales como reembolso de viajes que compensen los kilometrajes en bicicleta o transporte público para viajes de trabajo, en lugar de reembolsar los viajes en automóvil.

Esquemas de Trabajo Flexibles

- Horarios flexibles, evitando las horas pico.
- Semanas de trabajo recortadas mediante una administración de la jornada de trabajo.
- Trabajo a distancia (permisos a los empleados para trabajar en casa y el uso de telecomunicaciones para sustituir los viajes físicos en otras formas).

Apoyo In-Situ

- Promoción y concientización, tales como sitios web, poster, folletos y eventos promocionales.
- Mercadotecnia y promoción de la gestión de la demanda.
- Programas de promoción al uso del transporte público.
- Elaboración de guías de acceso, los cuales describen concisamente como llegar al lugar de trabajo caminando, en bicicleta o en transporte público.

Localización eficiente de sitios de trabajo

- Ubicación de centros de trabajo en las proximidades de transporte público o ciclovías.
- Acercamiento a los puntos de transferencia, el cual permite a los empleados cambiarse a centros de trabajo que les quedan más cerca de sus casas (para empleados que tienen múltiples localidades de trabajo, tales como bancos, dependencias gubernamentales y otras organizaciones grandes).

Reubicación de trabajadores

- Racionalización de los viajes mediante un cambio de adscripción de los empleados de la organización con base en sus funciones y aptitudes, en centros de trabajo más próximas a su domicilio.

Combinación de estrategias

La mayoría de los programas de viaje son un paquete de las estrategias mencionadas abajo. Los mejores resultados se obtienen cuando los empleados pueden elegir entre las opciones que mejor le acomoden a sus necesidades y estilo de vida. Un programa exitoso toma en consideración los programas e incentivos disponibles localmente, sus sistemas de transporte y la flexibilidad de la gestión para apoyar dichas medidas.

A continuación se presentan los elementos de un Programa de Reducción de Viajes.

- Los empleadores juegan un papel central en la gestión de la movilidad urbana, ya que tienen una alta influencia sobre el comportamiento de viaje de los empleados. Ello se debe a su localización y horarios de trabajo, así como a sus prácticas y políticas de estacionamiento, compensación y beneficios.
- Por ello, el lugar de trabajo es el espacio más lógico para reducir los viajes en hora pico con propósitos de mejora de la calidad del aire y la congestión del tránsito. Es también un lugar propicio influir sobre el comportamiento y los viajes en forma grupal.
- Las grandes cantidades de empleados que viajan a los centros urbanos y a los núcleos de actividad suburbana justifican el planteamiento de estrategias de reducción de viajes centradas en los grandes empleadores.
- La experiencia internacional indica que los empleadores y, en cierta medida, también los desarrolladores, constituyen un medio efectivo para reducir viajes, influyendo sobre el comportamiento de viaje de las personas que viajan al trabajo.
- En el largo plazo, el éxito de las medidas depende de la habilidad del empleador para diseñar paquetes que incluyan una mezcla de opciones atractivas y que sostengan su compromiso a lo largo del tiempo.
- Los programas de gestión del transporte basados en los empleadores no son nuevos. Algunos ejemplos pueden mencionarse desde la década de los veinte. En la década de los ochenta se establecieron diversos programas en los EUA para mitigar el crecimiento urbano, la contaminación del aire y la congestión vial, a través de ordenanzas para promover el uso de autos compartidos, bicicletas, zonas peatonales e incluso telecomunicaciones, como un sustituto al uso del auto individual.
- En los Estados Unidos, la Ley del Aire Limpio requiere de la implementación de programas de reducción de viajes basados en los empleadores en áreas severas y extremas de ozono.
- La clave para ensanchar e impactar significativamente los viajes de trabajo es lograr que una alta proporción de los empleadores de una zona implementen programas efectivos.
- No obstante, en los Estados Unidos, el porcentaje de empleadores que implantado Programas de Reducción de Viajes constituye un porcentaje relativamente pequeño de los empleadores.

¿Cuál es su efectividad?

La experiencia en países desarrollados es que un Programa de Reducción de Viajes puede reducir el uso de automóviles en hora pico entre un 5% y 20% en un lugar de trabajo (Comsis, 1993; Winters and Rudge, 1995; Rye, 2002). El beneficio puede ser mayor si el programa es apoyado por estrategias regionales de gestión de la demanda tales como mejoras en el sistema de transporte público.

En los Estados Unidos, Holanda y el Reino Unido, la reducción puede ir de entre un 18% a un 20% en el número de empleados que llegan al sitio en su automóvil particular manejando solos. Estas reducciones pueden ser logradas dentro de un período relativamente corto, de entre uno y dos años.

Algunos programas de viajes, sobre todo los que incluyen cobros y racionamiento del estacionamiento, han logrado reducciones mayores.

Los impactos varían dependiendo del diseño del programa, la distribución geográfica de la población y la distribución geográfica de los empleados. En centros urbanos grandes, los viajes tienden a cambiar al uso de transporte público y caminar, mientras que en las áreas de densidad baja tienden a ocurrir cambios hacia el auto compartido y andar en bicicleta. Cuando los centros de trabajo se encuentran en Distritos Centrales de Negocios (CBD), se pueden lograr mayores reducciones de viajes en el uso de vehículos individuales que cuando dichos centros se ubican en zonas suburbanas.

La siguiente tabla muestra la reducción de impactos de viaje previstos para varios tipos de estrategias de gestión de la demanda, con base en la experiencia de Sacramento. Esta tabla brinda información sobre los impactos de viaje de varios incentivos financieros. Un estudio estima que los PRV pueden reducir alrededor de 4.1% los viajes totales en automóvil y el 3.3% del kilometraje recorrido en vehículos en una región (Apogee, 1994).

Tabla 1
Reducción de Viajes en Sacramento mediante Estrategias de Gestión de la Demanda
(Ewing, 1993)

Estrategia de Gestión de la Demanda	Disminución de viajes en auto individual	Dentro de 200 metros de la estación más cercana de transporte público	En otras partes
Estacionamiento preferencial a vehículos compartidos	10%	5%	5%
100% Subsidio al transporte público y al auto compartido	35%	25%	10%
50% de Subsidio al transporte público y al auto compartido	20%	15%	10%
Programas de auto compartido	10%	10%	10%
Regaderas y lockers en sitios de trabajo	5%	2%	2%
Retorno garantizado a la casa	2%	2%	2%
Guardería en el sitio de trabajo	5%	5%	5%

¿Cuáles son sus beneficios y sus costos?

- Los PRV pueden traer diversos beneficios tanto a empleados como a empleadores y a la comunidad.

Beneficios a los Empleados

- Los PRV's pueden beneficiar a los empleados mediante el incremento en sus opciones de transporte, reduciendo el estrés de viaje y brindando ahorros financieros. Algunos estudios muestran que muchos trabajadores otorgan un alto valor a contar con alternativas de transporte (Novaco and Collier, 1994). Incluso la gente que disfruta manejar generalmente, no necesariamente desea manejar al trabajo cada día. Marginalmente, es probable que muchos consumidores prefieran manejar menos, siempre y cuando tengan buenas alternativas de movilidad, conveniencia y prestigio.
- Menor ausentismo y retrasos. Contar con alternativas de transporte público eficiente u opciones de auto compartido que facilite llegar a tiempo al trabajo. El trabajo a distancia puede permitir que el trabajo se lleve a cabo cuando el viaje a la oficina no sea posible.
- Aumento de oportunidades a los empleados con discapacidad y otros con capacidades disminuidas para cumplir con las horas de trabajo tradicionales. El trabajo a distancia brinda una alternativa a tener que transportar físicamente.

- Reducción del estrés a los empleados. La salud del empleado está relacionada con la distancia y la duración del viaje. La gente que está expuesta a altos niveles de congestión vial puede llegar al trabajo con altos niveles de presión arterial en comparación con la gente que no está expuesta. Entre más sensibles sean a las largas distancias los pasajeros, mayores serán también los efectos de las distancias recorridas sobre la vida familiar y mayor la inclinación a intentar alternativas al uso del auto individual.

Beneficios a los empleadores

- Mejora de la productividad de los empleados. La reducción de las distancias y tiempos de viaje se ve reflejado en un incremento de la productividad.
- Reducción de costos de estacionamiento.
 - Los PRV's pueden beneficiar a los empleadores mediante la reducción de sus costos de estacionamiento o liberando estacionamiento para sus clientes o usuarios.
- Mejora en el reclutamiento de personal y la retención de empleados.
 - Por ejemplo, la alternancia de personal en Calvert Group (una firma de inversión) declinó de 25% a 12% después de la introducción de un paquete de beneficios de viaje al trabajo. Otros estudios han encontrado que el trabajo a distancia reduce la alternancia de personal en un 16% (EPA, 2001).
 - El Mercado laboral ha elevado la competencia por empleados calificados. Similarmente, puede ser caro reemplazar un empleado en términos tanto de productividad como de costos directos.
- Reducción de costos indirectos.
 - Los retos de la competitividad y los recursos escasos coloca una mayor presión sobre los negocios e instituciones para reducir sus costos.
 - Las estrategias tales como trabajo a distancia y gestión de estacionamiento pueden hacer una diferencia para reducir costos, incrementando rendimientos y márgenes, contribuyendo a mejorar la competitividad de las organizaciones.
 - El trabajo a distancia puede reducir los requerimientos de espacio de oficina. La gestión de estacionamientos puede eliminar la necesidad de construir estacionamientos adicionales.
- Expansión de beneficios expandidos a los empleados a un bajo/sin costo.

- En Estados Unidos y Europa, los empleadores pueden obtener beneficios fiscales al otorgar beneficios de viaje al trabajo para beneficiar a los empleados y reducir costos.
- Mejora de la imagen corporativa.
 - Los empleadores que introducen PRV's pueden incrementar su imagen corporativa mejorando su relación con la comunidad, a través de una combinación de estrategias de reducción de viajes.
- Reducción de problemas de transporte localizados.
 - Los empleadores están concientes del valor de unirse para la atención de problemas comunes.
 - Los empleadores podrían adherirse a asociaciones de transporte para atender problemas de acceso y movilidad en sus áreas inmediatas.
- Horarios de servicio expandidos.
 - Los horarios de trabajo de tipo flexible, los programas de horario escalonados de trabajo, y los programas de trabajo de semana compacta permiten a las organizaciones brindar una cobertura adicional con el mismo número total de empleados.

Beneficios a la comunidad

Los PRV's son particularmente efectivos para reducir la congestión vial, debido a que los viajes al trabajo son la principal contribución en las horas pico. Puede reducir el estacionamiento en las avenidas y calles y el costo de los servicios de tránsito. También puede ayudar a reducir la contaminación del aire y el riesgo de accidentes, y aumentar la demanda de modos alternativos, brindando economías de escala. La reducción de requerimientos de infraestructura vial e instalaciones de estacionamiento promueve un uso del suelo más eficiente y más corredores urbanos dedicados a los peatones.

¿Cuáles son sus impactos y como se miden?

Efectividad en reducción de viajes

La tabla 1 muestra los resultados de un estudio para evaluar la efectividad de 11 programas de reducción de viajes a través de los Estados Unidos. Los resultados del estudio muestran que, en estos casos, los programas de reducción de viajes redujeron

entre un 5.5% (el caso de la Universidad de California) y un 47.6% (el caso de US West en Bellevue). En promedio la reducción fue del 20%. Es conveniente aclarar que estos programas no son representativos de todos los empleadores sino que fueron seleccionados para fines del estudio por su buena fama de éxito.

Tabla 2

Impactos en la reducción de Viajes de 11 Programas de Reducción de Viajes

Empleador	Ubicación	Empleados	Viajes Reducidos	% Reducido
Ejemplos				
US West	Bellevue, WA	1,150	474	47.6%
UCLA	Los Angeles, CA	18,000	828	5.5%
NRC	Montgomery County, MD	1,400	582	41.6%
Otros ejemplos				
Travelers	Hartford, CT	10,000	3,930	25.4%
Hartfords Team Boiler	Hartford, CT	1,100	86	13.6%
3M	St. Paul MN	12,700	1,124	9.7%
CH2M Hill	Bellevue, WA	400	108	31.2%
Pacific Bell	San Ramon, CA	6,900	1,394	27.8%
At&T	Pleasanton, CA	3,890	486	13.4%
ARCO	Los Angeles, CA	2,000	261	19.1%
State Farm	Costa Mesa, CA	980	276	30.4%

Fuente: COMSIS Corporation, "Evaluación de Medidas de Gestión de la Demanda para Aliviar la Congestión", FHWA, February 1990.

Impactos en los kilómetros recorridos en vehículos (kvr)

La tabla 2 muestra los impactos que los programas de reducción de viajes han tenido en los kilómetros recorridos en vehículos en los programas citados anteriormente. En los casos citados, bajo las condiciones de los Estados Unidos, la reducción anual fue de 3.3 a 6.8 millones de millas de viajes

Tabla 3

Reducción de VMT de Programas de Reducción de Viajes

Empleador	Viajes en vehículo (sin programa)	Viajes en vehículo (con programa)	Viajes en vehículo diarios reducidos (%)	KVR diarios reducidos*	KVR anuales reducidos**	% de reducción de viajes y KVR
US West	994	520	474	18,012	4,683,120	47%
UCLA	15,048	14,220	828	26,496	6,888,960	5%
NRC	1,334	752	582	12,751	3,268,512	43%

* Calculados mediante la multiplicación de los viajes reducidos por la distancia promedio de los viajes para viajes al trabajo en la región.

** Reducción de los KVR reducidos diarios multiplicados por 260 días por año.

Impactos sobre la calidad del aire

La reducción de kilómetros recorridos en vehículos (KRV) ha sido la principal medida utilizada por los planificadores del transporte y de la calidad del aire para la determinación de la efectividad de los Planes de Reducción de Viajes. Las reducciones en KVR pueden ser convertidas en reducciones de emisiones contaminantes y gases de efecto invernadero.

Si bien las emisiones son un problema considerable a lo largo de todo el día, el período pico o de viajes al trabajo es crucial por las siguientes razones:

- Los viajes al trabajo tienden a aportar la mayor proporción de viajes (en el caso de la Ciudad de México, se espera que los resultados de la encuesta de origen y destino arrojen información que permita una mejor comprensión de los horarios de viaje).
- Los viajes al trabajo constituyen la forma más fácil para utilizar formas de transporte alternativas, dados los destinos comunes, períodos de viaje y regularidad de los patrones de viaje.
- La contaminación del aire es creada a menudo durante el período matutino, por lo cual se vuelve un período en que la intervención es crítica.
- Muchas de las preocupaciones con las fuentes móviles tiene que ver con los arranques en frío y los: "hot soaks" al que se someten los autos después de los períodos de viaje al trabajo. Adicionalmente, las emisiones empeoran a bajas velocidades típicas de los períodos de viajes al trabajo.
- El viaje es una demanda derivada, vinculada a los propósitos del viaje. Debido a que los viajes al trabajo están asociados al empleo, los empleadores tienen una gran influencia en el cómo, cuándo y dónde se desplazan los trabajadores.

Costos del programa

Los operadores de los 11 programas citados anteriormente han reportado que los costos por empleado de la aplicación de sus programas se encuentran en un intervalo de U\$5.46 en AT&T a U\$181.65 en Arco.

Los costos varían considerablemente. Algunas de las variaciones están relacionadas con el tamaño de los empleadores, los tipos de programas que ofrecen y también con el método de determinación de costos.

Costo Efectividad

El costo por viaje reducido constituye un mejor indicador que los costos totales del programa o los costos por empleado. En el estudio de 11 programas en los Estados Unidos, el costo por viaje reducido fue en promedio de U\$1.30 al día y en algunos casos menos de veinte centavos al día. Frecuentemente, estas cantidades son menores a los gastos que las empresas incurren en el costo de los estacionamientos a los empleados, por lo cual la reducción de viajes resulta favorable no solamente para atender los problemas de congestión vial y contaminación sino también para beneficiar al empleador directamente.

El cálculo del costo neto por viaje reducido (tomando en cuenta los costos operativos del programa menos cualquier ahorro o ingreso obtenido gracias al esfuerzo) muestra que un programa de reducción de viajes puede llevar a ahorros considerables. Entre otros beneficios, estos programas pueden evitar la necesidad construcción de estacionamientos o ahorrar costos de alquiler de espacios de estacionamiento.

En el caso de los 11 programas analizados, el intervalo de costos netos por viajes diarios reducidos va de -U\$6.95 a U\$3.18. En otras palabras, en el caso de los Estados Unidos, estos programas pueden costar hasta U\$ por viaje diario reducido o ahorrar hasta U\$7 por viaje reducido. La mayoría de los programas reportados tienen ahorros sustanciales (EPA, 1992).

Para llevar a cabo esta contabilidad, es necesario, entre otros aspectos, que los costos por sitio de estacionamiento, bonos de gasolina y otros incentivos que actualmente fomentan el uso del automóvil, se hagan explícitos.

Áreas de incertidumbre

Habilidad para mantener la efectividad del programa. La efectividad del programa puede disminuir si el apoyo a la gestión, el compromiso financiero, la permanencia en el empleo u otros factores decaen. En los Estados Unidos, varios de los programas estudiados han mostrado una disminución en sus resultados cuando en los cambios de administración el interés en el programa disminuye. Por otra parte, se ha encontrado que los programas que incluyen incentivos (bonos de transporte) o desincentivos (cambios de estacionamiento) tienen mayores posibilidades de alcanzar resultados sustentables (EPA, 1992).

Difusión y disipación. Los resultados positivos de un Programa de Reducción de Viajes pueden verse afectados por una organización vecina que no tiene dicho programa. Los impactos localizados de un programa exitoso pueden ser absorbidos por el tránsito adicional y la habilidad de los empleados de las empresas vecinas para llegar al sitio más fácilmente. También se refiere al hecho de que si los Programas de Reducción de Viajes solo son operados por un número limitado de organizaciones, los impactos regionales se pierden por el mayor número de pasajeros que no son afectados por los esfuerzos de gestión del transporte.

Consideraciones de Implementación

Factores que determinan el éxito del programa

- El tamaño de los empleadores no necesariamente determina el éxito del programa.
- Densidad. El sitio del empleador tampoco parece afectar el éxito del programa. Podría especularse que los programas ubicados en zonas céntricas serían más efectivos dado el intervalo de alternativas de viaje de trabajo disponibles. En el caso de programas de auto compartido, los resultados son positivos en centros de trabajo ubicados en áreas suburbanas.
- Subsidios. Uno de los indicadores más poderosos de los Programas de Reducción de Viajes fue el ofrecimiento de incentivos, ya sea en la forma de bonos de transporte o tarifas reducidas de estacionamiento a quienes comparten su automóvil.
- Restricciones de estacionamiento. El estacionamiento juega un papel fundamental en la influencia al comportamiento de viajes. Una estrategia posible consiste en construir u ofrecer menos estacionamientos a los empleados que los ofrecidos normalmente. El cobro de estacionamiento afecta el comportamiento de las personas que viajan al lugar de trabajo.
- Ambiente de obligatoriedad. La existencia de requerimientos legales de involucramiento de empleadores es un importante indicador de la efectividad de los programas. También es probable que un requerimiento obligatorio propicie más involucramiento de los empleadores para alcanzar un mayor impacto regional. Si se deja a la participación voluntaria, el número, amplitud y tiempo de implementación del programa puede tener resultados desalentadores. Los

programas obligatorios deben ser apoyados por asistencia técnica adecuada, ya que la regulación por sí misma no es suficiente para asegurar el cumplimiento.

- Los programas más exitosos son aquellos que brindan los incentivos y desincentivos correctos para afectar el comportamiento de viajes de los empleados. Hacer las cosas correctas en el ambiente adecuado puede tener un impacto significativo sobre los viajes.
- Una de las principales recomendaciones es que los empleadores vean por su propio interés. Mientras que el cumplimiento obligatorio de requerimientos de reducción de viajes puede lograr el involucramiento de los empleadores, algunos de los programas más efectivos se desarrollan cuando los empleadores ven su propio interés y que se genere un beneficio para ellos, como ahorros en costos de estacionamiento. Otras alternativas consisten en incluir incentivos a la reducción de viajes como parte del paquete de prestaciones. Muchos empleadores reconocen que los programas de gestión de viajes contribuyen al reclutamiento y retención de empleados, mejoran la moral y la productividad y disminuyen el estrés y los problemas de salud. Mostrar a los empleadores los beneficios directos para iniciar sus programas contribuye a la sostenibilidad de sus esfuerzos.

Planeación del Programa y guías de arranque

El empleador necesita coleccionar información precisa de los hábitos y preferencias de los empleados y monitorear los resultados del programa. *Commuter Transportation Services*, la organización regional de autos compartidos en Los Ángeles, sugiere los siguientes componentes de cualquier programa de reducción de viajes.

1. Una evaluación de la situación actual, en términos del número y características de los empleados, sus centros de trabajo y las características del sitio.
2. Una encuesta detallada a los trabajadores para ayudar a identificar los mercados objetivo de varias estrategias mediante la determinación del comportamiento actual, tales como las distancias de viaje, hasta actitudes acerca de alternativas de transporte al trabajo, como los incentivos necesarios para inducir el uso de los elementos del programa. Además, esta encuesta sirve como línea base de la medición de comportamientos y debe alcanzar una alta tasa de respuesta de los empleados.

3. El establecimiento de metas y objetivos es vital para alcanzar metas corporativas u obligatorias. Los objetivos deben formularse en términos de los empleados que han cambiado modos de transporte, viajes reducidos, ocupación de vehículos, cambio a centros de trabajo más cercanos, etc.
4. Selección de estrategias, incluyendo el desarrollo de elementos específicos del programa, tales como incentivos. Estas estrategias tienen que ser desarrolladas para acomodar un intervalo de necesidades de los empleados.
5. La administración del programa debe ser detallada en una serie de elementos de implementación.
6. Establecimiento de compromisos de gestión incluyendo la selección de un coordinador en el sitio de trabajo capacitado en gestión de la demanda.

Monitoreo

El Monitoreo es una parte importante e integral de un programa de reducción de viajes para rastrear los resultados de los esfuerzos de la organización. Desafortunadamente, la mayoría de los empleadores no dan seguimiento a sus programas debido a limitaciones de tiempo, recursos y pericia técnica.

El Monitoreo puede involucrar una o más de las siguientes técnicas:

- Encuestas anuales a los empleados.
- Grupos de enfoque de los empleados.
- Datos de uso del programa, como bonos de transporte entregados, grupos de viaje creados, etc.

La clave del monitoreo es dar seguimiento a las metas y objetivos. El monitoreo debe evaluar los avances hacia el logro de los objetivos del programa.

Indicadores de desempeño

Los impactos en la equidad dependen de como se implementen los PRV's. Estos programas pueden aumentar la equidad horizontal mediante el otorgamiento de beneficios a los que no reciben los beneficios comparables al estacionamiento gratuito que en algunos sitios se ofrece a los conductores. Los PRV pueden ser considerados

injustos si las políticas no se aplican a todos los empleados (Poulenez-Donovan and Ulberg, 1995), particularmente si ellos involucran incentivos negativos. Los PRV's pueden beneficiar a los empleados de bajos ingresos y a los que tiene desventajas para transportarse mediante la mejora de las opciones de viaje y el otorgamiento de beneficios financieros para los que no manejan, pero pueden ser regresivos si el incremento en las tarifas o dificultades para estacionarse no se compensa con beneficios.

Impacto sobre la calidad del aire

Entre los indicadores de desempeño que pueden ser utilizados para evaluar la efectividad de un Programa de Reducción de Viajes se encuentran:

- *Distribución Modal*: La porción de viajes que los empleados realizan en vehículos individuales, transporte público, auto compartido, bicicleta y a pie.
- *Ocupación promedio de vehículos*: Número de gente que viaja en automóviles privados dividido entre el número de viajes en vehículo privado.
- *Viajes Vehículo* o Viajes en Vehículo en hora pico: El número total de autos privados que llegan al sitio de trabajo (a menudo llamado generación de viajes).
- Existen varios modelos disponibles para predecir los impactos de viaje de un PRV, tomando en cuenta el tipo de programa y el lugar de trabajo. Entre otros se encuentran el *TRIMMS (Trip Reduction Impacts of Mobility Management Strategies) Model* (www.nctr.usf.edu/abstracts/abs77704.htm), *Commuter Model* (USEPA, 2005), el *CUTR_AVR Model* (www.cutr.usf.edu/tdm/download.htm), el Calculador de Beneficios de Negocios (BBC) (www.commuterchoice.gov) y el *Commuter Choice Decision Support Tool* (www.ops.fhwa.dot.gov/PrimerDSS/index.htm).

¿Cuáles son los elementos de éxito de un Programa de Reducción de Viajes y qué ejemplos pueden citarse?

Los programas de reducción de viajes que producen los mayores cambios en reducción de viajes son los que involucran algún incentivo (ya sea financiero u organizacional) tales como la mejora del transporte público al sitio, descuentos significativos al transporte público o esquemas bien organizados de auto compartido ligados al acceso a un espacio restringidos de estacionamiento en el sitio y sus alrededores.

El racionamiento o el cobro de estacionamiento de autos, cuando no hay alternativas, ha mostrado ser muy efectivo para influir en el modo de transporte, pero también provoca reacciones negativas de los empleados al menos inicialmente (Rye, 2005). Medidas que dan a los empleados flexibilidad adicional (por ejemplo, tiempo de trabajo flexible, semanas de trabajo comprimido y trabajo desde la casa, son las más populares entre el *staff*, pero las menos aceptadas por los empleadores.

Existe la necesidad de contratar (a designar) a una persona que se encargue de la implementación del Plan de Reducción de Viaje, así como contar con apoyo para la gestión para el plan, lo cual en la práctica equivale a apoyar las acciones de un coordinador de viajes, voluntad de los directivos para predicar con el ejemplo y también estar preparados para pagar el programa.

La experiencia en el Reino Unido es que el costo del plan por empleado es de 80 dólares por empleado por año. Los planes de viaje son relativamente baratos que el costo del estacionamiento. Donde los planes de transporte incluyen un cobro de estacionamiento, pueden generar ingresos.

El programa de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (www.commuterchoice.gov) ha establecido premios a los Estándares Nacionales de Excelencia en Beneficios a los Viajeros, y la Iniciativa de Liderazgo en la Elección de Viajes. Para cumplir con los Estándares Nacionales de Excelencia los empleadores deben ofrecer:

- Un traslado garantizado a la casa.
- Beneficios al transporte público y al auto compartido pagado por el empleador, donde el empleador brinda al menos \$30 al mes en beneficios o el valor total de los gastos de viaje.
- Pago en efectivo de estacionamiento donde el empleador brinda la opción de pago en efectivo en lugar de estacionamiento.
- El trabajo a distancia como beneficio primario requiere al empleador alcanzar un 6% promedio de participación expresado como el porcentaje de empleados que trabajan a distancia en un día promedio.
- Los beneficios definidos por los empleadores pueden permitir a los empleadores utilizar otras estrategias para cumplir con los estándares. Los empleadores deben alcanzar beneficios demostrables que una comisión especial (el Federal Commuter Choice Team) debe cumplir si es que una opción califica.

Otros incentivos de gestión de la demanda son tratados como estrategias de apoyo a las actividades principales. Estas incluyen:

- Programas de auto compartido.
- Estacionamiento preferencial para vehículos de transporte compartido.
- Estacionamiento seguro de bicicletas, regaderas y/o lockers.
- Incentivos financieros para ciclistas y peatones.

Entre los factores que contribuyen al éxito de estos programas se encuentran la aplicación de medidas de gestión estratégica de estacionamientos, hasta los subsidios a los viajes al trabajo o requerimientos de los empleadores. Estos empleadores están utilizando los incentivos y las estrategias correctas para modificar el comportamiento de los empleados.

Los valores indican la declinación de viajes en vehículo como resultado de cada estrategia.

Varios estudios han tratado de identificar los atributos que aportan más a la efectividad de los PRV's (Modarres 1993; Giuliano, Hwang and Wach, 1993; Lopez-Aqueres, 1995). A continuación se presentan algunas de las principales conclusiones de dichas investigaciones:

- Entre más incentivos incluyan un programa, mayor será su efectividad. Los programas más efectivos incluyen, tanto mejoras en sus opciones de viaje, como incentivos para reducir el uso del auto.
- Incentivos financieros a los pasajeros (pago de estacionamiento y beneficios en la circulación a vehículos compartidos) tienden a ser las estrategias más efectivas.
- El retorno a casa garantizado y los programas de marketing pueden incrementar significativamente la efectividad de otras estrategias, aunque ellos tiene poco efecto en sí mismos.
- La proximidad a servicios de transporte de calidad tiende a incrementar la efectividad del programa, aunque los sitios de trabajo que carecen de transporte público pueden tener programas efectivos basados en la promoción del auto compartido y el uso de la bicicleta.
- Los esfuerzos de los PRV tienden a ser más efectivos en sitios de trabajo localizados dentro de distancias a pie convenientes de tiendas y servicios públicos, porque en la medida que la localización de dichos establecimientos se hace menos conveniente ocasiona que los empleados que manejan al trabajo utilicen sus vehículos durante los descansos.

- Las restricciones a la ocupación pueden limitar la efectividad de los programas. Algunos tipos de trabajo requieren que los empleados tengan un automóvil, aunque esto puede ser atendido si los empleadores tienen un conjunto de vehículos o servicios de auto compartido disponibles para viajes de negocios.
- El compromiso ejecutivo puede afectar la efectividad del programa. Si los empleados perciben apoyo de los niveles altos, es más probable que participen en esfuerzos de reducción de viajes (Poulenez-Donovan and Ulberg, 1995).
- El apoyo o resistencia de las organizaciones sindicales puede afectar la efectividad del programa (Rankin, 1995).

¿Cuáles son las principales barreras que limitan su implementación?

- El grado de interés en este tipo de programas de las compañías e instituciones y sus barreras institucionales.
- Aspectos fiscales y de viajes de trabajo (el sistema fiscal permite la deducción de impuestos por la adquisición y uso de automóviles pero no concede beneficios por el uso de transporte público).
- La naturaleza de la provisión de transporte público.
- Falta de requerimientos regulatorios para planes de viaje.
- Falta de ejemplos debido a la relativa novedad del tema.
- El costo relativo del transporte público y privado.

En México existe una limitada tradición para que el empleador contribuya con a los costos de viajes al trabajo y/o que estos sean deducibles de impuestos

Generalmente, no ha habido un cambio en el marco regulatorio o de políticas de transporte a través de los países de la OCDE hacia una que apoye más la gestión de la movilidad basada en el empleador. A pesar de las diferencias locales, las barreras son comunes a los países europeos y en Norteamérica.

Barreras a la implementación

Las barreras identificadas incluyen falta de apoyo, resistencia de empleados y empleadores y prácticas de empleo contradictorias (tales como esquemas de trabajo inflexibles). Los códigos de zonificación a menudo requieren un estacionamiento excesivo, dando a los empleadores pocos incentivos para reducir los viajes en automóvil. Las políticas de impuestos que favorecen el estacionamiento gratuito por

encima de los beneficios de viaje a los empleados pueden desincentivar la efectividad de los PRV's.

En la siguiente tabla se presentan algunas opciones para superar las barreras identificadas.

Tabla 4

Barreras identificadas y opciones para impulsar programas de reducción de viajes

Tipos de barreras	Opciones para superar barreras
Política	Es necesario incluir la Gestión de la Movilidad en la formulación de políticas de transporte y hacer claras las recomendaciones para los diferentes aspectos de la Gestión de la Movilidad desde el principio.
Actores y estructura	Existe la necesidad de capacitar personal en Gestión de la Movilidad para asegurar la disponibilidad de las capacidades adecuadas para beneficiar la implementación posterior. La comunicación entre los niveles de gobierno y organizaciones es importante para que la gestión de la movilidad sea adoptado de una manera más amplia.
Integración	Es necesario que se vincule la Gestión de la Movilidad con la planeación del uso del suelo y otras áreas de política y para integrarlo dentro del uso, tanto de medidas del "garrote" y la "zanahoria".
Recursos	Para que la Gestión de la Movilidad florezca, se requiere, recursos monetarios y un incremento gradual de la base de conocimientos.
Condiciones básicas	Los proyectos de Gestión de la Movilidad solo pueden tener éxito si existen modos de transporte alternativos de alta calidad.
Políticas inversas	Es crítico asegurar que otras políticas (por ejemplo, los impuestos) no minen la implementación de la gestión de la movilidad.

Fuente: Rye, 2005, con base en las recomendaciones del 5o. Proyecto Marco Framework MOST Project.

Las conclusiones del proyecto MOST apoyan la idea de que es poco probable que las medidas de Gestión de la Movilidad y en particular los Planes de viaje, ocurran solamente por la voluntad de terceras personas o entidades. El gobierno tiene un rol muy importante que cumplir en establecer el marco y las condiciones que estimulen un alcance más amplio.

En resumen, la experiencia en Europa y la Gran Bretaña muestra que los Programas de Reducción de Viajes pueden reducir el uso de automóviles en sitios específicos, aunque

todavía existen pocas evidencias como para hacer predicciones de un impacto más amplio a nivel del sistema.

Los PVR pueden aplicarse de manera efectiva si se cumplen ciertas condiciones, muchas de las cuales están influenciadas por el gobierno. Por ello, el gobierno tiene un papel muy importante para promover los PVR.

IV. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE MEDICIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los indicadores propuestos como la medición de impactos ambientales están relacionados con la distribución modal actual y las posibles formas de reducir las distancias y el número de viajes, así como incrementar el transporte público y transporte no motorizado en detrimento del transporte vehicular privado.

En la tabla 5 se desglosan los indicadores ambientales, sociales y económicos que se plantean para poder caracterizar la accesibilidad y medios de transporte utilizados actualmente por los trabajadores del GDF.

Tabla 5

Indicadores para caracterizar accesibilidad y transporte relacionado a centros de trabajo del GDF

Indicador	Metodología aplicable	Descripción	Métodos de cálculo	Observaciones
Distribución modal	Muestreo anual representativo de población objetivo	<p>Un viaje a centro de trabajo se define como viaje de domicilio a centro de trabajo habitual. El indicador se da en valores y porcentajes de acuerdo a la proporción de viajes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductor vehículo privado • Pasajero vehículo privado • Transporte público (este modo puede desagregarse según el objetivo del muestreo) • Bicicleta • A pie <p>(El modo principal se define por el que corresponde al tramo mas largo del viaje)</p>	Los cinco indicadores pueden expresarse como porcentajes que se calculan con base en muestreos tipo encuesta aplicados a una población representativa de la población objetivo. Los cuatro indicadores no necesariamente deben sumar 100 % ya que puede haber viajes en otros modos no contemplados en el muestreo.	La población muestra debe ser representativa bajo principios estadísticos de la población objetivo. No es válido asumir datos de escenarios de planeación desarrollados en gabinete ya que el muestreo debe contemplar una muestra representativa de los trabajadores de los distintos centros de trabajo.

Indicador	Metodología aplicable	Descripción	Métodos de cálculo	Observaciones
Distancia de viaje	Muestreo anual representativo de población objetivo	La distancia de viaje es la longitud estimada en km de viaje en una sola dirección de viaje desde domicilio hasta el centro de trabajo	Las distancias deben expresarse en rangos de km. Una clasificación puede ser: 0 km –trabajo en casa- 0 – 2 km 2 – 5 km 5 -10 km 10 -20 km 20 – 50 km mas de 50 km	Esta información puede levantarse en la misma encuesta de distribución modal
Gasto personal en transporte	Muestreo anual representativo de población objetivo	El gasto es el valor monetario promedio diario que paga el usuario de los distintos medios de transporte	El gasto debe expresarse en los siguientes rangos. 0 – 10 pesos 10 – 20 pesos 20 – 50 pesos mas de 50 pesos	Esta información puede levantarse en la misma encuesta de distribución modal
Impacto de modos de transporte				

Fuente: Adaptado de DfT, 2003 y Vasconcellos, 2006

Conforme a los indicadores que propone el Departamento de Transportes del Reino Unido para planes locales de transporte (DfT, 2003) los indicadores para caracterizar la distribución modal en viajes relacionados a centros de trabajo, permitirán tener una visión de la situación actual y esperada de este tipo de viajes entre la población de trabajadores del GDF. El monitoreo regular de los indicadores propuestos o similares es importante para llevar a cabo un plan o programa de transporte al trabajo. Las guías publicadas por el Departamento de Transportes del Reino Unido y otros países que pueden ser aplicables al caso del Distrito Federal, en ellos incluso, se establecen criterios estadísticos para asegurar que los muestreos y encuestas tengan el nivel de confiabilidad requerido.

La situación actual indica que una mayoría de la gente utiliza transporte público, si bien existe una tendencia a incrementar el uso de transporte privado, por lo que se

recomienda se continúe la mejora del transporte público para hacer los trayectos cómodos, seguros y limpios y disminuir el uso de autos privados. Esta apreciación deberá valorizarse con base en los indicadores anteriormente propuestos. En este sentido, los pasos a seguir incluyen la elaboración de una encuesta que permita estimar los indicadores propuestos bajo criterios estadísticos confiables.

Las recomendaciones como la relativa a la mejora del transporte y su accesibilidad, podrán integrarse a otras estrategias en un Programa que incluya Transporte cómodo, eficiente y seguro, centros de trabajo y personal mejor distribuidos. Por ejemplo, a nivel nacional, se estima que actualmente en México se realizan un 25.93% de los viajes por medio de TNM, de los cuales, solamente 0.93% se hacen en bicicleta y el resto son a pie. De la misma manera se puede notar que el grueso de los viajes a nivel nacional siguen realizándose por medio de transporte público con un 49.48% de los viajes, sin embargo, la porción respectiva al transporte individual es importante (24.59%) y pudiera tender a incrementarse en un futuro. (CTS, 2008)

Los indicadores propuestos podrán servir para establecer estrategias y escenarios para ubicar los centros de trabajo con criterios de sustentabilidad. Sin embargo, debe considerarse que la permanencia en el empleo es un factor clave, ya que la gente que no tiene perspectivas de empleo a largo plazo no considera la ubicación de sus oficinas para decidir en forma eficiente donde vivir.

La experiencia en ciudades como Bogotá o Portland, ha demostrado que hay una buena disposición de parte de la población para usar medios de transporte público, siempre y cuando cumpla con dos elementos básicos: el primero que existan las condiciones de seguridad y de diseño adecuadas y segundo que el sistema tenga alta conectividad y accesibilidad a los centros de actividad de las ciudades, como áreas de educación y de trabajo. La experiencia internacional muestra que el desarrollo de proyectos extensivos de creación de infraestructura, así como el acceso garantizado e integrado a los principales corredores de transporte, son necesarios para incentivar los viajes a pie y en bicicleta. Hasta la fecha son pocos los países en vías de desarrollo que cuentan con un programa de movilidad integrado con elementos de soporte del Transporte No Motorizado (TNM).

A la vez, se ha demostrado que la sola presencia de inversión en infraestructura no es suficiente, es necesario también hacer campañas de comunicación, educación, fomento y concientización de los beneficios derivados de los viajes a pie o en bicicleta para la ciudadanía. Es también importante la concientización y educación vial de las personas que se mueven en transporte privado para la sana coexistencia con el TNM.

De ahí la lógica de que los empleados del GDF tengan el incentivo e información de que los centros de trabajo se reubicará en edificios próximos a las rutas de metrobús, metro y zonas con accesibilidad para peatones y bicicletas. Esta idea es además consistente con el principio de utilizar los corredores de transporte como ejes de desarrollo urbano.

V. DIAGNÓSTICO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE

El Gobierno del Distrito Federal

A mediados del 2007, la Población Ocupada en el Distrito Federal era de 3,919,072 trabajadores (STPS, 2007)¹, de los cuales 320,646 se dedicaban a actividades de gobierno y organismos internacionales. El Distrito Federal genera alrededor de 200 mil empleos directos (TOR, 2007), un 5% del total en esta entidad.

La actividad laboral de los trabajadores del Distrito Federal está regulada por el Apartado B de la Ley Federal del Trabajo.

Las principales unidades administrativas que integran el Gobierno del Distrito Federal son:

- Jefatura de Gobierno
- Comunicación Social
- Consejería Jurídica y de Servicios Legales
- Contraloría General
- Cultura
- Desarrollo Económico
- Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades
- Desarrollo Social
- Desarrollo Urbano y Vivienda
- Educación
- Finanzas
- Gobierno
- Junta Local de Conciliación y Arbitraje del D.F.
- Medio Ambiente
- Obras y Servicios
- Oficialía Mayor
- Procuraduría General de Justicia del D.F.
- Procuraduría Social
- Protección Civil
- Salud
- Seguridad Pública
- Trabajo y Fomento al Empleo
- Transportes y Vialidad
- Turismo
- 16 oficinas en las Delegaciones del Distrito Federal.

El Gobierno del Distrito Federal está integrado por 12 Secretarías y 16 Delegaciones.

¹ http://www.empleo.gob.mx/wb/BANEM/BANE_distrito_federalEF

Estructura y procesos vigentes

1. Organigrama y descripción general de la estructura

La Secretaría de Medio Ambiente esta formada por seis Direcciones Generales y tres Direcciones Ejecutivas, que realizan de manera resumida las siguientes funciones:

Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre: Se encarga de la planeación, organización y coordinación de las actividades de los diversos zoológicos de la Cd. De México. Se apoya a su vez en seis direcciones de área como la Dirección Técnica y de Investigación y la Dirección del Zoológico de Chapultepec y de Bioética y Vida Silvestre.

Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental: administra y regula el uso y aprovechamiento de los recursos naturales del Distrito Federal y las ciclovías en suelo urbano; asimismo, formula y aplica el programa de manejo de las áreas de valor ambiental y verdes urbanas del Distrito Federal, entre otras actividades. Esta Dirección General a su vez esta conformada por 5 Direcciones de área como la de Reforestación Urbana, Parques y Ciclovías y la del Bosque de Aragón.

Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, la cual formula las estrategias de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por las fuentes móviles y fijas de la competencia del Distrito Federal, entre otras funciones. Para implementar sus funciones, cuenta con tres Direcciones de área: la Dirección de Programas de Calidad del Aire e Inventarios de Emisiones, la Dirección de Monitoreo Atmosférico y la Dirección de Programas de Transporte Sustentable y Fuentes Móviles.

Dirección General de Regulación Ambiental, formula y establece normas ambientales locales; integra los comités de normalización y otorga autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental, las autorizaciones en materia de planes de manejo para los residuos sólidos así como las licencias de funcionamiento de fuentes fijas competencia del DF. Esta Dirección General esta formada por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, la Dirección de Regulación Ambiental y la Dirección de Autorregulación y Economía Ambiental.

Dirección General de Recursos Naturales, coordina estudios y acciones en materia de protección, conservación e incremento de los recursos naturales, áreas naturales protegidas, entre otras funciones. Para realizar sus actividades, esta Dirección General esta apoyada por la Dirección de Centros Regionales para la Conservación de Recursos

Naturales con cuatro coordinaciones regionales y la Dirección de Conservación y Restauración de los Recursos Naturales.

Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas, coordina el diseño de programas prioritarios de la gestión ambiental para el Distrito Federal; la elaboración, ejecución y evaluación del Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos; así como participa en la coordinación interinstitucional en materia ambiental con otras Dependencias de la Administración Pública del Distrito Federal, de Gobiernos Estatales, del Gobierno Federal y de Organismos Internacionales. Esta Dirección General esta apoyada por la Dirección de Planeación y Evaluación de Proyectos, de Programa de Cambio Climático y Proyectos MDL así como la Dirección de Ordenamiento Ecológico del Territorio y Manejo Ambiental del Agua.

Dirección Ejecutiva de Administración, administrar procesos y funciones de finanzas, recursos materiales, servicios generales, recursos humanos y de información, entre otras actividades. Esta Dirección Ejecutiva, cuenta con las Direcciones de Recursos Materiales y Servicios Generales, de Finanzas y de Recursos Humanos.

Dirección Ejecutiva Jurídica, representa a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal y a sus Unidades Administrativas en los juicios en los que éstas sean parte; esta Dirección Ejecutiva está formada por la Subdirección de Normatividad y la Subdirección de Procesos.

Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental, realiza la planeación estratégica y operativa de la inspección y vigilancia de las fuentes de contaminación ambiental así como de los recursos naturales del Distrito Federal, entre otras actividades. Por medio de la Coordinación de Operación, Capacitación y Registro de Ecoguardas e Inspectores y la Coordinación de Inspección de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas, esta Dirección Ejecutiva realiza sus funciones.

2. Trámites generales de la SMA-GDF

La Secretaría de Medio Ambiente lleva a cabo 23 trámites generales señalados en el Anexo 4, así como el trámite de Evaluaciones de Impacto Ambiental y de obtención de la Licencia Ambiental Única.

La implementación de estos trámites conlleva la participación de diversas áreas internas y externas a la SMA-GDF así como el involucramiento tanto de 1) trabajadores de la SMA, 2) trabajadores de otras empresas o dependencias que deben acudir a las diversas oficinas a realizar sus trámites; 3) trabajadores de otras dependencias gubernamentales internas y externas al Gobierno del Distrito Federal, así como organismos internacionales que deben desplazarse hacia diversas oficinas de la SMA-GDF a llevar a cabo reuniones laborales.

De manera natural, las funciones de la SMA involucra el traslado de sus trabajadores hacia las oficinas correspondientes; el de promoventes y ciudadanos para realizar un trámite específico en una oficina particular, así como el desarrollo de viajes largos en cantidad de tiempo invertido para que los funcionarios de la SMA-GDF, funcionarios de otras dependencias gubernamentales, organismos internacionales y otros actores para su participación en juntas y reuniones de coordinación e implementación de proyectos ambientales.

Estos desplazamientos generan de manera directa tránsito, consumo de combustible y emisión de gases contaminantes así como desaprovechamiento de tiempo invertido únicamente en traslados.

Tanto la reubicación de personal de la Secretaría, la creación de buzones de documentación para trámites, la reducción del número de reuniones y/o el impulso al uso de las herramientas de comunicación simultánea ya disponibles son factibles para disminuir los traslados hacia diversas dependencias del GDF, propician la reducción de viajes y por consiguiente la reducción en la emisión de gases, especialmente de aquellos que provocan el Calentamiento Global.

De acuerdo al artículo 9 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, la Secretaría de Medio Ambiente tiene la atribución, entre otras, de formular y ejecutar la política ambiental del Distrito Federal, por lo que la implementación de Programas de Reducción de Viajes para trabajadores de diversas dependencias del Gobierno del Distrito Federal podría implementarse con la creación de la Política correspondiente.

3. Procesos vigentes y su distribución en las localizaciones de las oficinas de la Secretaría de Medio Ambiente.

Funciones de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal.

La visión y misión de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal se basa en lograr que la preservación y uso sustentable de los recursos naturales constituya un propósito y acción colectiva prioritaria.

Para cumplir con lo anterior, la política ambiental de la Secretaría ... **"privilegiará** los instrumentos y acciones dirigidos a fomentar entre los ciudadanos la responsabilidad, el conocimiento y la capacidad para prevenir y enfrentar colectivamente la solución de los problemas ambientales", así como **"orientará** también sus esfuerzos a promover la intensa, amplia y eficaz participación de los actores sociales e institucionales a través de acuerdos y responsabilidades compartidas, claramente definidos y con instrumentos para su evaluación y seguimiento".

Lo anterior se encuentra sustentado en el artículo 9 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, señala que la Secretaría de Medio Ambiente tiene las atribuciones (adicionales a las señaladas en la ley orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal) de formular y ejecutar la política ambiental del Distrito Federal, sus planes y programas que se deriven; ejecutar los programas de ordenamiento ecológico, aplicar instrumentos de política ambiental, evaluar las manifestaciones de impacto ambiental de su competencia; expedir normas en la competencia que posee; promover indicadores de calidad ambiental; administrar el Fondo Ambiental, promover la declaración de zonas de restauración ecológica, realizar y promover acciones para la conservación del ambiente, ejercer acciones tendientes a la conservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la regulación, prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo, hacer efectivas las obligaciones derivadas de la ley federal, entre otras.

Mediante la Agenda Ambiental de la Ciudad de México 2007-2012, la SMA implementa políticas de desarrollo sustentable, gracias a una serie de acciones para mejorar la calidad de vida de los habitantes del DF y responder a la demanda legítima de contar con políticas que propicien medidas en contra del deterioro ambiental. Las políticas de desarrollo sustentable están basadas en el artículo 18 y 19 de la Ley Ambiental del Distrito Federal donde se señalan los Principios e Instrumentos de la

Política de Desarrollo Sustentable. Áreas de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal

La SMA hace cumplimiento de su mandato mediante la implementación de diversas actividades y proyectos en todas sus Direcciones Generales y Ejecutivas enfocadas a coordinar, implementar y vigilar proyectos ambientales de las áreas de la SMA.

Las áreas que conforman a la Secretaría son:

Bosques urbanos.- que contemplan, entre otros la gestión de los Bosques de Chapultepec y de Aragón así como la reforestación y las áreas verdes urbanas.

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=14>

Calidad del aire.- que gestiona los inventarios de emisiones, el programa de verificación vehicular; el monitoreo atmosférico y el transporte sustentable.

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=83>

Ciudadanía verde.- que esta a cargo de los Centros de Educación Ambiental y la Eco-recreación.

<http://www.sma.df.gob.mx/ciudadania/>

Cooperación internacional.- que gestiona las acciones y acuerdos de cooperación internacional de la Secretaría del Medio Ambiente en materia de mejoramiento del medio ambiente para aprovechar e intercambiar experiencias, lecciones aprendidas y estrategias de trabajo exitosas.

<http://www.sma.df.gob.mx/cooperacion/>

Cambio climático.- que mediante el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México da continuidad a programas que tienen efectos de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=26&id=531>

Educación ambiental.- que ofrece capacitación para público en general y escuelas mediante los centros de Acuexcómatl, Ecoguardas y Yautlica.

<http://www.sma.df.gob.mx/educacionambiental/>

Centro de información y capacitación ambiental.- que otorga una base de datos de documentos referentes a legislaciones ambientales que se relacionan con la Secretaría del Medio Ambiente entre ellas leyes, atribuciones, reglamentos, estatutos, normas, etc.

<http://www.sma.df.gob.mx/ceina/index.php?op=1&res=1>

Plan verde.- donde se señalan unas series de estrategias de cambio de hábitos y actitudes para garantizar que el Distrito Federal sea una ciudad sustentable.

<http://www.sma.df.gob.mx/planverde/>

Planeación.- que coordina, conduce y facilita los diferentes procesos de planeación que integren los esfuerzos de las diferentes Dependencias de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, así como los fondos que para ellos se otorguen.

<http://www.sma.df.gob.mx/dgpcp/>

Recursos Naturales.- que mediante la Comisión de Recursos Naturales (CORENA) coordina y planea la ejecución de acciones tendientes al fomento, desarrollo y conservación de los recursos naturales en el Suelo de Conservación Ecológica del Distrito Federal.

<http://www.sma.df.gob.mx/corena/index.php?ruta=regionales&op=introduccion>

Regulación ambiental.- que contempla, entre otras actividades, la gestión del Comité de Normalización Ambiental del DF; el padrón de laboratorios ambientales del DF; etc.

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=13v>

Residuos Sólidos.- que incluye la implementación de programas para la separación y recolección de residuos sólidos; los planes de manejo de residuos sólidos; el inventario de residuos sólidos, etc.

<http://www.sma.df.gob.mx/rsolidos/index.htm>

Inspección y vigilancia ambiental.- que contempla la gestión del proyecto de "Ecoguardas"; los programa de inspección y control de vehículos contaminantes; monitoreo de verificentros, entre otras actividades.

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=82>

Zoológicos y vida silvestre.- que dirige la operación de los zoológicos de Chapultepec, Los Coyotes y Aragón; asimismo fomenta actividades de recreación y de educación, fomentando actividades de manejo e investigación de especies silvestres.

<http://www.zoologicos.df.gob.mx/>

Dimensión espacial de la estructura y de los procesos vigentes

Localización de las oficinas

1	Plaza de la Constitución No. 1, 3er. Piso, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06068
2	Primera Sección del Bosque de Chapultepec (entrada Chivatito), Col. San Miguel Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11850
3	Circuito Correr es Salud, sin número, Segunda Sección del Bosque de Chapultepec, colonia América, Delegación Miguel Hidalgo, código postal 11800, en el Distrito Federal
4	Agricultura No. 21, piso 3 Col. Escandón Del. Miguel Hidalgo C.P. 11800
5	Av. De los 100 metros S/N esq. Vallejo, Col. Ind. Vallejo
6	Av. José Loreto Favela s/n, Col. San Juan de Aragón, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07920, México, D.F.
7	Calzada de la Virgen esq. con Escuela Naval Militar, Col. Ejido San Pablo Tepetlapa, Del. Coyoacan, C.P. 04900, México, D.F.
8	Carr.Picacho Ajusco Km.5.5 Col. Ampl. Miguel Hidalgo Tlalpan C.P.14250
9	Avenida Leandro Valle sin número, colonia Ciénega Grande, Delegación Xochimilco.
10	Vivero Nezahualcoyotl.Av.Leandro Valle S/N Col.Cienega Grande CP.16001
11	Av. Año de Juárez No. 9700, Col. Quirino Mendoza, Pueblo de San Luis Tlaxialtemalco, Del. Xochimilco, C.P. 10610
12	Av. Ojo de Agua No. 268, Esq. Oyamel, Col. Huaytla, Del. Magdalena Contreras
13	Carr. Fed. a Cuernavaca Km. 36.5 Col. Parres, Del. Tlalpan, C.P. 11490
14	Prolongación San Francisco s/n Santa Catarina Yecahuizotl, Del. Tlalpan C.P. 13100
15	Camino a San Francisco s/n, San Francisco Tlaltenco, Delegación Tláhuac, C.P. 13100
16	Calle Tlaxcala s/n esq. Calle Puebla, Sección Yautlica, Col. San Miguel Teotongo, Delegación Iztapalapa. C.P. 03630
17	Comonfort # 83 Esq. Reforma, col. Ampliación. Morelos, C.P. 06200, México D.F.

Localización de Procesos Asociados de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal

La Secretaría de Medio Ambiente lleva a cabo 23 trámites generales señalados en la siguiente tabla, así como el trámite de Evaluaciones de Impacto Ambiental y de obtención de la Licencia Ambiental Única.

VII. ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD DEL DESARROLLO DEL PROYECTO BAJO EN ENFOQUE DE MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO

Los requisitos más importantes para la implementación de un proyecto en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) son la Demostración de adicionalidad, la definición de una Línea Base y la estimación de fugas. Contar con una metodología aprobada para el cálculo de las emisiones reducidas y de la línea base es el primer paso para el registro del proyecto y su posterior verificación para la obtención de Certificados de Reducción de Emisiones.

La implementación de un proyecto como el de Reducción de Tramos de Viaje del personal del GDF bajo una modalidad de Mecanismo de Desarrollo Limpio, debe contar previamente con una Metodología aprobada por el Comité Ejecutivo de Naciones Unidas. Actualmente, se tienen aprobadas 56 metodologías industriales de gran escala (large scale); 14 Metodologías consolidadas y 38 de pequeña escala (small scale). Sin embargo, ninguna de las anteriores tiene aplicación en proyectos del tipo del de reducción de tramos de viaje.

(Fuente: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/approved.html>.)

Por lo tanto, una barrera principal para el registro de este proyecto como MDL es la de la elaboración y aprobación de la metodología correspondiente. El costo aproximado de la elaboración de una metodología de gran escala es de 1.5 – 2 millones de dólares americanos, asimismo el tiempo promedio invertido en la aprobación de la misma es de 2 años después de diversas reuniones e intercambios de información con el Panel de Metodologías de la Junta Ejecutiva de Mecanismo de Desarrollo Limpio y el promovente.

Asimismo, la comprobación de la adicionalidad en proyectos promovidos por los Gobiernos se convierte en una barrera técnica, la cual pudiera ser solucionada mediante el uso de los proyectos del tipo Programático. El Programa de Actividades es una modalidad que sirve para registrar proyectos individuales que cumplen a su vez con políticas nacionales, regionales o locales de un gobierno específico. Un proyecto MDL para la Reducción de Tramos de Viaje del personal del GDF pudiera ser sometido a registro mediante un proyecto programático, sin embargo ésta modalidad no exime la necesidad de su metodología.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El Gobierno del Distrito Federal tiene una importante oportunidad de reducir distancias y números de los viajes de sus trabajadores y usuario de sus servicios, logrando simultáneamente beneficios ambientales, sociales y económicos.
2. Por una parte, su volumen de empleados le permitiría articular un Programa de Reducción de Viajes en forma eficiente. También, en su papel de gobierno, puede establecer incentivos y regulaciones para orientar las conductas de sus trabajadores y de los otras organizaciones para reducir o evitar viajes e inducir al uso de medios de transporte limpio.
3. Existen opciones para poner en práctica este programa, incluyendo:
 - i. la relocalización de empleados a los centros de trabajo más próximos con base en sus funciones y aptitudes,
 - ii. el otorgamiento de incentivos para evitar el uso de medios de transporte individuales a través de políticas de estacionamiento y la provisión de alternativas de transporte compartido y de mayor capacidad,
 - iii. la introducción de mejoras a la instalaciones para inducir al uso de medios no motorizados y servicios de apoyo a los trabajadores para simplificar sus viajes, así como al estacionamiento en las terminales de transporte público (Metro, Metrobús y RTP),
 - iv. la introducción de incentivos financieros tales como bonos de transporte, gestión y tarifas diferenciadas de estacionamientos, así como incentivos económicos para el uso de la bicicleta,
 - v. la aplicación de esquemas de trabajo flexibles (horarios flexibles, jornadas recortadas, trabajo en casa),
 - vi. la mejora del acceso a telecomunicaciones para evitar en la medida de lo posible desplazamientos innecesarios para juntas y reuniones, elevar la productividad de la institución y la calidad del servicio a los usuarios.
 - vii. El establecimiento de criterios de eficiencia energética, de transporte y ambiental a la selección de inmuebles en compra o renta (incluyendo la preferencia a la ubicación de las instalaciones del GDF en los corredores de Metrobús, ciclovías y zonas peatonales),

- viii. La introducción de sistemas de calidad en los procesos que realiza la Secretaría, incluyendo centros especializados de recepción y entrega de trámites y un sistema de gobierno electrónico.
 - ix. El establecimiento de requerimientos obligatorios a las instituciones y empresas mayores de cierto número de empleados para definir programas de reducción de viajes.
4. El Programa de Reducción de Viajes debe definir metas, objetivos y responsabilidades, el compromiso de las autoridades para mantener el esfuerzo en el largo plazo y la definición de un coordinador del Programa.
 5. La actualización de bases de datos sobre los empleados de la Secretaría del Medio Ambiente y, en general, del Gobierno del Distrito Federal es de gran importancia para el diseño e implementación del Programa. Se requiere conocer con exactitud el número de empleados por dependencia, los centros de trabajo donde laboran, sus funciones y los procesos donde participan, con la finalidad de definir objetivos y metas, así como, diseñar medidas e incentivos.
 6. Para establecer un PRV, será necesario que el Gobierno del Distrito Federal desarrolle objetivos y metas institucionales, elabore políticas y procedimientos, determine beneficios y ofrezca servicios.
 7. Incorporación como parte de los programas de educación ambiental y en general de las comunicaciones del GDF, una campaña educativa y de marketing de opciones para reducir viajes y fomentar un transporte limpio.
 8. Establecer un Grupo de Trabajo intrasecretarial e intersecretarial para dar seguimiento y evaluar el desarrollo del programa, así como para mejorar las medidas aplicadas y/o agregar otras medidas.
 9. Implementar el servicio civil de carrera para los empleados de confianza de la institución.
 10. Reactivación y/o mejora de la operación de estacionamientos en terminales de metro y metrobús.
 11. Mejoras en vigilancia y condiciones generales de estacionamiento.

Referencias

REFERENCIAS

Department for Transport, 2003. Proposed definitions for mandatory Local Transport Plan. United Kingdom

Department for Transport, 2005. How to monitor indicators in local transport plans and annual progress reports - 2005 update. United Kingdom

CTS – Banco Mundial, 2008. INFORME FINAL MEDEC sector transporte.

Vasconcellos, (2006). Transporte e meio ambiente, conceitos e informacoes para análise de impactos. Sao Paulo. Edicao do autor.

Stuart Anderson and David Ungemah (1999), Variable Work Hours: An Implementation Guide for Employers, Oregon Department of Environmental Quality (www.deq.state.or.us); available at Victoria Transport Policy Institute website (www.vtpi.org/vwh.pdf).

ACT (2001), Transportation Demand Management Tool Kit, Association for Commuter Transportation (www.actweb.org).

ACT (2004), The Role Of Demand-Side Strategies: Mitigating Traffic Congestion, Association for Commuter Transportation, for the Federal Highway Administration (http://ops.fhwa.dot.gov/publications/mitig_traf_cong/index.htm).

Apogee (1994), Costs and Cost Effectiveness of Transportation Control Measures; A Review and Analysis of the Literature, National Association of Regional Councils (www.narc.org).

Association for Commuter Transportation (www.actweb.org) is a non-profit organization supporting TDM programs.

AQMD (1998), Rule 2202 Implementation Guidelines, Southern California Air Quality Management District, (www.aqmd.gov/trans/doc/guide/imp-gdl1.html).

BC Transit (2003), Travel Options Manual, BC Transit (www.transitbc.com/traveloptions).

Best Workplaces for Commuters (www.bwc.gov)

TDM Case Studies Spreadsheet (www.cities21.org/epaModeShiftCaseStudies.xls)

BV (2003), *The Cycle-Friendly Workplace*, Bicycle Victoria (www.bv.com.au). Detalla cinco sencillos pasos para hacer los lugares de trabajo más amigables para el uso de la bicicleta, incluyendo la participación de negocios para descubrir los beneficios, mejorar el lugar de trabajo, crear una cultura amigable al ciclista, proveer inventivos y celebrar la cultura del uso de la bici.

Sally Cairns, et al (2004), *Smarter Choices - Changing the Way We Travel*, UK Department for Transport (www.dft.gov.uk); available at www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_control/documents/contentservertemplate/dft_index.hcst?n=13850&l=2. Este estudio provee una evaluación detallada de los impactos de los viajes potenciales y el costo de varias estrategias de movilidad, incluyendo casos de estudio de PRV.

Cambridge Systematics (1994), *Effects of Land Use and Travel Demand Management Strategies on Commuting Behavior*, USDOT (Washington DC), DOT-T-95-06.

Cambridge Systematics (2000), *A Sampling of Emissions Analysis Techniques for Transportation Control Measures*, Federal Highway Administration, FHWA-EP-01-017 (www.fhwa.dot.gov/environment/cmaqeat/index.htm).

CARAVAN (1999), *Commuter Programs at the Worksite*, Commuter Information Center (www.commute.com/wrksite.html).

Center for Urban Transportation Research, University of South Florida (www.cutr.eng.usf.edu) la cual provee información y entrenamiento para el desarrollo de PRV.

Community Transportation (www.ctaa.org/ct), es una publicación bimestral que provee información de temas de transporte público.

Commuter Challenge Program (www.CommuterChallenge.org) es una organización no lucrativa que provee soporte y experiencia para la creación de soluciones innovadoras que reduzcan viajes.

Commuter Choice Program (www.commuterchoice.com) provee información de los beneficios de los PRV, particularmente políticas de Estados Unidos relacionadas a beneficios para PRV.

Commuter Choice Business Calculator (www.commuterchoice.com/employers/businesscalculator.htm), indica los ahorros que los negocios pueden tener usando PRV.

Cosis Corporation (1993), Implementing Effective Travel Demand Management Measures: Inventory of Measures and Synthesis of Experience, USDOT (<http://ntl.bts.gov/DOCS/474.html>) y el Institute of Transportation Engineers (www.ite.org).

Cosis Corporation (1994), A Guidance Manual for Implementing Effective Employer-based Travel Demand Management Programs, FHWA y FTA (www.bts.gov/ntl/DOCS/474.html).

Sisinnio Concas and Philip L. Winters (2007), Economics of Travel Demand Management: Comparative Cost Effectiveness and Public Investment, Center for Urban Transportation Research (www.nctr.usf.edu), 2007; at www.nctr.usf.edu/pdf/77704.pdf.

John Cracknell (2000), Experience in Urban Traffic Management and Demand Management in Developing Countries, World Bank, Urban Transport Strategy Review (<http://wbln0018.worldbank.org/transport/utsr.nsf>).

CTR Task Force (2001), 2001 Report to the Washington State Legislature, Washington State Department of Transportation, Transportation Demand Management Office (www.wsdot.wa.gov/tdm/tripreduction/download/CTR_Report_01.pdf).

CUTR (1996), Commute Alternatives Systems Handbook, Center for Urban Transportation Research (www.cutr.usf.edu) para el Departamento de Transporte de Florida; disponible en: <http://ntl.bts.gov/lib/3000/3600/3633/cashdoc.pdf>. Manual on encouraging alternative modes for commuting trips.

CUTR (1998), AVR Employer Trip Reduction Software, Center for Urban Transportation Research, (www.cutr.eng.usf.edu/tdm/download.htm). Este software predice el cambio en el promedio de vehículos compartidos resultado de varias medidas por PRV.

DTLR (2002), Making Travel Plans Work: Lessons From UK Case Studies, Department of Transportation, Lands and Regions (www.dtlr.gov.uk).

ECMT (2002), Managing Commuters' Behaviour: A New Role for Companies, European Conference of Ministers of Transport, OECD (www.oecd.org).

Reid Ewing (1993), "TDM, Growth Management, and the Other Four Out of Five Trips," *Transportation Quarterly*, Vol. 47, No. 3, Summer 1993, pp. 343-366.

FHIO (2002), *Commuting and Business Travel, Federal House In Order*, Government of Canada (www.fhio.gc.ca/commuting/commuting.htm).

FHWA (2003), *Interactive Guidance Tool: Commuter Choice Decision Support System (CCDSS)*, Federal Highway Administration (www.ops.fhwa.dot.gov/PrimerDSS/index.htm).

FHWA (2006), *Congestion Pricing: A Primer*, Office of Transportation Management, Federal Highway Administration (www.ops.fhwa.dot.gov); disponible en: www.ops.fhwa.dot.gov/publications/congestionpricing/congestionpricing.pdf.

FTA, *TDM Status Reports*, Federal Transit Administration (www.fta.dot.gov/library/planning/tdmstatus/tdm.htm).

Margaret Giery, Martin Catala and Philip L. Winters (2002), *Proximate Commuting Potential Benefits and Obstacles*, Center for Urban Transportation Research, University of South Florida (www.cutr.usf.edu).

Go Green Choices (www.gogreen.com), PRV de Vancouver.

Go Green, Walk & Roll: *A Guide to Active Transport To, From, and At the Workplace*, Canadian Council for Health and Active Living at Work (www.goforgreen.ca/resources/Resource.html).

Genevieve Giuliano, Keith Hwang and Martin Wach (2003), "Employee Trip Reduction in Southern California: First Year Results," *Transportation Research A*, Vol. 27, No. 2, pp. 125-137.

HDA (2005), *Making The Case: Improving Health Through Transport*, Health Development Agency, UK National Health Service (www.publichealth.nice.org.uk).

Sara Hendricks and Ajay Joshi (2004), *Commuter Choice Program Case Study Development and Analysis*, Center for Urban Transportation Research (www.nctr.usf.edu/pdf/527-06.pdf).

Erik Herzog, et al (2006), *Do Employee Commuter Benefits Reduce Vehicle Emissions and Fuel Consumption? Results of the Fall 2004 Best Workplaces for Commuters*

Survey, Transportation Research Board 85th Annual Meeting (www.trb.org); available at www.mdt.mt.gov/research/docs/trb_cd/Files/06-2363.pdf.

ICF Consulting (2003), *Strategies for Increasing the Effectiveness of Commuter Benefits Programs*, Transit Cooperative Research Program (TCRP) Report 87 (http://gulliver.trb.org/publications/tcrp/tcrp_rpt_87.pdf), Transportation Research Board (www.trb.org).

ICF Consulting and CUTR (2005), *Analyzing the Effectiveness of Commuter Benefits Programs*, TCRP Report 107, Transportation Research Board (www.trb.org); available at http://gulliver.trb.org/publications/tcrp/tcrp_rpt_107.pdf.

International Council for Local Environmental Initiatives (www.iclei.org) provides a variety of transportation management resources suitable for implementation at the local level. Includes Case Studies, (www3.iclei.org/iclei/casestud.htm), Case Reference & Cities Database (www.iclei.org/iclei/icrsrch.htm).

Todd Litman (2007), *Guide to Calculating Mobility Management Benefits*, Victoria Transport Policy Institute (www.vtpi.org); available at www.vtpi.org/tdmben.pdf.

Waldo Lopez-Aqueres (1994), "Employer Trip Reduction Programs: How Costly? Who Pays?," TDM Review, Association for Commuter Transportation (<http://tmi.cob.fsu.edu/act/act.htm>).

Waldo Lopez-Aqueres (1995), "Conceptual Framework to Study the Effectiveness of Employer Trip Reduction Programs," *Transportation Research Record* 1404, TRB (www.trb.org), pp. 55-63.

Patrick McDonough (2003), *Employer-Based Transit Pass Program Tool: Decision Support Tool for Employer-Based Transit Pass Programs*, ITS Decision, Partners for Advanced Transit and Highways, University of California Berkeley (www.path.berkeley.edu/itsdecision/tdmtool). Provides information on the effectiveness of various employee transit pass programs, selected based on geographic and program features.

Ali Modarres (1993), "Evaluating Employer-Based Transportation Demand Management Programs," *Transportation Research Record A*, Vol. 27, No. 4, 1993, pp. 291-297.

MTE, *Mobility in the Developing World and Sustainable Transportation Live* (www.movingtheeconomy.ca), by Moving the Economy and the Canadian International

Development Agency, is a website that provides information on how developing country cities are applying sustainable transportation principles to help reduce traffic congestion, facility costs, pollution and other transport problems.

NALGEP (2005), *Clean Communities on the Move: A Partnership-Driven Approach to Clean Air and Smart Transportation*, National Association of Local Government Environmental Professionals (NALGEP), (www.nalgep.org).

National TDM and Telework Clearinghouse (www.nctr.usf.edu/clearinghouse) provides current information and resources on Transportation Demand Management and Telework programs.

Nelson\Nygaard (2006), *Traffic Reduction Strategies Study, Report and various appendices*, City of Pasadena (www.cityofpasadena.net); available at www.cityofpasadena.net/councilagendas/2007%20agendas/Feb_26_07/Pasadena%20Traffic%20Reduction%20Strategies%2011-20-06%20DRAFT.pdf and www.cityofpasadena.net/councilagendas/2007%20agendas/Feb_26_07/Appendix_A_Case%20Studies%2012-1-2006%20DRAFT.PDF.

Raymond Novaco and Cheryl Collier (1994), *Commuting Stress, Ridesharing, and Gender: Analyses from the 1993 State of the Commute Study in Southern California*, University of California Transportation Center (Berkeley), Working Paper #208 (www.uctc.net).

Oregon Employee Commute Options (ECO) Program (www.deq.state.or.us/nwr/eco/eco.htm) provides commute alternatives to employees designed to reduce the number of cars driven to work. Their website has a variety of useful materials.

Pollution Probe (2001), *SMART Trip Reduction Manual*, Pollution Probe (www.pollutionprobe.org/publications/air.htm).

Pollution Probe (2001), *North American Workplace-based Trip Reduction Programmes*, Pollution Probe (www.pollutionprobe.org/Reports/tripred.pdf). Summary of 25 employers (18 American and 7 Canadian) that had implemented trip reduction programmes at their workplaces.

Craig Jesus Poulenez-Donovan and Cy Ulberg (1995), "Seeing the Trees and Missing the Forest: Qualitative Versus Quantitative Research Findings in a Model Transportation Demand Management Program Evaluation," *Transportation Research Record 1459*, TRB (www.trb.org), pp. 1-6.

ProximateCommute (www.ProximateCommute.com) provides technical support to help companies match employees with their closest worksite.

Elizabeth A. Rankin (1995), *What Trip Reduction Programs And Strategies Don't Consider: The City Of Seattle's Experience In Developing An Employee Commute Trip Reduction Program*, Annual Meeting Compendium, Institute of Transportation Engineers (www.ite.org), pp. 559-562.

Sandra Rosenbloom and Elizabeth Burns (1995), "Why Working Women Drive Alone: Implications for Travel Reduction Programs," *Transportation Research Record 1459*, TRB (www.trb.org), pp. 39-45.

Scott Rutherford, Shauna Badgett, John Ishimaru and Stephanie MacLachlan (1995), "Transportation Demand Management: Case Studies of Medium-Sized Employers," *Transportation Research Record 1459*, TRB (www.trb.org), pp. 7-16.

Tom Rye (2002), "Travel Plans: Do They Work?," *Transport Policy*, Vol. 9, No. 4 (www.elsevier.com/locate/tranpol), Oct. 2002, pp. 287-298.

SAVE (2001), *Toolbox for Mobility Management in Companies*, European Commission (www.mobilitymanagement.be). This website provides information to help companies develop a mobility plan in order to encourage the use of public transport, collective company transport, car-pooling, walking and cycling for home-work journeys.

Judith Schwenk (1995), *TransitChek in the New York City and Philadelphia Areas*, Volpe Transportation Systems Centre, USDOT (<http://ohm.volpe.dot.gov>).

Karen E. Seggerman, Sara J. Hendricks and E. Spencer Fleury (2005), *Incorporating TDM into the Land Development Process*, National Center for Transportation Research, Center for Urban Transportation Research (www.nctr.usf.edu/pdf/576-11.pdf).

Nancy Skinner and Stuart Cohen (1996), *Commuting in the Greenhouse; Automobile Trip Reduction Programs for Municipal Employees*, International Council for Local Environmental Initiatives (www.iclei.org).

TC (2002), *Commuter Options: A Complete Guide for Canadian Employers*, Transport Canada (www.tc.gc.ca/commuter).

Transportation Demand Management (TDM) Database (www.tc.gc.ca/programs/environment/UTSP/tdm.htm) by Transport Canada, contains profiles and results for transportation management projects that foster energy efficiency, sustainable development, accessibility and increased productivity by influencing urban travel behaviours.

Travel Plans Website (www.local-transport.dft.gov.uk/travelplans/index.htm) provides guidance for developing employer and community transportation management programs.

TransitChek (www.transitchek.com) is a private company that provides transit financial benefits from employers to employees.

TransAction Associates (www.transactionassoc.com) provides trip reduction program posters and promotional products.

TRIMMS (Trip Reduction Impacts of Mobility Management Strategies) Model, developed by the University of South Florida (www.nctr.usf.edu) evaluates the travel impacts, benefits and costs of various commute trip reduction programs and other mobility management strategies; at www.nctr.usf.edu/abstracts/abs77704.htm.

USEPA (1998), *Commuter Alternative Incentives, Transportation and Air Quality TCM Technical Overviews*, US Environmental Protection Agency (www.epa.gov/oms/transp/publicat/pub_tech.htm).

USEPA (2001), *Transit and Vanpool Benefits: Implementing Commuter Benefits Under the Commuter Choice Leadership Initiative*, Commuter Choice Program (www.commuterchoice.gov/pdf/transit.pdf), USEPA.

USEPA (2002), *Business Benefits Calculator (BBC)*, Commuter Choice Program (www.commuterchoice.gov), USEPA.

USEPA (2005), *Commuter Model*, U.S. Environmental Protection Agency (www.epa.gov/oms/stateresources/policy/pag_transp.htm).

Valley Metro (2004), *Alternative Mode Cost Savings Calculator*, Valley Metro (www.valleymetro.org/calculator/rideshare2/Calc_Entry.asp). Calculates savings to

commuters when they shift from driving to walking, cycling, ridesharing, transit and telework, based on various input factors.

David Van Hattum (2003), *Expanding Commuter Options in the Twin Cities: Practical and Cost-Effective Steps To Reduce Congestion By Optimizing Travel Demand Management (TDM) Strategies*, Minnesota Office of Environmental Assistance (www.moea.state.mn.us), Downtown Minneapolis TMO (www.mplstmo.org/TDMguidebook.htm) and 494 Commuter Services (www.494corridor.org).

WageWorks (www.wageworks.com) is a private company that provides comprehensive commute trip reduction support services.

WSDOT (1999), *Employee Transportation Coordinator Handbook*, Washington State CTR Program (www.wsdot.wa.gov/partners/wsro/resource.htm).

Philip Winters and Daniel Rudge (1995), *Commute Alternatives Educational Outreach*, National Urban Transit Institute, Center for Urban Transportation Research, University of South Florida (Tampa; www.cutr.eng.usf.edu).

Phil L. Winters and Sara J. Hendricks (2003), *Quantifying The Business Benefits of TDM*, Center for Urban Transportation Research, for the Office of Research and Special Programs, USDOT

(www.nctr.usf.edu/html/416-11.htm).

Worksite Trip Reduction Model (www.nctr.usf.edu/worksite) is an Internet-based computer model that can be used to predict the effects of a particular Commute Trip Reduction program.

WTA (2001), *Getting to Work; A Handbook for Employee Transportation Coordinators*, Westside Transportation Alliance, Beaverton, OR (www.wta-tma.org).

RYE, Thomas, *Mobility Management at the Employer Level*, Napier University Scotland, in *Workshop on implementing Sustainable Urban Travel Policies in Japan and other Asia-Pacific Countries*. 2-3 March 2005.

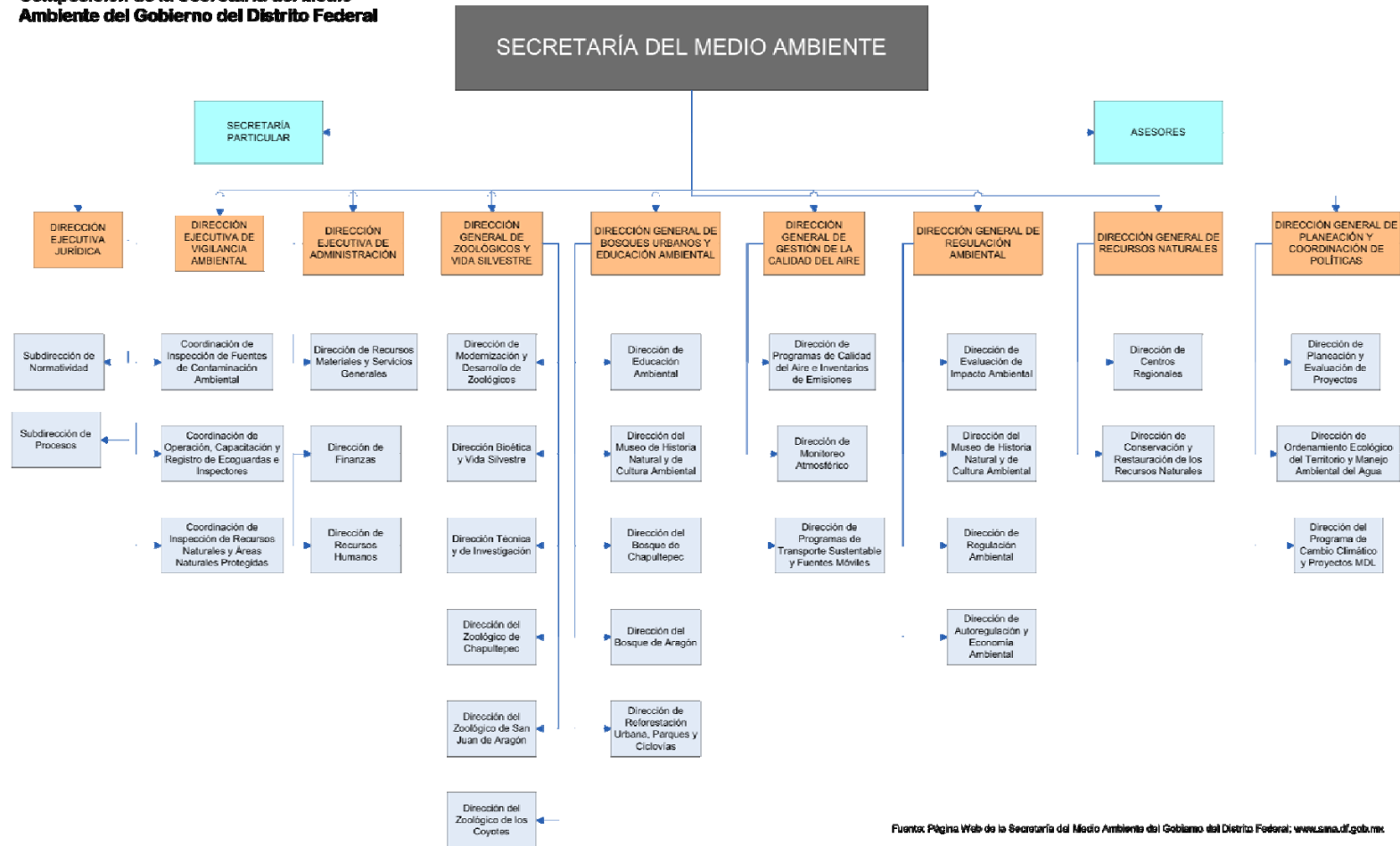
EPA. *Transportation Control Measures Information Documents, Employer-based Transportation Management Program*. Office of Mobile Sources. March 1992.

Anexo 1

Organigrama de la Secretaría de Medio Ambiente

GDF

Composición de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal



Fuente: Página Web de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal; www.sma.df.gob.mx

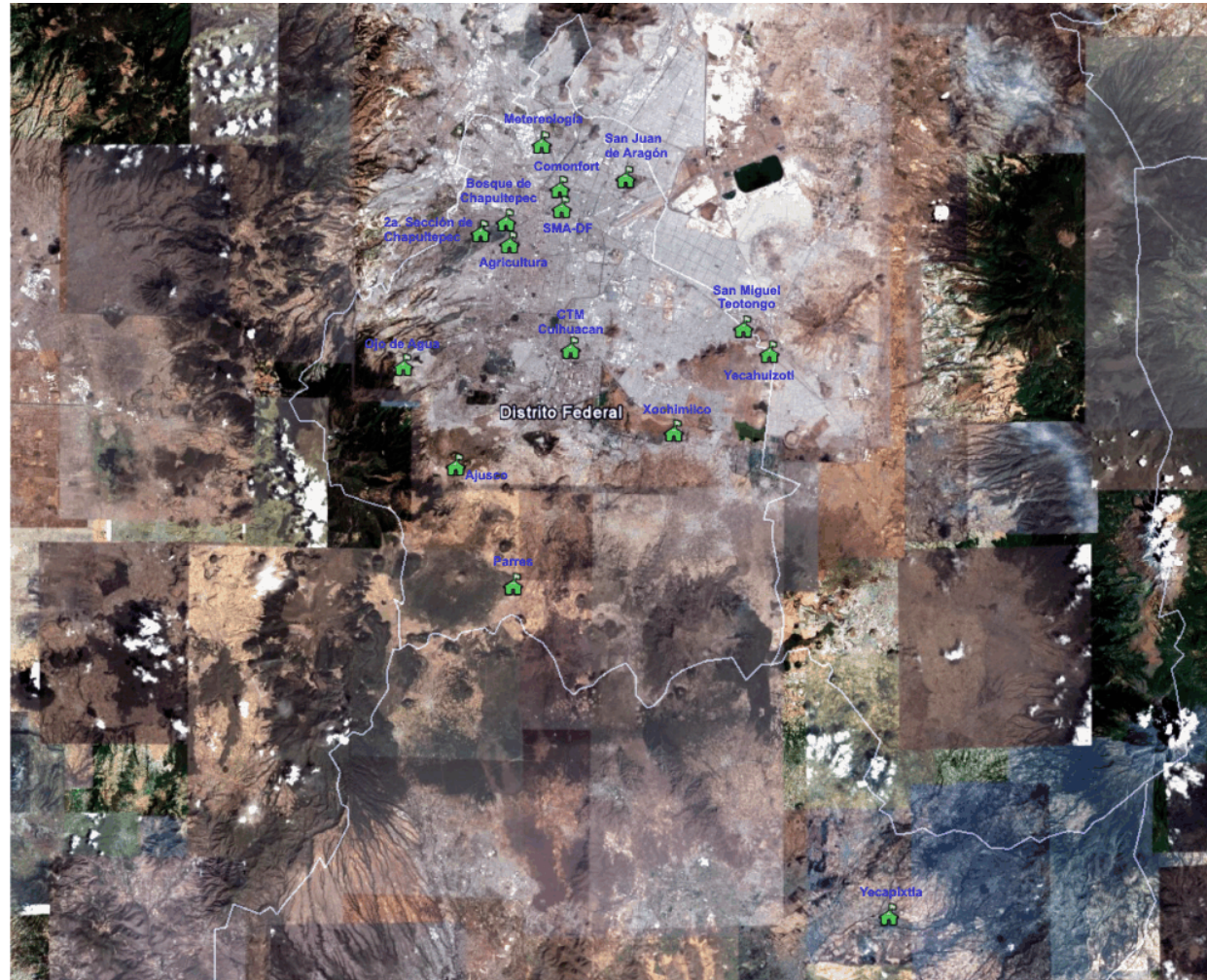
Anexo 2

Resultados Gráficos del Análisis de Ubicación de Viviendas del Personal que labora en la SMA-GDF

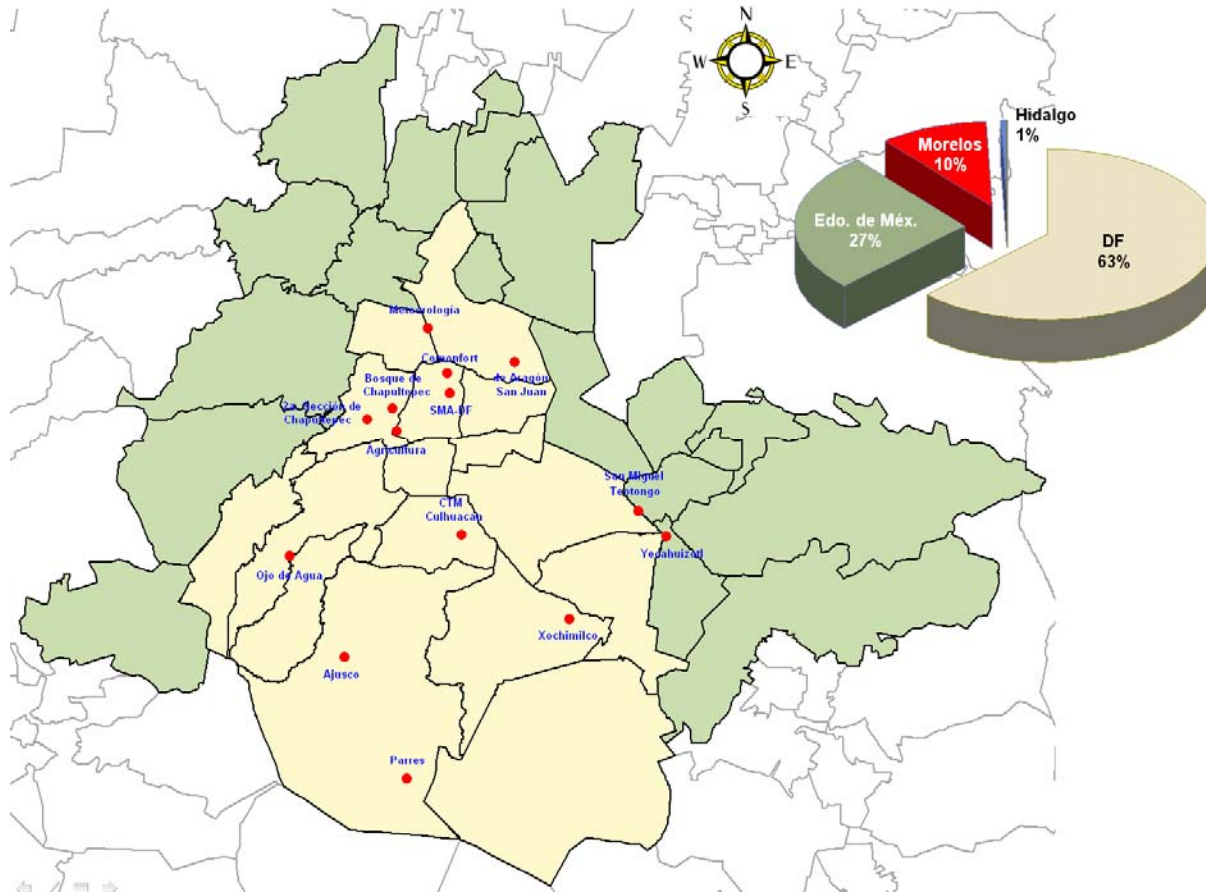
MAPAS

1. Distribución de los Centros de Trabajo de la SMA
2. Distribución porcentual por estado de las habitaciones del personal de la SMA
3. Distribución de oficinas por Centro de Trabajo
4. Puntos donde habita el personal asignado al Centro de Trabajo "San Miguel Teotongo"
5. Puntos donde habita el personal que trabaja en la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental
6. Distancia mínima recorrido de los Centros de Trabajo a las oficinas centrales

Mapa 1. Distribución de los Centros de Trabajo de la SMA



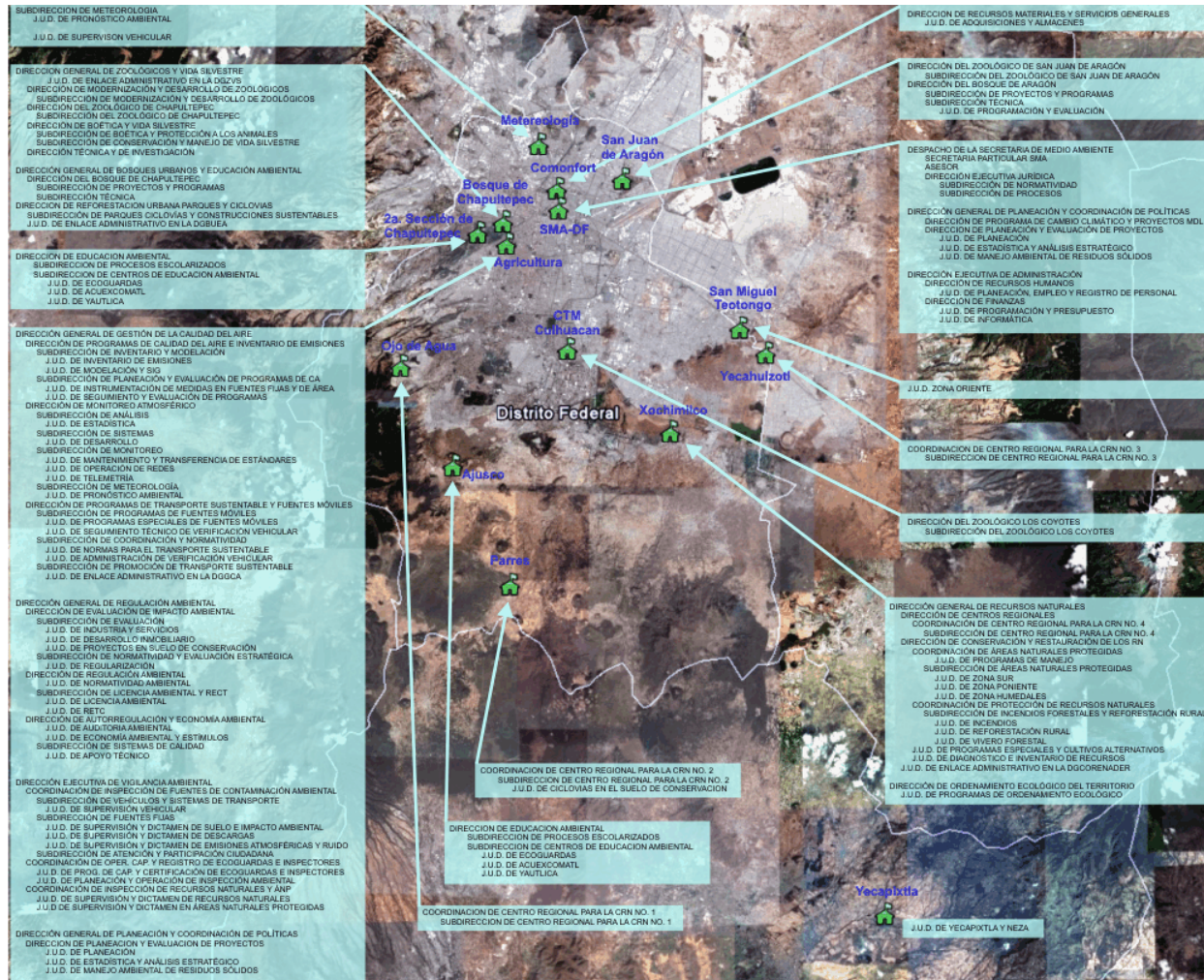
Mapa 2. Distribución porcentual por estado de las habitaciones del personal de la SMA



Un 63% de las personas que trabajan en la SMA viven en el DF, 27% en el Estado de México los que viven en el estado de Morelos y el restante 1% en el estado de Hidalgo. Es importante señalar, que los empleados que radican en Morelos, la mayoría viven en Yacapixtla, lugar donde se encuentra el centro de trabajo que los recluta, por lo que ellos rara vez se mueven hacia el DF.

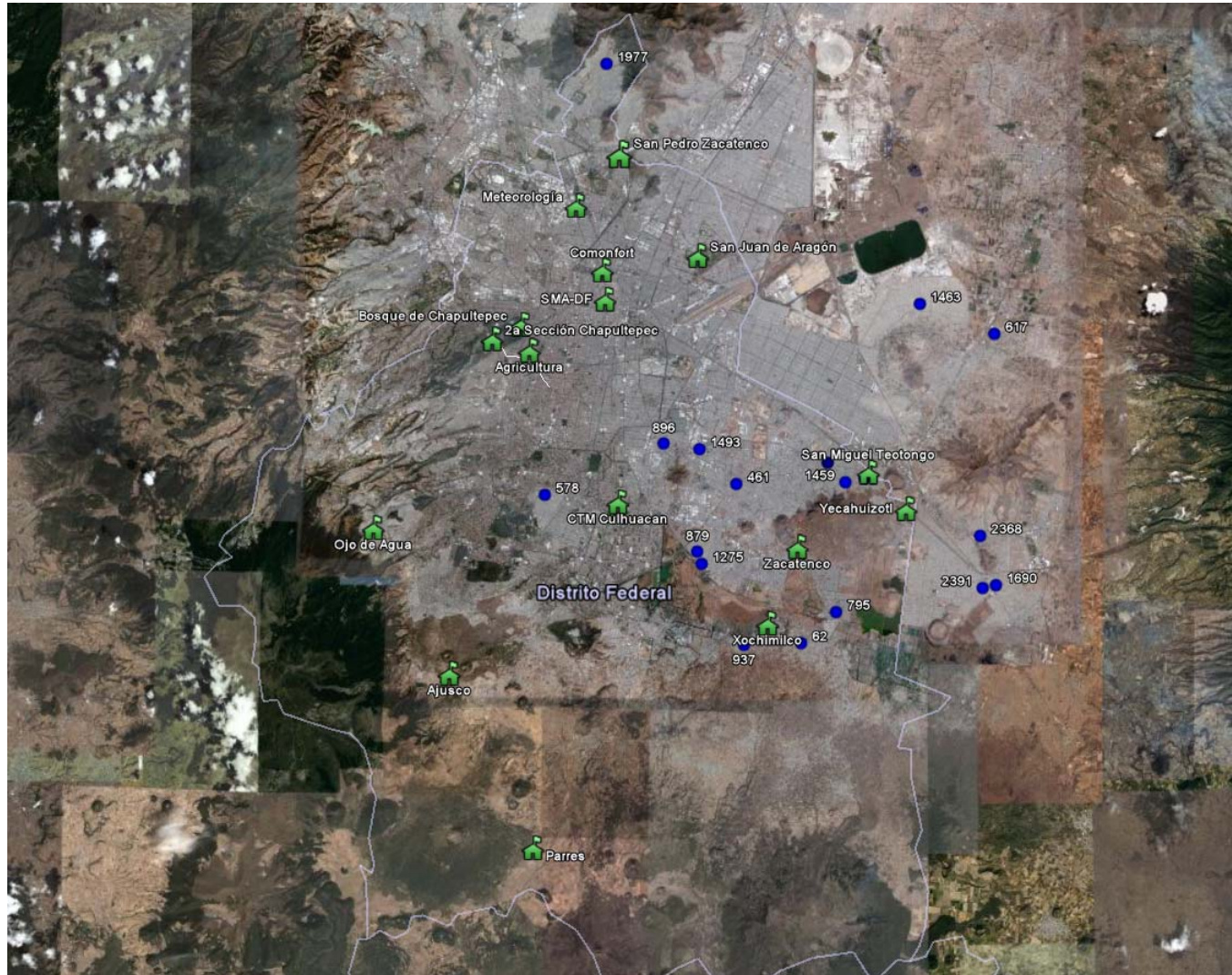
Fuente: Elaboración propia con datos de la relación de personal de la SMA. Dirección Ejecutiva de Administración de la SMA, GDF.

Mapa 3. Distribución de las oficinas de la SMA por Centro de Trabajo

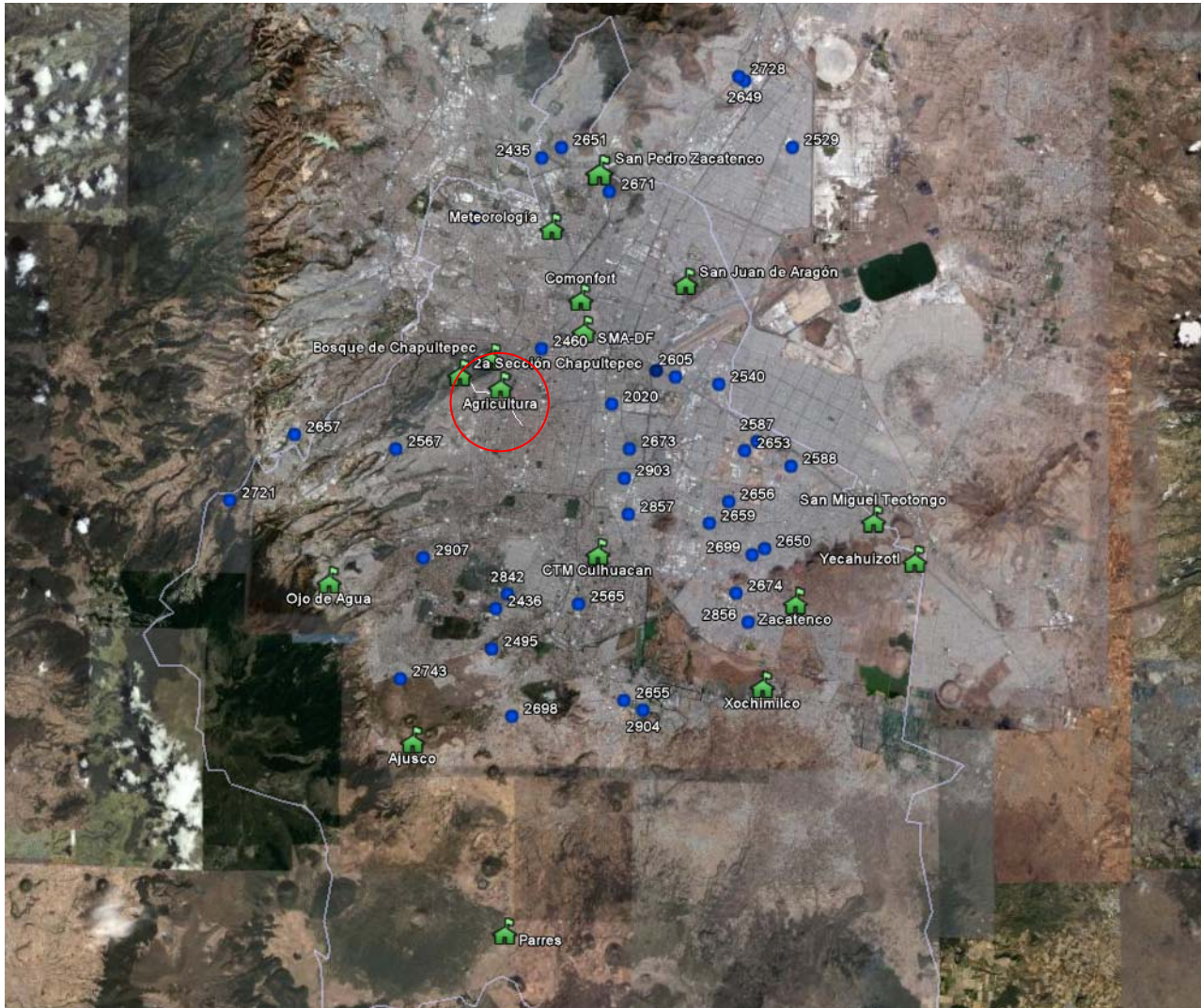


En el mapa se puede observar que la distribución de las oficinas está cargada hacia la zona céntrica de la ciudad, sobretudo en el Centro de Trabajo "Agricultura". Lo importante en este sentido es la gran diversidad de transporte público que pasa cerca de este Centro, entre los que se encuentra el Metro, el Metrobús y el RTP.

Mapa 4. Distribución de los puntos donde habita el personal del Centro de Trabajo "San Miguel Teotongo"



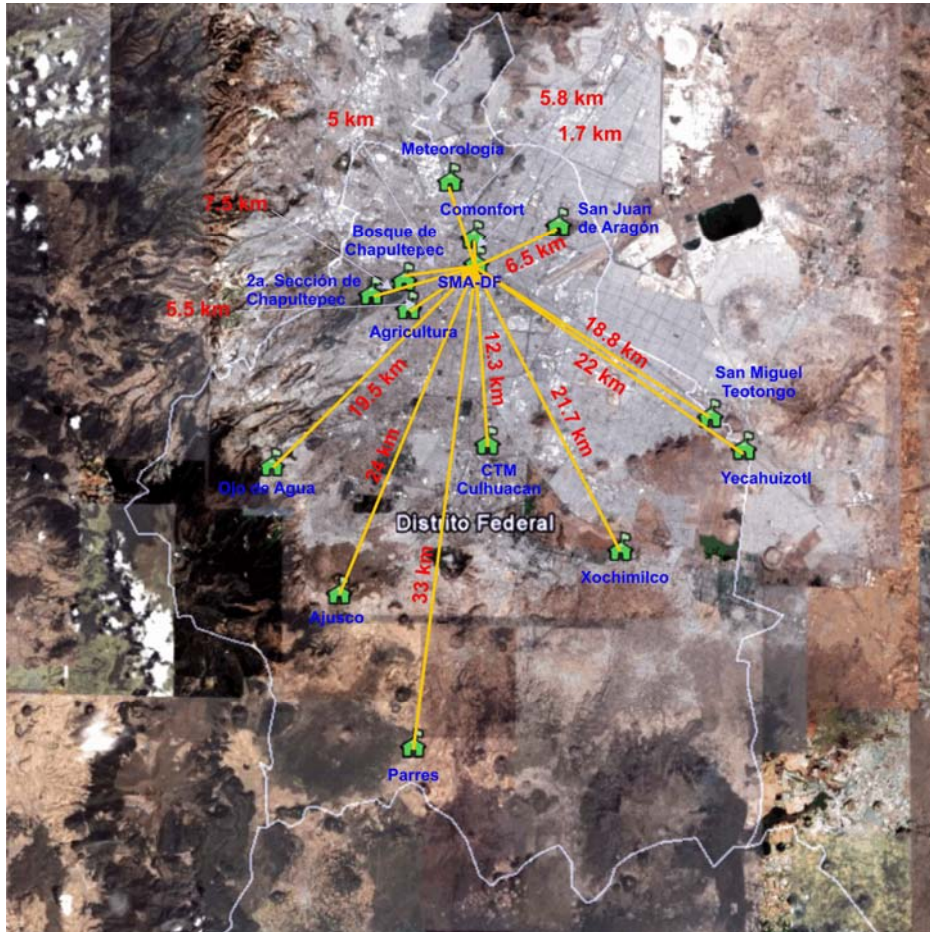
Mapa 5. Distribución de los puntos donde habita el personal que trabaja en la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental



La Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental está ubicada en el Centro de Trabajo "Agricultura". Se puede observar que los puntos donde habitan los empleados (punto azul) van de 5 a 30 km.

Esta situación se observa con las demás oficinas, lo cual refuerza la idea de elaborar un programa voluntario de reubicación de los empleados.

Mapa 6. Distancia mínima recorrido de los Centros de Trabajo a las oficinas centrales



En el mapa se muestra la distancia de los centros de trabajo a las oficinas centrales. Se construyó este mapa para inferir la distancia mínima que recorre el personal de la SMA para ir a las oficinas centrales, o viceversa.

Las distancias fueron calculadas con la herramienta de medición de *Google Earth*. Se trazó linealmente, por lo que se debe considerar como el mínimo recorrido. La suma de las distancias es de 183.5 km, con un promedio entre ellas de 13 km.

Si el 10% del personal se mueve en promedio diario hacia las oficinas centrales para realizar algún trámite, asistir a reunión, etc. Entonces:

Debido a que la plantilla de la SMA es alrededor de 5,000 personas y se labora 240 días al año, se tiene

$$240 \times 5000 \times 2 = 2,400,000$$

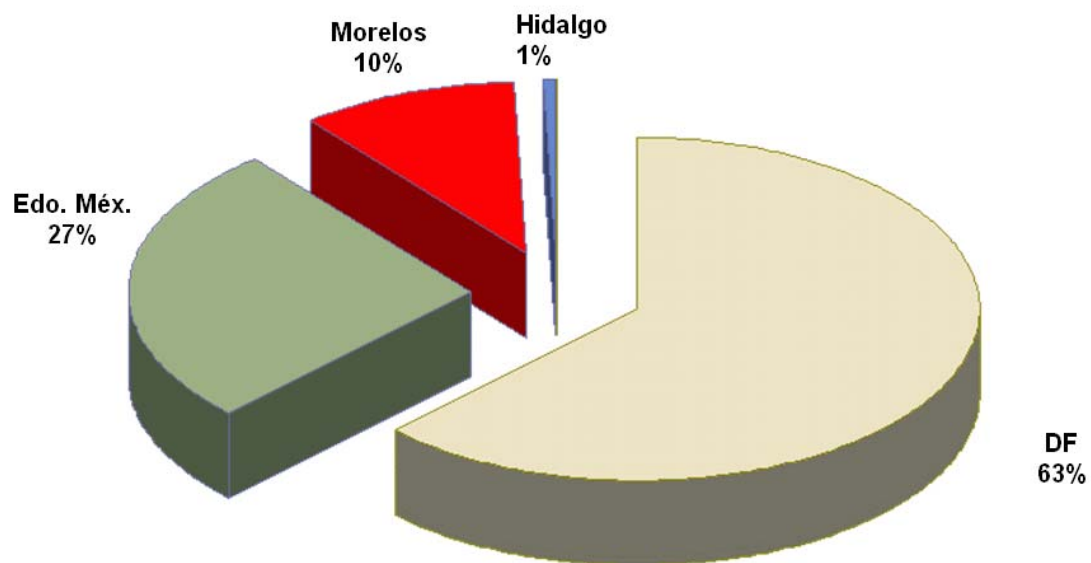
que sería el número de viajes realizados al año (considerando ida y vuelta)

Si multiplicamos el promedio de distancias (13 km) por el número de viajes (2,400,000) tenemos que se recorre al año 31,200,000 km.

GRÁFICAS

1. Distribución porcentual por estado de las habitaciones del personal de la SMA
2. Distribución por Delegación del DF y municipios del Estado de México de las viviendas de los empleados del DF
3. Distribución de procedencia del personal por Delegación del DF y municipio del Estado de México
4. Distribución porcentual por género de la plantilla de la SMA
5. Distribución porcentual del personal por Centro de Trabajo de la SMA

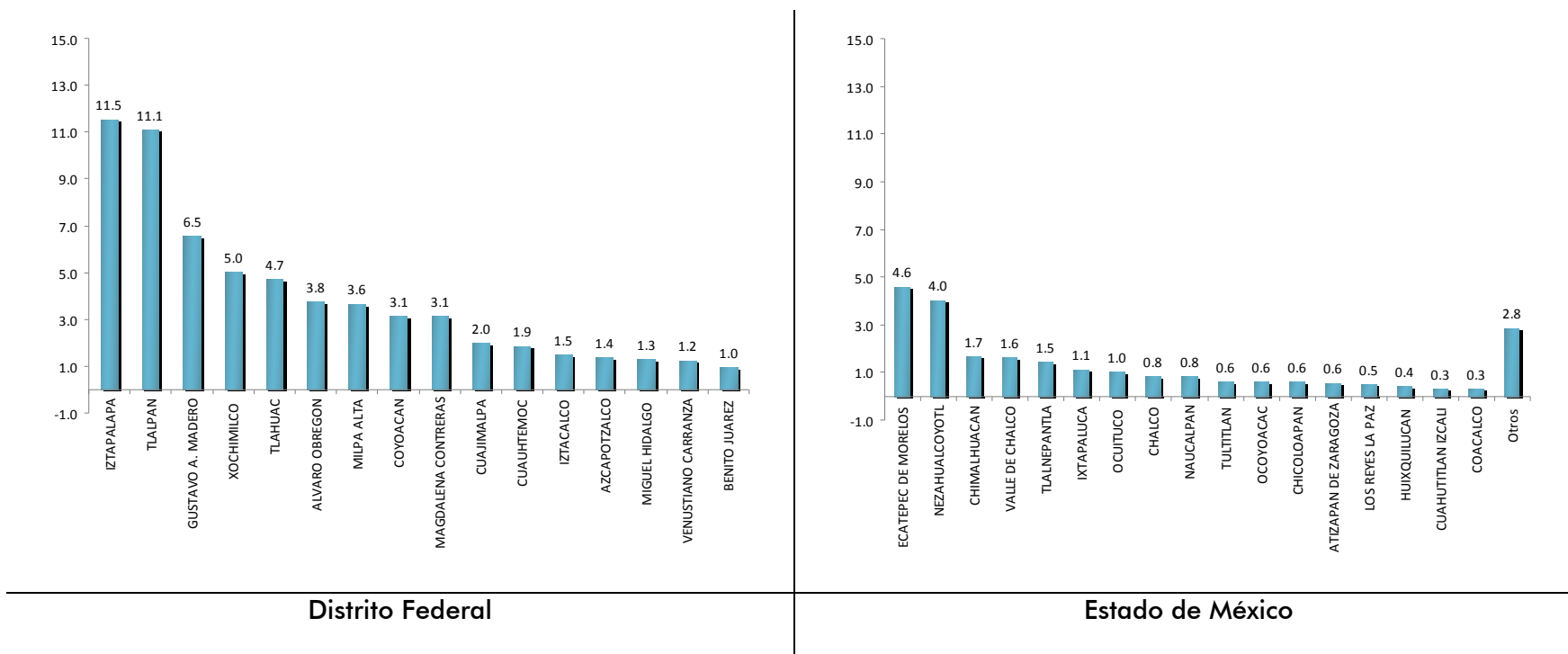
Gráficas 1. Distribución porcentual por entidad federativa de los domicilios del personal de la SMA



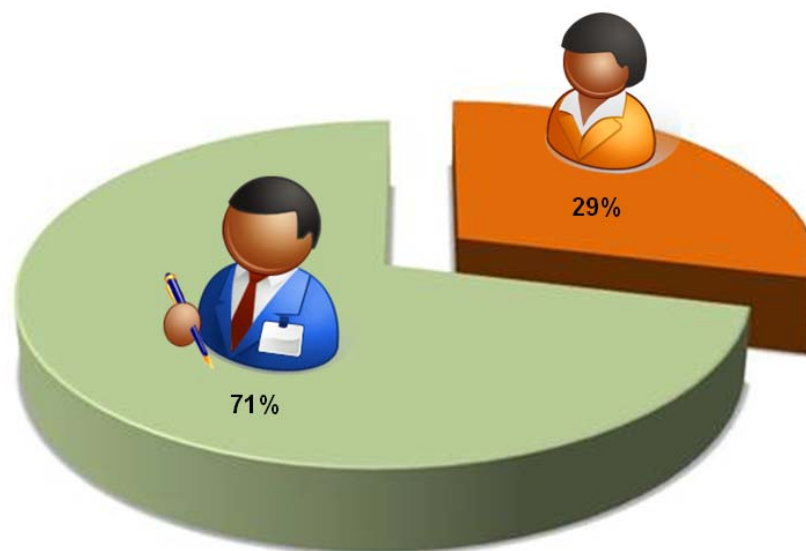
Un 63% de las personas que trabajan en la SMA viven en el DF, 27% en el Estado de México los que viven en el estado de México, 10% en el estado de Morelos y el restante 1% en el estado de Hidalgo. Es importante señalar, que los empleados que radican en Morelos, la mayoría viven en Yacapixtla, lugar donde se encuentra el centro de trabajo que los recluta, por lo que ellos rara vez se mueven hacia el DF..

Fuente: Elaboración propia con datos de la relación de personal del SMA. Dirección Ejecutiva de Administración de la SMA, GDF.

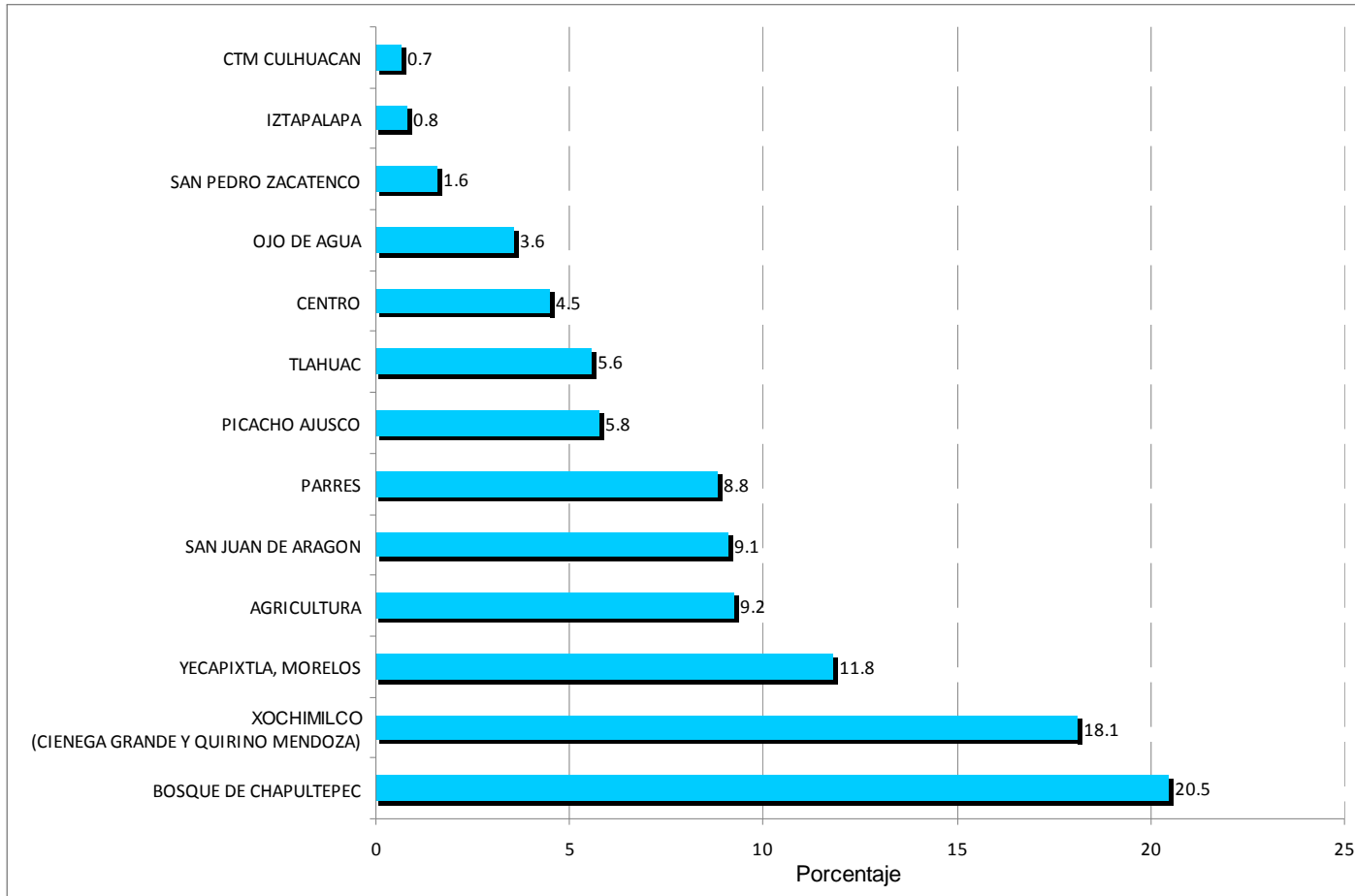
Gráfica 2. Distribución por Delegación del DF y municipios del Estado de México de las viviendas de los empleados del DF



Gráfica 3. Distribución porcentual por género de la plantilla de la SMA



Gráfica 4. Distribución porcentual del personal por Centro de Trabajo de la SMA



Los porcentajes se generaron en base a los datos de los empleados obtenidos de la administración (2,412 registros)

Anexo 3

Mejores prácticas

Introducción

Algunas de las publicaciones listadas abajo proveen guías para la implementación efectiva de PRV, incluyendo WSDOT (1999); BC Transit (2000) y el programa "Commuter Choice".

Las mejores prácticas identificadas para el diseño de programas CTR son:

- Preparar programas CTR diversos y flexibles para satisfacer las diversas demandas de los empleados. Los programas deben ser diseñados para apoyar una variedad de elecciones e incentivos.
- Brindar tantos incentivos como sea posible, incluyendo mejoras a los modos alternativos (auto compartido, mejoras viales, ciclismo, caminar), incentivos financieros y apoyo a servicios como programas de regreso a la casa.
- Involucrar a los empleados en la planeación y mercadeo de opciones de transporte.
- Producir un Informe Anual de "Tramos de Viaje", el cual describa programas y recursos de manejo de la demanda, tendencias de viajes y comparaciones con otras organizaciones.
- Promover la concentración de centros de trabajo de la Secretaría de Medio Ambiente en zonas de actividad comercial ampliamente accesibles mediante transporte público y con la posibilidad de generar programas de auto compartido, con servicios tales como tiendas y servicios a distancia conveniente de transporte público.
- Establecer una política de Manejo de Estacionamientos. Los requerimientos de estacionamientos deben ser flexibles para que los empleados puedan tener ahorros cuando los PRV reduzcan la demanda de estacionamientos.
- Establecer un Mecanismo de Gestión del Transporte con otras dependencias, de tal forma que los empleadores del GDF, de las demás entidades públicas y del sector privado se comuniquen y coordinen en sus Programas de Reducción de Viajes.

Casos de Estudio y Ejemplos

El Programa Alianza de Traslados de King County (www.transit.metrokc.gov)

En el área de Seattle, la Agencia de Transporte METRO King County ha desarrollado un programa amplio de reducción de viajes. Las características de dicho programa son las siguientes:

METRO brinda apoyo general y recursos a los empleadores para desarrollar Programas de Reducción de Viajes e Integrar estos esfuerzos con estacionamientos, uso del suelo y actividades de gestión del tránsito.

Tabla 1

Productos de la Alianza de Traslados, King Co. Metro

Producto	Descripción
Programas de Trabajo Alternativos	Programas de trabajo comprimidos o flexibles, permitiendo a los empleados trabajar horarios más largos en un menor número de días.
Biking and Walking	Modos alternativos de traslado que pueden ser subsidiados.
Uso de Camionetas de Negocios	Un programa que pone a disposición de los empleados vehículos de traslado (a través de su sitio de internet) durante los días de trabajo.
Auto compartido	Una alternativa económica a la posesión de autos individuales
Bonus de Transporte	Un programa de bonos de transporte que promueve entre los empleados que tomen el autobús u otras formas de transporte público.
Bonos de Transporte Plus	Un programa de bonos que promueven entre los empleados el auto compartido o caminar y usar la bicicleta.
Auto Compartido	Modos de transporte alternativos que pueden ser subsidiados.
Autobus a la medida	Un servicio especial para áreas con servicio de autobús limitado.
"Datamatch"	Un servicio computarizado de arreglos de viajes para fomentar entre los empleados a compartir sus traslados.
Pase flexible	Un programa amplio de descuentos flexibles que puedan ser adaptados para incluir incentivos de viaje.
Garantía de regreso gratuito	Un programa que asegura un regreso de emergencia a la casa para empleados que utilizan modos de transporte alternativos.
Efectivo a cambio de estacionamiento	Un programa que ofrece a los empleados una elección entre un espacio de estacionamiento subsidiado y dinero en efectivo.
Descuentos en Pases de Transporte	Una variedad de opciones para los negocios interesados en la compra de pases de transporte para sus empleados.
Estacionamiento preferencial	Programa que reserva espacios de estacionamiento a aquellos empleados que se transportan mediante transporte público, o vehículo

Producto	Descripción
	compartido.
"Ridematch"	Una base de datos computarizada de arreglos de viajes compartidos y un servicio de mapas.
Auto Compartido Pus	Un servicio a la medida de acercamiento a autos compartidos que los empleadores pueden contratar.
Leyes de Impuestos	Algunos lineamientos útiles que brindan ventajas tanto para los empleados como para los empleadores.
Vanpools	Un programa que suministra camionetas a grupos de empleados para que las compartan.

***ECO programa de Oregon's
(www.deq.state.or.us/nwr/ECO/ECO_Rules.pdf)***

El Estado de Oregon tiene un Programa de Opciones de Transporte (ECO por sus siglas en inglés), el cual requiere a los patrones con más de 50 empleados en el Área de Portland hacer un esfuerzo de buena fe para promover entre sus empleados la reducción de sus viajes. Con una meta de reducción de 10% durante 3 años. Los patrones que no cumplen con este esfuerzo pueden ser multados.

Programa de Créditos a los Impuestos de Energía a los Negocios de Oregon (www.energy.state.or.us/bus/tax/taxcdt.htm)

La oficina de Energía de Oregon da créditos a los impuestos de energía a aquellos que inviertan en ahorro de energía, reciclaje, recursos de energía renovable y combustibles menos contaminantes. Los proyectos que reduzcan viajes o tengan inversiones para el uso de combustibles de transporte limpios pueden calificar para un crédito de impuestos. A la fecha, más de 5,500 créditos de impuestos han sido otorgados. Asimismo, esas inversiones pueden generar ahorros de energía cercanos a los \$100 millones al año.

El crédito de impuesto es el 35 por ciento del costo del proyecto – el costo incremental del sistema o del equipo que está más allá del precio estándar-. Se toma el crédito en un periodo de cinco años: 10 por ciento en el primero y segundo año y 5 por ciento en los años subsecuentes. Si no se puede tomar la totalidad del crédito cada año, puede conservarse el crédito no usado hasta por ocho años. Aquellos proyectos cuyo coste es de \$20,000 o menos pueden comprar el crédito de impuestos en un año.

Programas de Reducción de Viaje
(www.fhio.gc.ca/commuting/commuting.htm)

La página web del Canadian Federal House In Order (FHIO) provee información de varios programas exitosos de Reducción de Viajes, señalados también en la tabla de abajo. Cada descripción incluye información de las herramientas del programa, antecedentes, población objetivo, descripción del programa, componentes principales, comunicaciones, recursos requeridos, resultados, lecciones aprendidas, recursos y transferencia.

Tabla 2

Programas Canadienses Exitosos de Reducción de Viajes

	Transito Público	Bici/Caminata	Carpool/Vanpool	Viajes de Negocios	Trabajo a Distancia
Walk & Roll (Go For Green)	X	X	X	X	
AT&T Telework				X	X
Cambie Corridor	X	X	X	X	X
Commuter Challenge	X	X	X	X	X
GVRD Employee Trip Reduction	X	X	X	X	
Episodic Clean Air Days	X	X	X	X	X
Go Green Choices (BEST)	X	X	X	X	
Smart Program	X	X	X	X	X
Share-A-Ride-And-Save			X		

Programa de Desafío de Viajes (www.CommuterChallenge.org)

El programa de desafío fué creado por una organización no-gubernamental que provee líderes de negocios con experiencia y apoyo para crear soluciones innovadoras para reducir viajes, mientras se reconoce las necesidades de los negocios y se incrementa la calidad de vida en la región Puget Sound. Esta asociado con el Consejo de Desarrollo Económico de Seattle y condado King, así como varias ciudades y agencias estatales. Algunas de las actividades se describen a continuación.

Reconocimiento a empleados. El Programa de Desafío financia un reconocimiento anual a un programa de empleados. Los ganadores muestran el compromiso para gestionar la reducción de viajes de los empleados.

Opciones laborales. El Programa de Desafío provee los recursos para financiar calendarios de trabajo más compactos, tiempos flexibles y trabajo a distancia. Una herramienta de costo/beneficio, estudios de caso de patrones con programas de opciones laborales y una guía para comprimir los días de trabajo y los tiempos flexibles están disponibles para los patrones que consideren su implementación o incrementar sus opciones de trabajo.

Talleres/Foros/Comités. El Programa de Desafío invita a los representantes de negocios a participar en varios talleres de transporte, foros y comités para discutir diversos temas de este tópico. Estas oportunidades proveen a la comunidad de negocios un camino para formar políticas públicas que los afectarán, proveen información para proveedores de servicios de transporte, y se aprende de nuevos productos y servicios que asistirán en una reducción paulatina de viajes hacia los lugares de trabajo.

Revista y sitio web. El Programa de Desafío publica una revista bimestral *Pacesetter*, una publicación de interés para los tomadores de decisión que contiene artículos de políticas de transporte e información útil de lo que están haciendo otros negocios para reducir los viajes de trabajo. Asimismo, mantienen un sitio web que provee recursos extensivos para soportar el Programa de Reducción de Viajes, así como descripciones y casos de estudio exitosos.

Asistencia de transporte para trabajadores del Space Coast

(www.ridescat.com)

La Agencia de tránsito de Space Coas (Space Coast Area Transit Agency) en el suroeste de Florida soporta el programa de asistencia de transporte de trabajadores del Space Coast usando medios alternativos de traslados. El programa soporta el uso de carros/van comunales, servicios de autobuses con rutas especiales, programas de inventivos de estacionamientos a patrones, desarrollo de puntos de estacionamiento-transporte, opciones de telecomunicación, programas de camionetas comunales, calendarios de trabajo alternativos, uso de bicicletas, programas peatonales, o su combinación. La agenda ayuda a desarrollar programas de reducción para cada tipo de negocio. No hay cargos por los servicios de asistenta. El programa enfatiza los siguientes beneficios:

- **Beneficios a los patrones:** Reduce impuestos federales y la demanda de estacionamiento, procesos de reclutamiento y retención de empleados, crea relaciones públicas positivas e incrementa la productividad de los empleados.
- **Beneficios a los usuarios:** Reduce costos en conmutas, menos tiempo perdido y reducción de stress.
- **Beneficios a la Comunidad:** Mejora la calidad del aire, reduce los periodos de las horas pico, aumenta la calidad de vida, reduce el consume de energía y el uso de tierras para la creación de estacionamientos.

Conexiones de Viajes (www.commuterconnections.org)

- Las Conexiones de viajes es una red de las organizaciones de transporte del área metropolitana de Washington DC coordinadas por el Consejo Metropolitano de Gobernadores de Washington (COG). Es la principal fuente de información de Maryland, Virginia y el Distrito de Colombia. Ayuda a los empresarios a identificar oportunidades para un cumplimiento voluntario de los lineamientos del Acta de Aire Limpio para reducir emisiones vehiculares y provee los siguientes servicios:
- Promueve el trabajo a distancia y otras actividades de reducción de contaminación.
- Usa Sistemas de Información Geográfica para crear puntos y compartir viajes.
- Ofrece un programa de garantía de transporte a hogares.
- Opera un sistema regional de Información para transporte: InfoExpress.

Ordenamientos de Reducción de Viajes (www.nctr.usf.edu/clearinghouse/tro)

Algunas jurisdicciones tienen ordenamientos que promueven los programas de reducción de viajes. A continuación se muestran algunos ejemplos:

- La Ley del Estado de Washington para la reducción de viajes (CTR por sus siglas en inglés) está diseñada para reducir la congestión de tránsito, contaminación y consumo de combustibles (www.wsdot.wa.gov/pubtran/ctr). Los empleados en las áreas urbanas con mas de 100 empleados se les solicita que desarrollen programas CTR que promuevan que aquellos trabajadores que manejan solos a su trabajo usen modos alternativos de transporte como autobuses, vanes comunales, carros comunales, bicicleta, caminata, trabajo a distancia o calendarios de trabajo flexibles.

- El Condado de Maricopa (www.valleymetro.org/Rideshare/EmployerServices/ordinance.htm) solicita a los sitios de trabajo de 50 o más empleados que implementen programas de reducción de viajes.
- Cambridge (www.ci.cambridge.ma.us/~CDD/envirotrans/ptdm/index.html) tiene un requerimiento común para que los empresarios implementen TDM en sus nuevos desarrollos.
- Notomas del Sur (www.SouthNatomasTMA.org) invita a desarrolladores a usar programas TDM, como la participación en TMA, para ayudar a obtener aceptación municipal de los nuevos desarrolladores.
- El área de la Bahía (www.arb.ca.gov/DRDB/BA/CURHTML/R13-1.HTM) solicita a los patrones públicos y privados con 100 o más empleados en un lugar de trabajo, a establecer objetivos de reducción de viajes para sus empleados en varias localizaciones y años, así como identificar estrategias para cumplir estos objetivos.
- Condado de Marin (www.co.marin.ca.us/bos/code/cty-code/ch15-06.html).
- Asociación de Gobernadores PIMA (www.pagnet.org/TRP/trpstats/stats1998).

Planes de Gestión de Movilidad Exitosos implementados por compañías ampliamente reconocidas.

Las Medidas para la Gestión de Movilidad en Compañías (www.mobilitymanagement.be/english/fame.htm) proveen información de los siguientes casos de programas de reducción de viajes:

- Establecimiento del acceso por tren a la planta Nokia (Alemania).
- Introducción de un comprensivo plan de transporte en BASF (Alemania).
- Waterschap Veluwe promueve con éxito la bicicleta, el transporte público y el carro comunal (Países Bajos).
- La campaña de promoción de Wolfords para incrementar el uso de la bicicleta para transportarse al trabajo aumentó el uso de este medio de transporte del 18% al 35% (Austria).
- El hospital Rijnstate incrementa el uso de transporte público en más del 20% (Países Bajos).
- La pequeña compañía pequeña ECOVER basa su imagen como productor de productos ecológicos con la implementación de un sistema que financia a ciclistas, autos comunales y usuarios de autos pequeños (Bélgica).

- Solo el 30% de los empleados e Ford manejar solos gracias a la exitosa red de autobuses y al uso de autos comunales (Bélgica)
- Novartis ha implementado una política de ciclismo y el 27% de sus viajes al trabajo se realizan en bicicleta (Switzerland).
- Nestlé desarrolló una estrategia completa para estimular los autos comunales (Francia).
- La ciudad de Ghent soporta su movilidad y planes de ciclismo al introducir planes de viajes para sus propios habitantes (Bélgica).
- El Hospital Stepping Hill introduce un exitoso plan de viaje (RU).

Kaiser Permanente (www.epa.gov/oms/transp/comchoic/waytogo.htm)

Kaiser Permanente (KP), proveedor de servicios de salud, esta dando grandes pasos en el norte de California para puntualizar la conexión entre salud y contaminación del aire usando métodos alternativos de transporte. El programa de transporte de Kaiser provee a sus empleados y pacientes una gran variedad de opciones de transporte, ofreciendo subsidios para camionetas comunales, como compartir autos, preferencias en estacionamiento para autos comunales, distribución de información de tránsito, programas de garantía de viajes a casa, estacionamiento de bicicletas y duchas, autobuses tipo shuttle, telecomunicaciones e incentivos para participantes. Como resultado, cerca de la tercera parte de la fuerza de trabajo usa las alternativas de transporte en promedio tres días por semana, que elimina 48,000,000 millas de viajes de vehículos por año y una significativa suma de contaminación por los autos.

Revisión de Programas de Reducción de Viajes (www.pollutionprobe.org/Reports/tripred.pdf)

Un estudio de 25 Programas de Reducción de Viajes (PRV) (18 americanos y 7 canadienses) arrojó que en promedio 34% de los empleados usan alternativas de viajes. Las medidas de PRV frecuentemente mas utilizadas incluyen:

- Racks para bicis y adecuaciones a las instalaciones.
- Programas para compartir viajes.
- Campañas de la comercialización y de promoción.
- Horarios de trabajo alternativos y telecomunicaciones.
- Subsidios de tránsito.
- Garantías de viajes.

Los lugares de trabajo de los americanos contactados gastan un promedio de US\$156 anualmente por patrón, con un gasto de US\$33-89 de la mayoría. Tres compañías canadienses pasan un promedio de CA\$48 anualmente por empleado.

Corredor Cambie (www.toolsofchange.com)

El consorcio del pasillo de Cambie (CCC) fue la primera asociación de manejo del transporte (TMA) establecida en Canadá. El área de Cambie, que incluye el puente de Cambie a la 33ra avenida y de Main a la calle de Granville, se ha vuelto el segundo mayor distrito financiero de Vancouver, combinando negocios, compras y áreas residenciales. El área también incluye varios hospitales y centros médicos. A inicio de los años 90's, la B.C. Teachers' Federation y una de la estaciones de la policía de Vancouver se trasladaron al área, aumentando el tráfico aún más. El estacionamiento aumentaba en el área. Una extensión prevista del hospital habría requerido el aumento del número de espacios de estacionamiento. En promedio, cada espacio cuesta \$15.000 a \$25.000 para construirlo, a mantenerlo y administrarlo.

Un consultor de transporte y personal del Hospital General de Vancouver han estado reuniéndose con algunos de sus socios en los últimos años y en 1995, decidieron formar el Consorcio del Corredor de Cambie (CCC) para abordar algunos de sus problemas de transporte. De esas reuniones, un experto de la reducción del viaje desarrolló un plan de gestión del transporte que fue utilizado como la base para los programas y servicios del CCC. El CCC busca reducir el número de vehículos que son ocupados por una persona en el área de Cambie/de Broadway de Vancouver y mejorar la calidad del aire proporcionando soluciones de transporte alternativo e información. Aproximadamente 25.000 empleados son representados a través de 21 miembros del CCC.

El CCC contrató a un coordinador de tiempo parcial para el manejo del transporte, haciéndole el punto primario del contacto para sus miembros y sus empleados. Los quioscos del tránsito fueron erigidos en cada sitio de trabajo de sus miembros donde los empleados pudieran obtener fácilmente la información sobre tarifas, horarios de autobús y otra información.

El servicio de autobuses fue implementado para transportar el personal hospitalario entre los sitios; hoy, el autobús hace aproximadamente 2,100 viajes por mes llevando 9,000 pasajeros. Antes de que el servicio de autobuses fuera ejecutado, los hospitales pagaban cuotas de estacionamiento y millas a los empleados que manejaban sus autos

entre los sitios. El autobús ahora es utilizado para transportar equipo, suministros y documentos entre los sitios, ahorrando a los hospitales aproximadamente \$200,000 cada año en gastos de mensajería, que cubre los costos del programa. Los servicios de las Van son utilizados por aproximadamente 200 empleados.

Para responder a las necesidades de empleados y tratar algunas de las barreras expresadas en el inicio, servicios de traslados de emergencia al hogar han sido implementados. CCC cuenta con un contrato con una compañía local de taxis y dan a los empleados vales si necesitan dejar el trabajo en caso de enfermedad o de emergencia. Para evitar el abuso del programa, se permite a los empleados hasta cuatro traslados de emergencia a su casa por el año (Supera Barreras Específicas).

Asimismo, en respuesta a peticiones de empleados, fueron establecidas instalaciones adicionales de ducha y vestidores, así como jaulas para bici en algunos de los sitios de trabajo (Superación de Barreras Específicas). Están disponibles cinco folletos, cada uno detallando un método de transporte diferente y sus ventajas (Comunicación viva, Personalizada). Ferias regulares de tránsito se celebran en diferentes sitios de los miembros para promover métodos activos y sostenibles de viajes y artículos promocionales tales como tazas y camisetas que se ofrecen como premios.

Environment Canada proveyó una concesión de \$60,000 con el objetivo de que los miembros del CCC contribuyan con una cantidad igual en donaciones en especie. Cada nuevo miembro tiene una exención por un año de cualquier pago, pero el CCC comenzará a determinar las obligaciones anuales basadas en el número de empleados de miembros actuales y futuros.

Resultados de una encuesta mostraron incrementos en el uso del transporte alternativo. Entre 1994 y 1998, los conductores individuales de vehículos habían caído un 1.6%, el uso de transporte público había aumentado cerca de 25% y el ciclismo había aumentado a 5.5% de 4.5%. El número de caminantes había aumentado enormemente desde 1994. Antes, los empleados que vivían a una distancia corta conducirían para trabajar de modo que tuvieran un coche disponible durante el día para hacer viajes entre los sitios. Casi el 10% de quienes respondieron la encuesta respondieron que caminan regularmente para trabajar. Además, de la gente que respondió a la encuesta de 1998, el 85% dijeron que no traerían mas su coche para trabajar porque el autobús les permite viajar entre sitios.

Servicios de Transporte de Nissan (www.movingtheeconomy.ca)

Beneficios de la compañía del "car-pooling" (uso de vehículos por varias personas que van a un lugar de trabajo común). Nissan está demostrando que la industria automotriz puede llevar un liderazgo en el uso de alternativas para los viajes comunes. En su oficina matriz del sur de California, Nissan provee a sus empleados con una gran variedad de programas y de incentivos financieros para motivar el uso de autos y vanes compartidas, el ciclismo, la caminata y el transporte público. Con estos esfuerzos, los empleados de Nissan están ahorrando más de 10,000 millas por día o cerca de 2.5 millones de millas por año. Al reclutar, los encargados a menudo muestran a los aspirantes favorecidos los servicios del viajero como un beneficio adicional de la compañía. Aproximadamente el 10% de los empleados participan en el programa de Van compartido de Nissan y mas del 90% de los asientos se llenan. La compañía planea ampliar el programa y está compartiendo la información con otros fabricantes de autos. La fórmula de Nissan para motivar a sus empleados en la participación del programa es asegurar que las soluciones ofrecidas sean fáciles, eficaces y económicas.

El programa tiene un administrador a tiempo completo que organiza todas las actividades, compila datos de participación y publica rangos de participación. Todos los nuevos empleados reciben una orientación, y el programa provee de cualquier empleado el listado de otros empleados que tienen el mismo trabajo y similares parámetros caseros.

Una componente clave del programa son las recompensas monetarias por la participación diaria. Los empleados ganan puntos valorados en US\$1 para usar opciones de transporte: 1 punto – compartir auto con 2 personas; 1.5 puntos – compartir auto o van con 3 personas; 2 puntos – compartir auto con 4 personas o más, caminando, usando la bicicleta o tomando transporte público. Los puntos se pueden redimir para efectivo o regalos o transferir a otros empleados.

La compañía también se asegura que una vez que los empleados lleguen al trabajo, no necesiten de un coche para obtener los servicios que necesiten. Los servicios situados cerca del lugar de trabajo incluyen una cafetería, tiendas, tintorerías, de fotografía, bancos, servicios postales, centro para servicio de autos, gimnasio y de videoconferencias. Es justo mencionar que el programa de servicios del viajero en Nissan fue al principio el resultado de la regulación local. Últimamente, las regulaciones se han ablandado, y sería fácil que Nissan cumpliera con estas regulaciones sin el programa de reducción de viajes que implementó. La decisión de la

compañía, sin embargo, fue ir adelante con un amplio servicio para cubrir las necesidades de sus más de 2,000 empleados.

***Ordenanza de Bellevue, Washington TDM
(www.onelesscarbellevue.org/sub/emp_ctr.shtml)***

En 1993 Bellevue, Washington aprobó una ordenanza (14.40) que establece las metas y requerimientos del Programa de Reducción de Viajes. Este requiere que ciertos empleados desarrollen este programa y prepara las siguientes metas de reducción de automóviles con un solo ocupante:

- Después de 2 años: 15%
- Después de 4 años: 20%
- Después de 6 años: 25%
- Después de 12 años: 35%

La ordenanza determina cuales conductores se ven afectados (los patrones públicos y privados con 100 o más empleados contenidos en un solo lugar de trabajo con algunas excepciones), los componentes del programa (un coordinador de transporte, la distribución de información a los empleados, encuestas de viajero, etc.), qué tipo de medidas de reducción del viaje se podrán incluir en el programa y cómo se miden y reportan los impactos en los viajes. La ordenanza aplica a 53 empresarios con 22,000 empleados. Entre todos los lugares de trabajo donde aplican CTR, los autos con un solo ocupante han reducido su tasa de 77% en 1993 a 69% en 2001, y entre los lugares de trabajo en el centro de Bellevue que han aplicado el programa la tasa de autos con un solo ocupante se ha reducido de 73% en 1993 a 59% en 2001.

***Pioneer Pacific Property Management (BC Transit, 2000);
www.bctransit.com/traveloptions***

La Torre de Estación de la empresa de Administración de Propiedades Pioneer Pacific, ubicado en una estación de Sky Train en Surrey (un suburbio de Vancouver, Columbia Británica, Canadá) es el hogar de más de 700 empleados de 30 diferentes organizaciones. Al trabajar juntos, la Torre de Estación ha creado un programa extremadamente eficaz. Casi el 50% de los empleados de la Torre de Estación utilizan alternativas de transporte.

Conocido como TravelChoices, el programa fue implementado por Intrawest Corporation, el desarrollador del complejo. Cada organización en el edificio tiene un representante TravelChoices quien provee tiempo para administrar el programa. El

programa de reducción de viaje ha permitido a Intrawest reducir el número de plazas de estacionamiento requeridos a 50 lugares (cada lugar tiene un precio de aproximadamente \$11,000, que ha significado \$500,000 en ahorros). El programa incluye las siguientes características:

- Se provee a los ciclistas de regaderas y casilleros seguros donde guardar sus bicicletas.
- Los miembros de TravelChoices tiene acceso gratuito a las instalaciones de gimnasio incluyendo equipo de ejercicio, regaderas y casilleros.
- Un servicio de ride-matching establece los compañeros potenciales de automóviles y camionetas compartidas.
- Los automóviles y camionetas compartidas tienen estacionamiento reservado y preferencial.
- Los miembros de TravelChoices obtienen un seguro de viaje garantizado.
- El programa de incentivos le da a sus miembros un "TravelBuck" por cada día que usen un medio alternativo de transporte hacia y desde el trabajo.
- Los premios incluyen café gratis, boletos de tránsito *FareSaver*, pases para esquiar y certificados de renta de autos.

"Trabajo en las etapas de planeación de un programa de reducción de viajes como una estrategia que más promotores inmobiliarios deben utilizar. Se ahorra dinero, es amigable al medio ambiente y presenta a los arrendatarios potenciales otra razón para elegir su sitio." Glenda Onstad, Administrador en Jefe de Propiedad, Administración de Propiedades Pioneer Pacific.

Mejores Lugares de Trabajo para Viajeros (www.bwc.gov)

Mejores Lugares de Trabajo para Viajeros (BWCs) es un programa mediante el cual los patrones alientan el uso de un modo alternativo de viajes. Una encuesta de empresas BWC se llevó a cabo en el otoño de 2004. La encuesta midió las diferencias entre los patrones de viaje de los empleados que reciben los beneficios de "empleado viajero" tales como los ofrecidos por BWCs, y los que no, para calcular el consiguiente ahorro en viajes, millas recorridas por vehículo (VMT) y las emisiones y consumo de combustible. Empresarios reconocidos como BWCs en las áreas metropolitanas de Denver, Houston, San Francisco y Washington DC fueron incluidos y reclutados en una muestra aleatoria en la encuesta usando una combinación de teléfono y correo electrónico. Los resultados de esta encuesta indican que los patrones que dan a sus

empleados incentivos para viajar por medios distintos al de conducir solos, tienen porcentajes significativos de empleados que aprovechan estos beneficios. Paquetes de beneficios como los que disfrutaban los empleados viajeros en el grupo BWC, como incentivos financieros, servicios como garantizarles el viaje de vuelta a su hogar, correspondencia con los compañeros de viaje en automóvil común, etc. y campañas de información, parecen producir reducciones en viajes, VMT, contaminantes y consumo de combustibles alrededor del 15%, incluso bajo estadísticas conservadoras. Paquetes de beneficios que ofrecen servicios e información, pero no los incentivos financieros, parecen producir una reducción alrededor del 7% con estadísticas conservadoras.

Maryland Ofrece Incentivos a los que no Manejen

En 1999 el estado de Maryland aprobó una ley dando a empleados fuertes y útiles incentivos haciendo un pago extra a sus empleados que renuncien a su espacio de estacionamiento en el trabajo. Esta ley, que entró en vigor en 2001, también extiende créditos fiscales a organizaciones no lucrativas tales como escuelas o centros médicos si ellos pagan beneficios de tránsito a sus empleados o dan otras alternativas al uso de automóviles. El crédito fiscal consta de la mitad del valor que el patrón paga de costo de tránsito de empleados o gastos por el cambio al uso de camionetas compartidas hasta por \$30 cada mes. Apoyado por ambos, empresas y grupos ambientales, la medida ayudará a lidiar con el tráfico y con los problemas de contaminación del aire.

Impactos del Programa de Viaje de Instalaciones Médicas (HDA, 2005)

La Tabla 4 resume los cambios en la conmuta de los viajes por parte de los empleados de cuatro hospitales británicos en respuesta a la aplicación de los planes de reducción de viajes. Estos indican un promedio de 17 puntos en el cambio de conducir a modos alternativos, lo que resulta en un promedio de 24,5% de reducción de los desplazamientos en automóvil.

Tabla 3

Separación en el Modo de Conmuta de Hospitales

Hospital	Modo	Antes	Después	Cambio (puntos)
Addenbrookes, Cambridge	Automóvil	74%	49%	-25
	Autobús	4%	19%	+15
	Caminar	4%	6%	+2

John Radcliffe, Oxford	Automóvil	58%	54%	-4
	Autobús	7%	9%	+2
	Caminar	12%	14%	+2
Hospital Derriford, Plymouth	Automóvil	78%	54%	-24
	Autobús	8%	15%	+7
Hospital Nottingham City	Automóvil	72%	55%	-17
	Autobús	11%	19%	+8
	Caminar	8%	9%	+1

Green Commuter Rebate Program – Aeropuerto de Vancouver

(www.greenrebate.blogspot.com)

El Plan de Intercambio Verde del Aeropuerto Internacional de Vancouver alentó al personal a tomar las opciones de intercambio verde y reducir la demanda de estacionamiento ofreciendo a los empleados \$50 por mes si ellos viajan en autos de manera comunitaria, bicicleta, caminan o toman el transporte público al trabajo (empleados de todo tipo -tiempo completo, tiempo parcial y por contrato-). Los empleados deben utilizar una opción de transporte verde por lo menos 16 veces en un periodo de 22 días de trabajo. Los participantes están autorizados a gastar en un taxi a casa para uso personal o familiar de emergencia.

Después de dos años de operación:

- El programa cuenta con 90 empleados inscritos, representando el 22.5% de los empleados de Airport Authority.
- Eliminando los meses con participación más alta y más baja (de enero con 28 y mayo con 56), un promedio de 49 empleados participaron en el programa cada mes.
- 84% de los participantes en el programa conmutan por automóvil comunitario, mientras que el 16% conmutan por el uso de autobús y el 1% por usar bicicleta o caminar.
- 61% de los participantes cambiaron su modo de transporte como resultado del programa.
- El Programa de participación continúa creciendo.

Programas de Balance Trabajo – Vivienda

El balance Trabajo-Vivienda se refiere a la relación entre los lugares de trabajo y las viviendas de los trabajadores en una comunidad, particularmente viviendas que sean

accesibles para los empleados locales. El aumento de ese balance tiende a reducir las distancias de tráfico y a medida que los residentes hagan uso de las prestaciones ofrecidas en sus trabajos (tiendas, restaurantes, escuelas, etc.) pueden reducir los viajes para otras actividades. El balance Trabajo-Vivienda es una estrategia de crecimiento inteligente para crear comunidades más accesibles.

Un importante Banco de Washington participó en un estudio de Intercambio de Proximidad Proximate Commuting (www.epa.gov/oms/transp/comchoic/ccmeasur.htm)

El estudio evaluó conmutas de empleados en catorce sucursales bancarias de Seattle y encontró que sólo el 17% de los empleados trabajaba en la sucursal más cercana a su domicilio. Para el 83% restante, hubo otras diez sucursales más cercanas a sus domicilios que las sucursales donde ellos laboran diariamente. El estudio de este importante Banco demostró una reducción de 65% en millas recorridas para los participantes que fueron trasladados a un sitio más cercano a su casa. El promedio de millas en viajes redondos antes del proyecto era de 43 millas, después de los traslados e intercambios, el promedio de millas en viajes redondos fue de 15 millas. Estos intercambios, a su vez, redujeron la congestión, contaminación y el consumo de combustible. Intercambios a lugares cercanos, posiblemente también aumenten la satisfacción en los empleados, la puntualidad y la eficiencia operativa. El programa es bajo en costos y reduce las millas por vehículo.

El programa del estado de Maryland "Vive Cerca de Tu Trabajo" (LNYW) ofrece \$3,000 en asistencia directa en efectivo a los compradores de vivienda que se muden hacia barrios designados en torno a las empresas www.dhcd.state.md.us/lnyw/index.cfm. Los gobiernos locales designan áreas del Programa LNYW y administran el mismo dentro de sus jurisdicciones. Los patrones participantes - empresas, organizaciones no lucrativas, colegios o universidades, o agencias gubernamentales - deben establecer los requisitos de elegibilidad, promover el programa entre sus empleados y proporcionar los recursos correspondientes. Se espera que:

1. Fortalezcan los vecindarios mediante el incremento de la propiedad de casas.
2. Reduzcan los costos totales del cambio (incluyendo la congestión de tráfico).
3. Ayudan a desarrollar mejores relaciones entre los patrones y sus comunidades circundantes.

***Regulaciones aplicadas a Cambridge Massachute
(www.ci.cambridge.ma.us/~CDD/envirotrans/ptdm)***

La ciudad de Cambridge, Massachussets exige a los desarrolladores comerciales se comprometan a un máximo modo de apertura SOV, sancionándolos si no cumplen con sus objetivos. Desarrolladores pasan estos requisitos sobre los usuarios de la instalación a través de acuerdos de arrendamiento y cuotas del inquilino, lo que resulta en la aplicación de Programas de Reducción de Viajes.

Anexo 4

Trámites genéricos del Gobierno del Distrito Federal

- Agua Potable y Servicios Hidráulicos
- Anuncios
- Asesoría y Asistencia Social
- Construcciones y Obras
- Deportes
- Espectáculos
- Establecimientos
- Industria
- Medio Ambiente
- Mercados Públicos
- Protección Civil
- Registro Civil
- Registro Público
- Regularización Territorial
- Salud
- Servicios
- Servicios Legales y Archivo de Notarias
- Taxis
- Trabajo
- Turismo
- Uso de Suelo
- Vehículos Automotores Particulares
- Vehículos Automotores Pasajeros

Trámites de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal

- Autorización de uso de combustibles alternos en flotillas de vehículos mercantiles que carburan a Gas Natural Comprimido, con un peso bruto vehicular menor a 5,500 kg.
- Autorización de uso de combustibles alternos en flotillas de vehículos mercantiles que carburan Gas Licuado de Petróleo y que tienen un peso bruto menor a 5,500 kg.
- Autorización para instalar sistemas de carburación a Gas Licuado de Petróleo o Gas Natural, utilizados en vehículos mayores a 5,500 kg.
- Aviso de ejecución de obra
- Exención al Programa “Hoy No circula” a empresas mercantiles y rutas de transporte público de pasajeros que cuenten con automotores diesel, en circulación en la ZMVM
- Exención al programa “Hoy No Circula” para discapacitados y/o Instituciones o Asociaciones cuyo objeto sea transportar a personas con discapacidad
- Exención del Programa de Contingencias Atmosféricas para fuentes fijas de la industria manufacturera
- Obtención de Constancia por personas físicas o morales que realicen actividades empresariales de reciclaje, empresas o instituciones que apoyen programas de mejoramiento de condiciones ambientales, o empresas de servicios e industriales que adquieran, instalen u operen tecnologías, sistemas, equipos
- Obtención de Registro en la Red de Laboratorios Ambientales
- Presentación de cédula de Operación Anual o Inventarios de Emisiones
- Presentación de Estudios Trimestrales y Anuales, y oficios varios de aire
- Reposición de calcomanía de verificación
- Reposición de Constancia de Aprobación de la Verificación
- Revalidación de certificaciones y autorizaciones de equipos de carburación a gas licuado de petróleo, gas natural comprimido o gas natural licuado, convertidores catalíticos de tres vías y su instalación.
- Solicitud de autorización en materia de impacto ambiental de programas, obras y actividades mediante la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental en Modalidad Específica
- Solicitud de autorización en materia de impacto ambiental de programas, obras y actividades mediante la presentación de una Manifestación de Impacto

Ambiental en Modalidad Específica y Estudio de Riesgo

- Solicitud de autorización en materia de impacto ambiental de programas, obras y actividades mediante la presentación de una Manifestación de Impacto ambiental en Modalidad General.
- Solicitud de autorización en materia de Impacto Ambiental mediante un Informe Preventivo
- Solicitud de Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal
- Solicitud de Licencia Local de Funcionamiento de Fuentes Fijas
- Solicitud de Registro de bitácora de operación
- Solicitud de registro de fuente fija
- Solicitud para la exención de la presentación de caracterización de descarga de aguas residuales o de estudios de aire.
- Solicitud para obtener el permiso de descarga de aguas residuales
- Solicitud para registrar el procedimiento de auditoría ambiental
- Uso de combustibles alternos en flotillas de vehículos mercantiles que carburan a Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural Licuado y Gas Natural Comprimido, con un peso bruto vehicular mayor a 5,500 kg.

Anexo 5

Trámites específicos de la Secretaría de Medio Ambiente

Trámites de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Nombre del Trámite	Descripción	Oficina (s) donde se desarrolla
Constancia de Reducción Fiscal a la que se refiere los artículos 293 y 294 del Código Financiero del Distrito Federal.	Trámite por el que las personas físicas o morales de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Secretaría del Medio Ambiente, solicitan constancia de que realizan actividades empresariales de reciclaje o reprocesan residuos sólidos en su operación; asimismo, empresas o instituciones que apoyen programas de mejoramiento de condiciones ambientales, o bien empresas de servicios e industriales que instalen y operen tecnologías o sistemas, equipos y materiales o realicen acciones que acrediten prevenir o reducir las emisiones de contaminantes establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas y las ambientales para el D. F. ó que den cumplimiento a los supuestos a que se refieren los artículos 293 y 294 del Código Financiero para el D. F., para la obtención de reducciones fiscales	Dirección General de Regulación Ambiental, Dirección de Autorregulación y Economía Ambiental, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo. http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=16
Registro de procedimiento de auditoría ambiental	Trámite por el que los propietarios o representantes legales de establecimientos industriales, mercantiles, de servicios y de espectáculos solicitan su incorporación al Programa de Auditorías Ambientales de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal ante la Dirección General de Regulación y Vigilancia Ambiental. La solicitud la realiza el propietario de la empresa o su representante legal, en ella se establece el compromiso de cumplir con la legislación, normatividad aplicable y con las recomendaciones derivadas de la auditoría, de acuerdo al procedimiento y términos establecidos por ésta dependencia.	Dirección General de Regulación Ambiental, Dirección de Autoregulación y Economía Ambiental, JUD de Auditoría Ambiental; Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=24
Registro de procedimiento de autorregulación	Trámite por el que los usuarios solicitan su incorporación al Programa de Autorregulación de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal ante la Dirección General de Regulación Ambiental. La solicitud la realiza el propietario de la empresa o su representante legal, en la que además de cumplir con la normatividad ambiental vigente, en ella se establece el compromiso de superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental, de acuerdo al procedimiento y términos establecidos por ésta dependencia.	Dirección General de Regulación Ambiental, Dirección de Autorregulación y Economía Ambiental, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=42
Registro de	Trámite que tiene como objetivo revisar el cumplimiento de los	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire,

vehículos de uso intensivo que carburan a Gas Licuado de Petróleo (GLP) o Gas Natural (GN).	lineamientos técnicos y administrativos para registrar vehículos convertidos al uso de GLP y/o GN, a fin de que estos obtengan un holograma distintivo que les permita acceder al holograma tipo cero de verificación vehicular y con ello, exentar el programa "Hoy No Circula".	Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=13
Certificación y/o autorización de Personas Físicas o Morales para instalar sistemas integrales de carburación a GLP y/o GN en vehículos de uso intensivo	Certificación y/o autorización para instalar sistemas integrales de carburación de GLP y/o GN (equipo, convertidor catalítico y circuito cerrado) en vehículos de uso intensivo, originalmente a gasolina, conforme a las convocatorias números CEEM-DGE/GLP-1991-01, DGE-SEEM-GN-1992-01 y DE-SEEM/GLP-GN-1993-01.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=12
Revalidación de certificaciones y/o autorizaciones para instalar sistemas integrales de carburación a Gas Licuado de Petróleo (GLP) y/o Gas Natural Comprimido (GN)	Trámite que tiene como objetivo establecer los lineamientos técnicos y administrativos conforme a los cuales, las personas físicas o morales puedan obtener la revalidación de la certificación y/o autorización para instalar sistemas integrales de carburación de GLP y/o GN en vehículos de uso intensivo, originalmente a gasolina. Lo anterior conforme a las convocatorias números CEM-DGE/GLP-1991-01 para GLP y DGE-SEEM-GN-1992-01 para GN en vehículos menores de 5,500 kg. y DE-SEEM/GLP-GN-1993-01 para GLP y GN en vehículos mayores de 5,500 kg.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=11
Licencia Ambiental Única del Distrito Federal (LAUDF)	Trámite que concentra las obligaciones ambientales de jurisdicción local: Licencia Local de Funcionamiento, Cédula de Operación Anual, Registro de Fuente Fija, Registro de bitácora de operación, presentación de estudios trimestrales y anuales de emisiones a la atmósfera, permiso de descarga de Aguas Residuales, autorización como generador de residuos sólidos, autorización del Plan de Manejo de residuos sólidos y Registro de emisión y transferencia de contaminantes (RETC) en un solo documento. Los establecimientos industriales, comerciales, de servicios o espectáculos ubicados en el Distrito Federal que emitan o puedan emitir olores, gases, partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, que viertan descargas de aguas residuales a los cuerpos de aguas y a los sistemas de drenaje y alcantarillado, generen residuos	Dirección General de Regulación Ambiental, Dirección de Autorregulación y Economía Ambiental, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=23

	sólidos, emitan ruido y vibraciones deben presentar su LAU-DF.	
Registro al padrón de asociaciones protectoras de animales y organizaciones sociales	Registro de asociaciones protectoras de animales y organizaciones sociales afines, misma que permitirá organizar, coordinar y reforzar las acciones orientadas a la protección, cuidado y bienestar de los animales de acuerdo a la convocatoria SMA/DGRVA/RPAPA/2005 .	http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=8
Autorización a personas con emergencia médica o dependencias que atienden contingencias, para exentar del acuerdo "Hoy no Circula" a los automóviles en que se transportan.	Trámite cuya finalidad es otorgar, por única ocasión, un permiso para que puedan trasladar a personas enfermas para su atención médica, o atender contingencias en el caso de dependencias, los días que por terminación de placa debieran respetar el acuerdo "Hoy no Circula".	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=37
Certificación y/o autorización de Personas Físicas o Morales para instalar sistemas integrales de carburación a GLP y/o GN en vehículos de uso intensivo	Certificación y/o autorización para instalar sistemas integrales de carburación de GLP y/o GN (equipo, convertidor catalítico y circuito cerrado) en vehículos de uso intensivo, originalmente a gasolina, conforme a las convocatorias números CEEM-DGE/GLP-1991-01, DGE-SEEM-GN-1992-01 y DE-SEEM/GLP-GN-1993-01.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=12
Reposición de la Constancia de Aprobación de la Verificación Vehicular.	Trámite que se proporciona a los propietarios u operadores de vehículos que hayan sufrido robo, extravío, deterioro, error de impresión de datos, falta de códigos de barras o de sellos del centro de verificación en la constancia de verificación vehicular.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=36

Autorización de traslado por robo, siniestro y/o reparación mayor.	Regularizar en cuanto a su verificación vehicular, a todos aquellos vehículos que hayan sido objeto de robo, siniestro y/o reparación mayor, siempre y cuando se acredite fehacientemente ante la autoridad ambiental correspondiente, la existencia de dichos eventos.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo. http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=34
Canje de hologramas.	Trámite que se proporciona a la ciudadanía para canjear un holograma de verificación vehicular (del "2" al "0" o del "1" al "0"), a todos aquellos vehículos que por sus características técnicas (camiones con inyección electrónica a diesel hasta con 8 años de antigüedad, vehículos ligeros a diesel, con PVB de hasta 3,857 Kg y hasta con 8 años de antigüedad uso particular y 4 años para uso intensivo, vehículos a Gas LP o Natural, vehículos extranjeros, vehículos de transporte turístico, entre otros) no se encuentren contenidos en el software que regula y controla la verificación vehicular en los Verificentros autorizados por el Gobierno del Distrito Federal, pero una vez analizados se detecta que cumplen con las especificaciones normativas ambientales para obtener un holograma superior al asignado.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo. http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=35
Reposición de calcomanía de verificación.	Trámite que se brinda a los propietarios u operadores de vehículos que hayan sufrido el robo, pérdida o destrucción de la calcomanía de verificación vehicular vigente.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo. http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=4
Consulta sobre la aplicación de estudios de impacto ambiental y / o riesgo.	Trámite por el que se determina la aplicación de estudios de impacto ambiental o riesgo previos a la realización de los programas, obras y/o actividades comprendidos en un proyecto, que por su ubicación, dimensiones, características y/o alcances, puedan producir impactos ambientales significativos y/o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, en cuyo caso se indicará el tipo y modalidad de los estudios requeridos o se dictaminarán las disposiciones ambientales aplicables.	Dirección General de Regulación Ambiental Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental Agricultura # 21, 4 piso. Col. Escandón. Delegación Miguel Hidalgo. C.P. 11800 http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=33
Autorización en	Trámite por el que se otorga o niega la autorización de un Informe	Dirección General de Regulación Ambiental, Agricultura

<p>materia de impacto ambiental mediante la presentación de un Informe Preventivo.</p>	<p>Preventivo, para la realización de programas, obras o actividades que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no requieren de la autorización en materia de Impacto Ambiental y/o Riesgo a través de la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental y/o Estudio de Riesgo; o bien, mediante el cual el interesado puede conocer si las obras o actividades que se pretenden desarrollar requieren la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental o Estudio de Riesgo.</p>	<p>#21, 4 piso. Col Escandón. Delegación Miguel Hidalgo. CP 11800 http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=31</p>
<p>Autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental en modalidad General.</p>	<p>Trámite por el que se otorga o niega a los particulares y a los órganos de la Administración Pública local y Federal, la autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental en modalidad General, para la realización de programas, obras o actividades que por su ubicación, dimensiones, características o alcances puedan producir impactos ambientales significativos o causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidos para la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente</p>	<p>Dirección General de Regulación Ambiental. Agricultura #21, 4 piso. Col Escandón. Delegación Miguel Hidalgo. CP 11800 http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=30</p>
<p>Autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental en modalidad Específica.</p>	<p>Trámite por el que se otorga o niega la autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental en modalidad Específica, para la realización de programas, obras o actividades que por su ubicación, dimensiones, características o alcances puedan producir impactos ambientales significativos o causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.</p>	<p>Dirección General de Regulación Ambiental. Agricultura #21, 4 piso. Col Escandón. Delegación Miguel Hidalgo. CP 11800 http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=29</p>
<p>Aviso de Ejecución de Obra de Conjuntos Habitacionales.</p>	<p>Aviso que deberán realizar ante las Delegaciones Políticas ó la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, las personas físicas y/o morales que pretendan realizar la construcción y operación de Conjuntos Habitacionales de más de 20 viviendas, que por su ubicación, dimensiones y características, no requieren de la autorización en materia de Impacto Ambiental, considerando los supuestos señalados en el inciso J el artículo 6° del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo y posteriormente el interesado deberá formar a la Secretaría del Medio Ambiente las fechas de inicio y conclusión de las obras de construcción dentro de los cinco días hábiles en que ocurra cada supuesto, y conservar en el predio el acuse de recibo del Aviso de Ejecución de Obra sellado y un</p>	<p>Ventanillas Únicas Delegacionales ó Dirección General de Regulación Ambiental, ubicada en Agricultura #21, 1er piso. Col. Escandón, Delegación Miguel Hidalgo. CP 11800 http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=27</p>

	juego de los planos arquitectónicos del proyecto, durante las etapas de preparación del sitio, construcción y terminación de la obra.	
Autorización en materia de riesgo mediante la presentación de un Estudio de Riesgo.	Trámite por el que se otorga o niega la autorización en materia de riesgo mediante la presentación de un Estudio de Riesgo, para la realización de programas, obras o actividades que por su ubicación, dimensiones, características o alcances representan probables riesgos o peligros a los ecosistemas, la salud o el ambiente.	Dirección General de Regulación Ambiental. Agricultura #21, 4 piso. Col Escandón. Delegación Miguel Hidalgo. CP 11800 http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=28
Aviso de Demolición para los supuestos indicados en los artículos 31 y 32 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.	Trámite por medio del cual se da aviso a la Secretaría, previo a la realización de las actividades de demolición por medios mecánicos de inmuebles situados en suelo urbano con superficie mayor a sesenta metros cuadrados y menor o igual a diez mil metros cuadrados, que no involucren instalaciones industriales, metalmecánica o estaciones de abastecimiento de combustibles. Para fines de verificación de lo anterior, mientras se realicen las actividades, deberá siempre existir durante la jornada de trabajo, una copia del escrito con acuse de recibo por parte de la Secretaría.	Dirección General de Regulación Ambiental. Agricultura #21, 4 piso. Col Escandón, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 011800 http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=26
Aviso de Ejecución de Obra para los supuestos indicados en los artículos 12, 13 y 14 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.	Trámite por medio del cual el propietario de un bien inmueble da aviso a la Secretaría del Medio Ambiente, de la realización de ampliaciones, modificaciones, sustitución de infraestructura, rehabilitación, conservación, restauración y el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las obras y actividades señaladas en los artículos 6° y 81 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, siempre y cuando éstas cumplan con todos y cada uno de los supuestos señalados en las fracciones I a la IV del artículo 12 de dicho Reglamento, de inmuebles situados dentro de suelo urbano. Para inmuebles situados dentro del Suelo de Conservación, deberán apegarse a lo señalado en el artículo 13 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, y para Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, siempre y cuando éstas cumplan con lo asentado en el artículo 14 del mismo Reglamento.	Dirección General de Regulación Ambiental. Agricultura #21, 4 piso. Col Escandón, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 011800. http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=25

Exención al Programa de Contingencias Ambientales (PCAA)	Trámite que permite exentar de su participación en caso de Contingencia Ambiental a aquellas industrias manufactureras de jurisdicción local que emiten determinados niveles de emisión establecidos en el Decreto del Programa de Contingencias Ambientales.	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo. http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=17
Plan de Manejo de Residuos Sólidos para generadores no sujetos a la LAUDF	Trámite mediante el cuál se solicita la autorización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de generadores de Alto Volumen, de Manejo Especial así como Reusadores y/o Recicladores, obligación prevista en la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 22 de abril de 2003.	Dirección General de Regulación Ambiental, Calle de Agricultura No 21; Col. Escandón 3er piso, C.P. 11800 Deleg. Miguel Hidalgo http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=28&id=41

Fuente: Página web de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, sección de Trámites. <http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=25&t=3>

<http://www.sma.df.gob.mx/laudf/index.php?op=instruccion>