



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**LA GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL
DE SERVICIOS URBANOS EN LA PRESTACIÓN
DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA
EN EL DISTRITO FEDERAL.**

T E S I S A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS POLÍTICAS
Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
(ESPECIALIDAD EN
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA)
P R E S E N T A :
MAURO LÓPEZ ORTEGA

ASESORA:
LIC. SANTA DEL CARMEN GÁLVEZ CORTEZ

MÉXICO, D.F.

25/11
2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatorias

A mis padres:

José López Ramírez y
Teresa Ortega de López, que aunque tarde,
hubiera sido un gran orgullo para ella.
Gracias, donde quiera que esté.

A mis hermanos:

Guadalupe, José, Eduardo, Sonia y Claudia.

Para Evelia, madre de mi hijo Miguel, el cual fue
el principal motivo para la culminación
de este trabajo.

Con mi especial agradecimiento a Jorge López García,
compañero de trabajo, quien de manera solidaria me apoyó
en las constantes impresiones de este trabajo.

A mis también compañeros:

Ismael Rivera Hernández
Arturo Valdéz Martínez
Lourdes Ceballos Plaza
Maria Eugenia Fonseca Torres
Clara Vieira Reza
Alejandra Delgado Vázquez

Con dedicación especial
a Rita Piña Carranza.

A la Dirección General de Servicios Urbanos.

**Mi especial respeto y agradecimiento
a la Licenciada Santa del Carmen Gálvez Cortez,
quien con su valiosa guía y asesoría hizo posible la
elaboración de este trabajo.**

CONTENIDO

Pag.

PROEMIO

1	EL ESTADO Y LAS NECESIDADES PÚBLICAS	1
	1.1. El pacto social y el bienestar común	2
	1.2. Las necesidades públicas	6
	1.3. Las respuestas estatales	9
2	EL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA EN EL DISTRITO FEDERAL	14
	2.1. Antecedentes	15
	2.2. Naturaleza e importancia	18
	2.3. Los sistemas de aseo urbano y control de residuos sólidos	20
	2.4. Aspectos socioeconómicos	24
3	LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS	27
	3.1. Institucionalización	27
	3.2. Estructura orgánico funcional	29
4	LA GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA EN EL DISTRITO FEDERAL	33
	4.1. Limpieza urbana	34
	4.2. Separación de residuos	36
	4.3. Construcción y operación de estaciones de transferencia	36
	4.4. Construcción y Operación de plantas de selección	38
	4.5. Clausura y saneamiento de tiraderos a cielo abierto	39
	4.6. Construcción y operación de rellenos sanitarios	40
	4.7. Monitoreo ambiental	41
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
	BIBLIOGRAFÍA	49
	ANEXOS	

PROEMIO

Las ciudades, representan a una parte del elemento territorial que integra al Estado, y ellas constituyen el punto en el que se asientan los individuos para verificar las más variadas formas de manifestación social; en consecuencia su entorno debe mantenerse de tal forma que sus condiciones respondan a los requerimientos de funcionalidad e imagen.

Dentro de las necesidades más apremiantes se ubica la limpieza pública, la cual se constituye en una tarea impostergable, pues su carencia representa un elemento potencial de daño o deterioro tanto a la salud pública como al medio ambiente, así como a la funcionalidad e imagen urbana. Es el Estado como organización política de la sociedad el encargado de tornar en realidad la prestación de este servicio.

En este contexto, ubicamos a la administración pública como aquella institución que constituyendo el elemento sustantivo de la gestión pública representa el punto más directo entre gobernantes y gobernados, teniendo por ello la misión de atender los requerimientos ciudadanos, en este caso la prestación del servicio de limpia, que para el caso de la Ciudad de México es ejecutado en el nivel central a través de la Dirección General de Servicios Urbanos como una unidad administrativa dependiente de la Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno del Distrito Federal, quien instrumenta las acciones de limpieza urbana en la red vial primaria, la operación del sistema de transferencia y de las plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos: el tratamiento de los mismos, así como la disposición final; quedando a cargo del nivel desconcentrado, o sea, de las delegaciones políticas, las funciones de barrido de la red vial secundaria, la recolección domiciliaria y participando de manera parcial en la operación de las estaciones de transferencia.

Dada la importancia que entraña para la administración pública la prestación del servicio de limpia en la Ciudad de México, la presente investigación se refiere al análisis de la gestión desempeñada por la Dirección General de Servicios Urbanos, de modo que ponderando la problemática a la cual se ha enfrentado a partir de su creación institucional y los logros alcanzados durante el periodo 1985-1999, especialmente en lo relacionado a las acciones de transferencia, tratamiento, disposición final y limpieza urbana, se detecten aquellos requerimientos indispensables para fomentar los cambios que le permitan responder con eficiencia a las necesidades planteadas por la situación actual, caracterizada por la existencia de una sociedad cada vez más demandante de mejores condiciones de vida.

Para ello, el estudio se presenta a través de cuatro apartados; en el primero se estudia al Estado en el marco de las necesidades públicas producto de la organización social; en el segundo, se expone de manera general el servicio público de limpia en el Distrito Federal exponiendo sus antecedentes, naturaleza e importancia, así como las acciones operativas y los aspectos socioeconómicos que le circundan.

En el tercero se revisa la conformación y consolidación institucional, así como las transformaciones orgánico funcionales sufridas por la Dirección General de Servicios Urbanos, mientras que en el cuarto se presenta el análisis de la gestión efectuada a partir 1985 hasta 1999 en las tareas de limpieza urbana, transferencia, selección y aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, así como del monitoreo ambiental.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones que consideramos pueden ser de utilidad para lograr la consolidación de la Dirección General de Servicios Urbanos, y por ende, un mejor desempeño en la prestación del servicio público de limpia en el Distrito Federal.

1. El Estado y las necesidades públicas.

La interacción de individuos tanto en la esfera pública como privada tiene como objetivo la búsqueda del progreso y bienestar, lo cual se va obteniendo a medida que se van perfeccionando las capacidades de organización para plantear sus demandas ante las instancias de gobierno¹ encargadas de proveer los bienes y servicios necesarios para garantizar el desarrollo armónico de la sociedad en general.

Las necesidades públicas emergen cuando el hombre se asocia para lograr fines comunes, lo cual no es un fenómeno nuevo; ya que desde la época primitiva podemos identificar tales manifestaciones cuando el ser humano una vez adaptado al entorno y satisfechas sus necesidades básicas de subsistencia, transforma sus hábitos de vida haciéndose sedentario, lo cual trae consigo la necesidad de relacionarse con sus semejantes para atender de manera conjunta aquellas tareas que les permitan mayor capacidad de respuesta ante el medio ambiente, situación que se materializa durante el periodo neolítico.²

A medida que el hombre va alcanzando mayores niveles de desarrollo, la organización social se va tomando más compleja, de modo que no es fortuito decir

¹ "...cuerpo intermedio establecido entre los sujetos y el soberano para su mutua correspondencia, encargado de la ejecución de las leyes y el mantenimiento de la libertad tanto civil como política...es el ejercicio legítimo del poder ejecutivo, príncipe o magistrado, al hombre o al cuerpo encargado de esa administración...el gobierno recibe del soberano las órdenes que él da a su pueblo; y, para que el Estado esté en un buen equilibrio es preciso que, todo compensado, haya igualdad entre el producto o la potencia de los ciudadanos que son soberanos de un lado y sujetos del otro..." J.J. Rousseau. *El contrato social*, pp. 39-40.

² "...lejos de constituir una dispersión de unidades discontinuas, el mundo neolítico debe ser considerado como una cadena continua de comunidades. Cada una de ellas está enlazada a todos sus vecinos por contactos recurrentes, así fueran poco frecuentes o irregulares..." Vere Gordon Childe. *Los orígenes de la civilización*, p. 74.

que "...la mayoría de las confederaciones comienzan como alianzas defensivas y gradualmente van desarrollando una organización y control central cada vez más fuerte a medida que su necesidad se va haciendo más patente..."³

1.1. El pacto social y el bienestar común.

La génesis del pacto social ha recibido diversas interpretaciones; así encontramos que aquel viejo concepto griego en el cual se concibe a la sociedad integrada por un rey filósofo aristocrático, un ejército leal y un pueblo sumiso sin posibilidad de acceso al gobierno, adquiere una nueva dimensión cuando se postula al hombre como un animal social, que convive por decisión propia con sus semejantes en el ámbito del respeto, la cooperación y la coordinación de esfuerzos.⁴

Durante la Edad Media las relaciones sociales y el pensamiento humano, ampliamente influenciados por la iglesia romana, se desenvuelven en el marco de una rígida estratificación social en donde "...cada grado social debe directa obediencia al inmediatamente superior y sólo en grado secundario a los más altos..."⁵ en cuya cima se encuentra el Papa, poseedor del poder absoluto, seguido por el Rey; mientras que en la base del triángulo, los siervos y campesinos son las clases más desprotegidas, cuya única participación está constituida por el pago de contribuciones e impuestos, de tal modo que la rigidez medieval desemboca en un

³ Win Dierchxseus. **Formaciones precapitalistas**, p. 40.

⁴ "...por ley natural y no por coerción o contrato artificial alguno y que la sociedad no necesita ser explicada..." G.D.H. Cole. **La organización política**, p. 11.

⁵ R.H.S. Crossman. **Biografía del Estado moderno**, p. 22.

enfrentamiento entre el poder de la iglesia y el poder terreno ejercido por los mortales.

En este contexto, Maquiavelo concibe al hombre en su dimensión terrena con la capacidad de estar "...sujeto a leyes que le beneficien, por lo que los únicos límites para su libertad son su capacidad y ambición y el único mundo que conoce es el de sus aspiraciones humanas y que el hombre vive unido por la razón en comunidades libres..."⁶ lo cual constituye en realidad la piedra angular para la revolución política que da lugar a la creación del Estado regido por la capacidad humana que permite descubrir nuevas fuentes de riqueza.

Posteriormente, Tomás Hobbes, firme heredero de las teorías de Maquiavelo, plantea que el hombre integrado por la razón y la pasión; por su condición natural, se inclina hacia la convivencia en donde vive en "...lucha constante con los otros hombres y su vida sufre amenaza constante...es un estado de guerra..."⁷ que requiere de una instancia superior capaz de mantener el orden e integridad mediante la celebración de un pacto basado en el uso de la razón del cual emerge un soberano al cual el pueblo le transfiere sus poderes presentes y futuros.

En Tomás Hobbes aparece la idea del contrato social el cual implica la renuncia a los derechos del individuo a favor de un poder coercitivo omnipotente denominado

⁶ *Ibid.*, p.33..

⁷ José F. Fernández Santillán. *Hobbes y Rousseau. Entre la autocracia y la democracia*, p. 126.

Estado⁸, con el objeto de obtener en correspondencia la seguridad de una vida fundada en la igualdad de oportunidades.

Por su parte, John Locke basado en los planteamientos efectuados por Hobbes, postula que si bien es necesaria la institucionalización de un soberano, el pueblo tiene el poder de revocar su decisión, dado que es condición natural pugnar por la libertad; por ello la teoría del gobierno civil de Locke está basada en la conjetura de que los hombres son propietarios y consienten libremente ser gobernados, esto implica que "...cada uno de sus miembros ha hecho renuncia de ese poder natural entregándolo en manos de la comunidad para todos aquellos casos que no le permiten acudir a esa sociedad en demanda de protección para la defensa de la ley que ella estableció..."⁹

Tiempo después, las ideas de Hobbes y Locke son retomadas por J.J.Rousseau para cristalizar su postura, que deposita el poder en el pueblo el cual tiene la capacidad de definir un gobierno sujeto y objeto de la soberanía.

Para Rousseau el Estado surge "...a través del contrato social efectuado entre todos los habitantes de un territorio determinado mediante el cual cada hombre renuncia a sus derechos a la defensa propia en favor del Estado..."¹⁰ estando éste a la vez

⁸ "...institución formada para asegurar a favor de la sociedad sus condiciones y relaciones de vida...es un instrumento indispensable y constructivo dotado de poderes, atribuciones, normas y medios que, al conjugarse, adquieren una suma de potestad e imperium que se explican por su propia naturaleza, es decir, su poder mismo..." Ricardo Uvalle Berrones. **Las transformaciones del Estado y la administración pública en la sociedad contemporánea**, p.42.

⁹ John Locke. **Ensayo sobre el gobierno civil**, p. 84.

¹⁰ R.H.S. Crossman. **Op. cit.**, p. 69.

obligado a garantizar la igualdad y la libertad de sus asociados. Por el contrato social el hombre pasa del estado de naturaleza a la sociedad civil acatando las leyes de la colectividad al recaer en ella la soberanía; ya que "... el contrato social vale por cada individuo como acto de renuncia a los propios derechos naturales en razón de las ventajas que derivan del orden civil representado por el poder soberano..."¹¹

La idea del contrato es la idea de un principio de legitimación propio de la sociedad política, y la distingue de otras formas de sociedad como la doméstica y la patronal; porque el único principio de justificación capaz de legitimar al vínculo social es el contrato, pues es la manifestación del consenso universal.

Es conveniente resaltar que el contrato o pacto social surge de la capacidad que tiene el individuo de preservar su derecho a la vida, a la libertad y a la propiedad, o sea, los derechos naturales cuya defensa compete a todos, si es que se desea convivir dentro de la sana armonía y en búsqueda del bienestar común.

El pacto social es el instrumento que regula las conductas y relaciones entre los ciudadanos y el Estado con la firme intención de lograr la garantía plena de una participación socio política y el acceso a nuevos o mayores niveles de bienestar en un marco de libertad y de responsabilidad compartida; dado que constituye "...una forma de asociación capaz de defender y proteger con toda la fuerza común la persona y los bienes de cada uno de los asociados; pero de modo que cada uno de

¹¹ José F. Fernández Santillán. *Op. cit.*, p.126.

estos refiriéndose a todos, sólo obedezca a sí mismo y quede tan libre como antes..."¹²

1.2. Las necesidades públicas.

Las necesidades, definidas como "aquello de que no se puede prescindir...cosas que son menester para la vida..."¹³ constituyen el motor que anima a los seres humanos, pues ellas deben ser superadas mediante satisfactores producidos precisamente por el propio individuo.

Las necesidades pueden ser de carácter individual, es decir, aquellas que específicamente conciernen a una persona; y colectivas, cuando se aplican a varias de ellas en conjunto.

Cuando el individuo se une mediante el pacto social que genera una sociedad civil lo hace no sólo con el fin de conservarse, sino desarrollarse y progresar mediante la suma de esfuerzos que permite la ayuda y protección mutua; ello genera a su vez la emergencia de necesidades comunes que guardan relación directa con lo plural y complejo de una sociedad que demanda cada día mejores niveles de vida.

La vida en sociedad genera una serie de necesidades comunes que "...presentan una amplia gama de manifestaciones, pudiendo ser prioritarias, de desarrollo urbano,

¹² J.J.Rousseau. *Op. cit.*, pp. 21-22.

¹³ *Diccionario Larousse Ilustrado*, p. 725.

de seguridad pública, económicas, de asistencia social...¹⁴ y psíquicas; cuya procuración y satisfacción es compromiso de esa persona pública creada por el pacto social denominada Estado.

Estas necesidades se catalogan como públicas¹⁵ ya que son "...extensivas a los diversos miembros de la sociedad..."¹⁶ y que pueden manifestarse de diversas formas, entre las que destacan: aquellas que no pueden dejar de atenderse dado que son vitales para la comunidad social; éstas se presentan en las modalidades de introducción y suministro de agua potable y energía eléctrica, servicios de salud, alimentación, y acceso a la educación, mismas que son conocidas como necesidades prioritarias.

No menos importante resultan las de desarrollo urbano, o sea, aquellas que implican la conservación y mantenimiento de la funcionalidad y la imagen urbana de la ciudad, tales como vivienda, calles y avenidas, guarniciones y banquetas, bacheo y pavimentación, parques y jardines, transporte público, panteones, rastros, limpia y equipamiento urbano.

También cobran vigencia las de seguridad pública que implican la necesidad de garantizar en todo momento la seguridad e integridad física de la población y sus

¹⁴ Banobras e Instituto Nacional de Administración Pública. **Manual de servicios públicos municipales**, p. 17.

¹⁵ "Lo público es el centro de convivencia, asociación, interdependencia de los individuos. Es el hábitat donde confluyen los individuos que, bajo previo acuerdo, deciden asociarse para encarar aquellos capítulos de la vida que le son comunes". Ricardo Uvalle Berrones. **Los nuevos derroteros de la vida estatal**, pp.71-72.

¹⁶ Ricardo Uvalle Berrones. **Las transformaciones del Estado...**, p. 35.

pertenencias, mediante la acción de cuerpos de emergencia, bomberos, policía y tránsito, así como centros de readaptación social.

Las económicas constituyen la base de la vida comercial de la comunidad en el ámbito privado, tales como mercados, centrales de abasto, bancos, empleo, subsidios, créditos, adecuación de cargas impositivas, control de precios a canasta básica, entre otros.

Cuando abarcan la atención a grupos marginados y desprotegidos, discapacitados, ancianos desamparados, así como de indigentes, niños y mujeres maltratadas y víctimas del abandono y/o violencia familiar, se denominan de asistencia social.

Las necesidades psíquicas se refieren al fomento de la diversión en sus diversas modalidades tales como cines, teatros, deportes, museos, espacios, etc.

En general, estas necesidades constituyen el marco donde se presenta la participación social que mantiene latente el lazo de unión entre las voluntades públicas y privadas, donde la expresión abierta de éstas en el marco del derecho implica regularmente la práctica de las respuestas estatales en la forma de procuración y fomento de bienes y servicios públicos en sus diferentes modalidades.

1.3. Las respuestas estatales.

El Estado es una institución creada por la sociedad, y su "...utilidad deriva de que tiene capacidades que pueden mejorar las condiciones, expectativas y esperanzas tanto individuales como colectivas a sus gobernados. Su utilidad denota las aptitudes prácticas que tiene y mejora para atender las dilatadas necesidades sociales..."¹⁷

En la atención de las necesidades, la respuesta del Estado es fundamental para "...buscar, y en su caso, garantizar condiciones de igualdad de oportunidades y mínimos de bienestar a la sociedad, donde ésta puede colaborar en la supervisión y programación de servicios públicos y satisfactorios. El Estado deberá ser un garante para la satisfacción de las necesidades básicas tanto en su acción directa como a través de la participación de los sectores privado y social..."¹⁸

El Estado materializa su cometido de bienestar mediante el accionar de la administración pública¹⁹ que brinda servicios públicos como una respuesta de solución a las necesidades comunes, representando por ello la forma más directa en que el Estado se acerca a la sociedad, ya que podemos definirlos como una "...actividad del Estado con fines de satisfactor de necesidades colectivas, mediante

¹⁷ Ricardo Uvalle Berrones. *Los nuevos derroteros...* p. 58.

¹⁸ Antonio Argüelles y José A. Gómez Mandujano. *Hacia la modernización administrativa: Una propuesta de la sociedad*, pp. 20-26.

¹⁹ "...Aparato creado con base en el derecho público para ejecutar las decisiones gubernamentales y satisfacer eficientemente las demandas que plantea la sociedad..." actividad directa y positiva que en materia administrativa realiza el Estado a través del conjunto de organismos (instituciones públicas) que componen la rama ejecutiva del gobierno y de los procedimientos que ellos aplican para satisfacer los fines propios del Estado y las necesidades colectivas..." Wilburg Jiménez Castro. *Administración Pública para el desarrollo integral*, p. 68.

prestaciones sujetas a un régimen jurídico especial a efecto de asegurar su adecuación, regularidad y uniformidad...²⁰, o bien como "... una empresa creada y controlada por gobernantes donde debido a una falta de iniciativa privada eficaz, el Estado asegura de manera regular y permanente la satisfacción de necesidades colectivas esenciales..."²¹.

De uno u otro modo, una administración pública comprometida con la misión del gobierno, debe cada día mejorar sus capacidades para atender la demanda de la población partiendo de la premisa que "...el acceso a los servicios públicos...es un indicativo del grado de desarrollo y se vincula estrechamente a la calidad de vida de la población..."²²

Los servicios públicos cuentan con características específicas que nos permiten identificarlos, pues constituyen una actividad técnica de la administración pública al presentar diversos grados de especialización, por ello, los servicios pueden ser realizados de forma directa o indirecta; es decir, se pueden brindar a través de la participación directa de la autoridad o bien por empresas prestadoras de servicios o contratistas; son permanentes, generales, regulares y continuos; carecen de propósito de lucro; ya que el concepto de público conlleva regularmente una actividad realizada por el Estado en beneficio directo de la comunidad; son regidos por el derecho público al encontrarse enmarcados en diversos ordenamientos legales que van desde la Constitución General, hasta diversas leyes, reglamentos,

²⁰ Gabino Fraga. *Derecho administrativo*, p. 24.

²¹ Andrés Serra Rojas. *Derecho administrativo*, p. 185.

²² Rodolfo García del Castillo. *Los municipios en México. Los retos hacia el futuro*, p. 129.

normas técnicas y ecológicas y disposiciones secundarias; satisfacen necesidades colectivas; es decir, son proporcionados para el beneficio común; son consecuencia de la vida comunitaria; se prestan dentro de una circunscripción geográfica determinada generalmente en el rango de actuación delegacional o municipal; se basan en normas específicas elaboradas por el sector público para el adecuado funcionamiento del servicio, y requieren la participación comunitaria, en tanto que son los beneficiarios directos.

Los servicios públicos han sido identificados como el elemento sustantivo de la gestión pública al constituir el primer punto de contacto entre gobernantes y gobernados, lo cual puede corroborarse cuando éstos son asignados a la organización política básica, de acuerdo con el artículo 115 constitucional, cuya última reforma efectuada en 1983; establece que "...los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos: agua potable y alcantarillado; alumbrado público, limpia, mercados y centrales de abasto, panteones, rastros; calles, parques y jardines; seguridad pública y tránsito, y los demás que las legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los municipios, así como su capacidad administrativa financiera..."²³

Para el caso del Distrito Federal, constituido en un régimen de excepción, el artículo 122 constitucional menciona que "...La Asamblea Legislativa, en los términos del

²³ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, p. 94.

Estatuto de Gobierno, tendrá las siguientes facultades...regular la prestación y la concesión de los servicios públicos; legislar sobre los servicios de transporte urbano, de limpia, turismo y servicios de alojamiento, mercados, rastros y abasto, y cementerios..."²⁴

La prestación de los servicios públicos no está adscrita a criterios estáticos, por el contrario, es versátil ya que "...se proporcionan en las modalidades de administración directa, concesión, convenio estado-municipio, órgano descentralizado, empresa paramunicipal, fideicomiso y por asociación municipal..."²⁵ donde cada una de las cuales poseen características particulares que son aplicables a cada caso en concreto.

La administración directa se presenta cuando el ayuntamiento se responsabiliza en forma absoluta de todo el proceso de prestación del servicio, para lo cual usualmente se crea una unidad administrativa dedicada exclusivamente a tal fin.

Con la concesión, el ayuntamiento cede –mediante contrato-²⁶ a una persona física o moral de forma total o parcial, la prestación del servicio público, en tanto que en el caso del convenio²⁷ éste es realizado entre el ayuntamiento y el gobierno estatal

²⁴ Secretaría de Gobernación. **Decreto mediante el cual se declaran reformados diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, pp. 10-11.

²⁵ Rodolfo García del Castillo. *Op. cit.*, pp.140-142.

²⁶ "...instrumento administrativo en el cual se transfiere la responsabilidad a particulares la prestación de algún servicio..." Banobras e Instituto Nacional de Administración Pública *Op. cit.*, p. 41.

²⁷ "...mecanismo administrativo en virtud del cual el municipio se coordina con el estado a fin de transferir total o parcialmente la prestación de un servicio público que por razones de insuficiencia de recursos, tanto financieros como técnicos y humanos, le resulte difícil atender en forma directa..." *Ibid.*, p. 45.

como instrumento de carácter administrativo que posibilita la coordinación de esfuerzos y recursos entre ambos, con el propósito de trasladar total o parcialmente la prestación de algún servicio público.

El servicio público puede prestarse mediante la creación de un órgano administrativo descentralizado cuando se acciona a través de "...las unidades creadas por ley o decreto del Congreso de la Unión o del Ejecutivo Federal, (que cuentan) con personalidad jurídica y patrimonio propios, cualesquiera que sea la estructura legal que adopten...y cuyo objeto sea: la realización de actividades correspondientes a áreas estratégicas o prioritarias; la prestación de un servicio público social, o la obtención o aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social..."²⁸

Por su parte, cuando la transferencia de la prestación de un servicio público va acompañada de la responsabilidad, autonomía jurídica y financiera de la empresa que se forme, nos encontramos en el caso de una empresa paramunicipal.

El fideicomiso consiste en colocar recursos financieros en una institución que se encarga de administrarlos para generar excedentes; finalmente, la asociación municipal es aquella que representa un modo de coordinación entre dos o más ayuntamientos para conjuntar estrategias, unificar esfuerzos y coordinar recursos en la solución y/o prestación de un servicio público particular.

²⁸ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Art. 45, Ley Federal de Entidades Paraestatales, Art. 14, p. 35.

Independientemente de la modalidad asumida, el Estado como garante de la prestación de los servicios públicos debe brindarlos con la calidad y la eficiencia acordes con los requerimientos sociales, para lo cual tiene la tarea de una constante modernización²⁹ de su administración pública que cuente con profesionales capaces de analizar las estrategias de desarrollo municipal e impulsar programas específicos en favor de los sectores más necesitados a efecto de procurar su integración total en la comunidad para alcanzar con equidad en todas sus esferas, así como conservar y mantener los niveles de eficiencia de los servicios existentes.

2. El servicio público de limpia en el Distrito Federal.

El servicio público de limpia constituye una necesidad colectiva que no sólo implica barrer las calles y recoger la basura, sino que involucra todo un ciclo que comprende la producción; generación; almacenamiento; recolección y barrido; transporte; transferencia; tratamiento y disposición final; lo cual "...permite afrontar el problema de la basura que tiene consecuencias desagradables y efectos nocivos para la salud..."³⁰ de ahí que constituya una acción de vital importancia para la sana convivencia de la sociedad en general.

²⁹ "... la modernización acompaña a la política económica implantada por los gobiernos...una versión de la modernización se ha dejado sentir en el Estado, que ha sido centro de controversia y crítica, centrada en la necesidad de la liberalización de la economía, la supresión de subsidios, la reducción del gasto público, la privatización de empresas estatales, la contracción de la economía pública y la abolición del proyecto de Estado corporativo. En especial la modernización se ha asociado al tamaño de Estado, el cual consiste en un proyecto político caracterizado por la brevedad de su organismo, la agilidad de su movimiento y su extrañación de la economía..." La modernización política por su parte, consiste en un proceso histórico caracterizado por "...el desarrollo del Estado y el desenvolvimiento de sus potencialidades...sus rasgos básicos son la diferenciación estructural expresada en la multiplicación de organizaciones políticas y la especialización de los papeles políticos, y en particular, un plan político centralizado y unificado..." Omar Guerrero. *El Estado en la era de la modernización*, pp. 77-80.

³⁰Banobras e Instituto Nacional de Administración Pública. Op. Cit., p. 97.

2.1. Antecedentes.

En la Ciudad de México, las primeras referencias acerca del servicio público de limpia, se remontan a la época de la Gran Tenochtitlán cuando los aztecas ya realizan la limpieza de sus calles, plazas y lugares públicos, lo cual es reconocido por los conquistadores al describir a la plaza mayor y sus alrededores como "...todo muy limpio, que no hallaron una paja ni polvo en todo él..."³¹ lo cual es explicable dado que los aztecas cuentan con los calpixque o autoridades locales de cada barrio que tienen a su cargo no sólo la organización y ejecución de las obras públicas sino la limpieza de las calles, apoyados por los topiles quienes constituyen el cuerpo especial de supervisores de los macehuales o grupo de ciudadanos libres que entregan como tributo al rey -además de parte de su cosecha- su fuerza de trabajo en forma obligatoria y gratuita para la realización de estas actividades.

Juan de Torquemada da testimonio de la limpieza existente en los conquistados al mencionar que "...no es justo dejar de decir cosa que sea noble entre otras, que la policía de Moctecuhzoma se pondera, fue tener gran cuenta con la limpieza de México, que por lo menos en cada calle andan mil hombres barriéndola y regándola..."³² o aquel donde Francisco Javier Clavijero afirma que "...bajo el gobierno de Moctecuhzoma Xocoyotzin...nadie comía en las calles o tiraba cáscaras ni otros despojos... Había más de mil hombres recogiendo la basura que hubiere

³¹ Bernal Díaz del Castillo. *La historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, p. 218.

³² Diego López Rosado. *Los servicios públicos de la Ciudad de México*. p. 34.

tirada...el suelo no ensucia el pie desnudo, además de que los habitantes están habituados a no tirar nada en la calle..."³³

Con la Conquista, la ciudad modifica no sólo su aspecto sino la conducta de sus habitantes, pues al iniciarse la generación de cascajo producto de la destrucción de las obras arquitectónicas de los aztecas, comienzan a manifestarse los socavones por la extracción de materiales para las nuevas edificaciones; las calles empiezan a ensuciarse no sólo por el tránsito de mulas y caballos sino por la modificación de los hábitos de consumo y por la ausencia de sitios adecuados para la disposición final de los residuos y excrementos, mismos que en los canales de la ciudad dan origen a la formación de zonas pantanosas y focos de infección; como respuesta encontramos que un primer intento de mitigar la situación es el establecimiento de lugares donde pueden ser depositados los desechos y el cobro de multas a quien arroje basura en las calles.

El 26 de octubre de 1767 el Marqués de Croix expide el primer bando que dicta reglas para el aseo de calles en donde se estipula que "...es obligatorio barrer el frente de las casas..."³⁴, bando que en gran medida se debe al acercamiento de los funcionarios coloniales hacia la naciente teoría mecanicista del aire -derivada de los trabajos de la Ilustración- que plantea por vez primera a la contaminación como un producto del actuar humano, tal como se expone a continuación.

³³ Héctor F. Castillo Berthier. **La sociedad de la basura. Caciquismo urbano en la Ciudad de México**, p. 29.

³⁴ Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. **Bosquejo histórico de los residuos sólidos en la Ciudad de México**, p. 8.

Esta teoría concebía al universo en constante movimiento mecánico y abría en particular la posibilidad de explicar la existencia de cambios en la dirección y calidad de los aires, a partir de lo cual los ilustrados, como el Conde de Revillagigedo, sugieren que las epidemias ya no significaban un castigo de Dios, sino que constituyen el resultado concreto de la acumulación de inmundicias producidas por el hombre, y que por la falta de la libre circulación representaban un símbolo de peligro.

Al amparo de la teoría mecanicista se producen importantes transformaciones urbanas, pues ante la consideración de que "...los pantanos y basureros se convierten en una amenaza que fertilizan el envenenamiento del terreno y facilita la llegada de exhalaciones perniciosas...se promueve tapar todas aquellas oquedades y fosas abiertas que estimulaban la ascensión de las emanaciones malignas desde el centro de la tierra..."³⁵

Las políticas de saneamiento a finales del siglo XVIII, proyectan un sistema de atarjeas para el desagüe de los excrementos y basuras, la creación de lugares comunes (letrinas públicas) y la ubicación de los tiraderos de basura a las afueras de la ciudad "...acciones producto del llamado Bando de Revillagigedo –emitido el 31 de agosto de 1790..."³⁶; también en esta época es cuando se introduce el uso de la

³⁵ Marcela Dávalos. **Basura e ilustración. La limpieza de la Ciudad de México a fines del siglo XVIII**, p. 43.

³⁶ *Ibid.*, pp. 57-58.

campanilla para avisar a los vecinos la llegada del camión recolector y cuando operan los primeros 14 tiraderos de manera formal³⁷.

Especial relevancia cobra la introducción de modernos vehículos de recolección en 1925 que sustituyen al trabajo humano; de los cuales 153 son guayines de mulas y 59 camiones, destinándose los primeros a la limpieza de los barrios y los segundos a la atención del primer cuadro³⁸.

Hacia 1950 la basura se deposita en los terrenos de la Magdalena Mixhuca, Bramaderos, La Modelo, Dos Ríos, Nativitas, Independencia y Pedregal (Anexo número 1); en 1952 desaparecen los carros de tracción animal siendo sustituidos por vehículos tubulares con sistemas de compactación.

2.2. Naturaleza e importancia.

La prestación del servicio obedece a diversos orígenes, entre los que destaca la salud pública, dado que la basura, o residuo sólido³⁹ repercute en la producción de partículas suspendidas en el ambiente -las cuales respiramos-, genera incendios y

³⁷ Se refiere al Puente del Clérigo, Gihuitzongo, San Lázaro, Belem, Campo Florido, Caballete, El Estanco, Candelaria, La Palma, Santo Tomás Hornillo, Santa Cruz, San Sebastián, Paseo Nuevo y San Diego. *Ibid.*, pp. 87-97.

³⁸ Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. *Op. cit.*, pp. 11-19.

³⁹ Los residuos sólidos son aquellos materiales "...generados en los procesos de extracción, beneficio, producción, consumo, utilización, control y tratamiento de cualquier producto cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó..." Asamblea de Representantes del Distrito Federal. *Reglamento para el servicio de limpia en el Distrito Federal*, p. 82.

malos olores, así como biogas, lixiviados, fauna nociva⁴⁰, causantes de enfermedades tales como "...salmonella, tifoidea, cólera, disentería, amibiasis, poliomiélitis, viruela y tuberculosis..."⁴¹, entre otras.

Como un valor añadido encontramos la estética, es decir, la funcionalidad e imagen urbana, de ahí que se lleven a cabo trabajos de limpieza y mantenimiento tanto en las vialidades como en el equipamiento colocado en ellas a efecto de propiciar una agradable visión al peatón y al conductor en tráfico hacia sus destinos o actividades.

En el aspecto político, constituye un contacto directo entre el gobierno y la población, pues implica un instrumento de respuesta a una necesidad concreta que no es susceptible de postergarse.

En este contexto, el Gobierno de la Ciudad de México posee entre sus funciones la obligatoriedad de la prestación del servicio de limpia de manera gratuita según lo estipulado en el artículo 10 del Reglamento para el Servicio de Limpia en el Distrito Federal el cual enuncia que "...el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios será gratuito: En el caso de los establecimientos mercantiles, industriales o similares, cuyo volumen de residuos sólidos generados por día sea

⁴⁰ "El biogas es la mezcla de gases producto de la degradación de la fracción orgánica de la basura ocasionada por la acción de bacterias anaerobias en temperaturas que oscilan entre los 180 y los 500 grados centígrados. Se compone principalmente de metano (54%), bióxido de carbono (36%), oxígeno (9%) y hidrógeno y nitrógeno (1%). Por su parte, el lixiviado es el líquido resultante de la percolación del agua —principalmente de lluvia— entre la basura mezclada con los líquidos producto de la descomposición de la materia orgánica contenida en los residuos; finalmente, la fauna nociva en el conjunto de especies animales potencialmente dañinas para la salud que nacen, se desarrollan y se alimentan de los residuos orgánicos que son depositados en tiraderos callejeros y sitios de disposición final." Secretaría de Desarrollo Social. *Manual de operación de rellenos sanitarios*, pp. 313-316.

superior a 200 Kg.; para el caso de los propietarios, poseedores o administradores, éstos podrán convenir con la delegación correspondiente la recolección y transporte de dichos residuos, cubriendo los derechos que para el efecto establezca la Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal...en el supuesto de que no se convenga en los términos señalados en la fracción anterior, los propietarios, poseedores o administradores deberán sufragar los costos de recolección y transporte de los residuos sólidos a los lugares que determine la delegación respectiva, debiendo observar las condiciones de higiene que establezcan las disposiciones sanitarias aplicables...⁴².

2.3. Los sistemas de aseo urbano y control de residuos sólidos.

El servicio de limpia integra una serie de acciones operativas de carácter técnico-instrumentales que deben llevarse a cabo para garantizar la consecución del objetivo, que en este caso específicamente, se refiere a la limpieza pública en el Distrito Federal. Éstas involucran los sistemas de aseo urbano, así como el manejo y control de los residuos sólidos.

Los sistemas de aseo urbano implican la realización de trabajos de limpieza citadina en sus modalidades de barrido manual y mecánico; recolección; lavado de mobiliario urbano; mantenimiento de áreas verdes; así como recolección de tiraderos clandestinos, y su prestación se efectúa ya sea en el ámbito central o directamente

⁴¹ Humberto Mejía Velasco. **Estudio de las basuras desde el punto de vista de la salud pública**, p.5

⁴² Asamblea de Representantes del distrito Federal. **Op. cit.**, p. 6.

por las delegaciones políticas; estas últimas son las encargadas del barrido de las calles secundarias, de la recolección domiciliaria y del transporte de los desechos a la estación de transferencia correspondiente; mientras que el área central tiene como función el barrido manual y mecánico de la red vial primaria, la transferencia, la selección y aprovechamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

Específicamente, el barrido manual consiste en arrastrar la basura y los polvos con una escoba de vara perfilla, hacer pequeños cúmulos y recogerla para depositarla en cualquiera de los dos tambos metálicos de 200 litros que se transportan sobre un carrito de tiro manual; por su parte, el barrido mecánico consiste en la utilización de barredoras que cuentan con un escobillón que remueve y recoge los residuos y polvos que se encuentran en las cunetas (orilla) de las calles lanzándolos a su interior; este tipo de barrido también se realiza con barredoras aspiradoras que succionan los residuos a través de una manguera y los depositan en la tolva de almacenamiento; en ambos métodos, para evitar el levantamiento del polvo, se cuenta con sistemas de rociado de agua; cuando las barredoras llenan su tolva, se dirigen a la estación de transferencia correspondiente donde los depositan.

La recolección es un concepto que alude exclusivamente al retiro de basura de los domicilios particulares ya sea con el método de parada fija, intradomiciliaria o de acera; la primera consiste en el recorrido de una ruta que cuenta con paradas fijas en las cuales el personal recolector espera el tiempo suficiente para que los vecinos salgan a depositar sus residuos en el camión; por medio del segundo procedimiento,

el personal recolector ingresa con su unidad al interior de la vivienda a recoger los contenedores que se ubican generalmente en el área de estacionamiento; y por último el método de acera, que comprende la recolección de los residuos depositados en contenedores previamente colocados en las orillas de las aceras o banquetas. La basura recolectada se deposita en vehículos de carga trasera, lateral y frontal así como tubulares con y sin sistema de compactación con capacidad promedio de 5 toneladas cada uno en promedio, para que una vez lleno el vehículo, o bien termine su jornada o ruta, transporte los residuos a las estaciones de transferencia para realizar su transbordo a otras unidades de mayor capacidad

Por su parte, al manejo y control de los residuos sólidos se le considera la columna vertebral del servicio de limpia pues involucra aquellas actividades que se efectúan a partir de que la basura ingresa a las estaciones de trasbordo, mismas que implican las fases de transferencia, selección y aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

Para la transferencia es necesario contar con estaciones especiales dotadas de "...instalaciones en donde se hace el trasbordo de la basura de un camión recolector a otro vehículo de mayor capacidad de carga, el cual transporta dichos residuos hacia los sitios de disposición intermedia y final..."⁴³; los vehículos utilizados para ello son trailers con una caja de 70 M³ de capacidad (ó 20 toneladas) donde se deposita

⁴³ Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. e Instituto Nacional de Ecología. **Estaciones de transferencia de residuos sólidos en áreas urbanas**, p. 17.

en promedio la carga de 6 recolectores. Actualmente, en la Ciudad de México funcionan 13 estaciones de transferencia, que se ubican en las delegaciones Alvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa (2), Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco, con una capacidad instalada conjunta de 9,700 toneladas de residuos sólidos por día, cuya ubicación se indica en el Anexo número 2.

De las estaciones de transferencia, los desechos son transportados hacia las plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos (disposición intermedia) y hacia los sitios de disposición final denominados rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto.

La selección y aprovechamiento consiste en que, luego de la recepción de los residuos sólidos en las plantas, se procede a la separación, clasificación, de materiales en dos vertientes, la primera consistente en aquellos materiales susceptibles de ser reintegrados al proceso productivo por medio del reciclaje -los cuales se detallan en el Anexo número 3- y la segunda implicando aquellos que por ser considerados como inútiles son destinados al relleno sanitario en calidad de rechazo.

En cada planta de selección se recuperan 16 diferentes tipos de materiales, tales como vidrio, papel, cartón, plástico, metales, tetrapack, colchones, tortilla, pan, árboles de Navidad, chácharas, llantas, trapo, madera, entre otros.

El tratamiento involucra acciones de reducción, eliminación, transformación y disposición final de los residuos sólidos, utilizando métodos de reciclaje, compostaje, incineración, digestión, pirólisis y relleno sanitario. La disposición final consiste en el depósito permanente de éstos en sitios técnicamente adecuados a efecto de prevenir posibles daños a los ecosistemas.

Es conveniente aclarar que en el caso del Distrito Federal a partir de 1984 se estableció que previo a la construcción y operación de un relleno sanitario⁴⁴ se lleven a cabo diversos estudios de factibilidad, de mecánica de suelos, de impacto ambiental y de hidrometeorología, entre otros, lo cual se consolida posteriormente al dar observancia a las disposiciones de la norma ecológica NOM-083-ECOL-1996.

2.4. Aspectos socioeconómicos.

Resulta relevante mencionar que el servicio de limpia en la ciudad ha convivido desde sus inicios formales con personas que viven directamente de la basura; los cuales constituyen toda una estructura que va desde los pepenadores hasta los grandes comercializadores, estando los primeros integrados en organizaciones sociales marginadas que se asientan comúnmente dentro de los tiraderos a cielo abierto, logrando escalar peldaños políticos al fomentarse su organización para ser aprovechados como grupos de choque o de apoyo partidista.

⁴⁴ Un relleno sanitario es un "... método de ingeniería sanitaria empleado para la disposición final de los residuos sólidos municipales, los cuales se depositan, esparcen, compactan al menor volumen práctico posible y se cubren con una capa de tierra al término de las operaciones del día..." Secretaría de Desarrollo Social *Op. cit.*, p. 318.

Los pepenadores organizados hoy en asociaciones civiles y en sindicatos, se encuentran ubicados en cada una de las tres plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos; en el caso de la planta Bordo Poniente se encuentran organizados bajo el nombre de Aprovechamiento de Residuos Sólidos, S.A. de C.V., conformada el 27 de julio de 1994 bajo el mando del líder Pablo Téllez Falcón; en la planta San Juan de Aragón operan con el nombre de Recuperadora LUU, S.A. de C.V., constituida el 27 de julio de 1994, liderados por José Flores Valdés, y en la Planta Santa Catarina mediante la Unión de Pepenadores de los Tiraderos del Departamento del Distrito Federal "Rafael Gutiérrez Moreno", conformada el 21 de mayo de 1987; siendo la lideresa, Guillermina de la Torre Malvárez (hoy candidata a jefa delegacional en Iztapalapa por el Partido Revolucionario Institucional).

En 1934 con el personal de base encargado del barrido y recolección delegacional se instituye el Sindicato de Limpia y Transportes, el cual con 1,600 afiliados pasa en ese mismo año a ser la Sección 1 del Sindicato Único de Trabajadores del Distrito Federal (SUTGDF); cuya acción política genera que el 8 de mayo de 1941 se promulgue el primer Reglamento para el Servicio de Limpia en el Distrito Federal⁴⁵

Actualmente, la Sección 1 "Limpia y Transportes", cuenta con más de 17,000 afiliados, situándose como el de mayor dimensión e importancia adscrito al SUTGDF; sin embargo, la oficialía mayor del Gobierno del Distrito Federal (GDF)

mantiene desde hace varios años congelada la apertura de nuevas plazas de base, por lo cual los lugares se ocupan únicamente en caso de quedar vacantes.

Existe un segundo grupo adscrito al servicio de limpia, que se encuentra integrado por más de 6,000 trabajadores voluntarios que son contratados por el chofer de cada vehículo recolector para realizar la pepena dentro del camión. Los trabajadores recolectores suman 8,000, incluyendo choferes y ayudantes (trabajadores de base).

En el aspecto económico, la prestación del servicio implica para el Gobierno del Distrito Federal una erogación de elevados presupuestos, de los cuales una gran parte es canalizado al pago de personal.

En el servicio público de limpia, actualmente resulta relevante la creciente participación social que a través de organizaciones civiles de carácter vecinal, así como empresas comprometidas con el ambiente, fomentan la cultura del reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos, generalmente sin propósito de lucro, dado que el espíritu que los guía se encamina a una intervención solidaria para afrontar las críticas circunstancias presentes y futuras que circundan a este rubro.

Igualmente relevante es el fomento del mercado del reciclaje y la participación del sector privado a través de la prestación de servicios y obra pública en los procesos de recolección, transferencia, selección, acopio y transporte (labores realizadas por

⁴⁵ Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. *Op. cit.*, p. 19.

intermediarios) y disposición final, que coadyuva a la reactivación económica mediante la creación de empleos productivos.

3. La Dirección General de Servicios Urbanos.

La Dirección General de Servicios Urbanos, dependiente de la Secretaría General de Obras del Gobierno del Distrito Federal (Anexo número 4), es el órgano que a nivel central se encarga de "...establecer los criterios y normas técnicas para la recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento y disposición final de los desechos sólidos...organizar y llevar a cabo el tratamiento y disposición final de los desechos sólidos..."⁴⁶, además de las acciones referentes a la conservación y mantenimiento de las vialidades, alumbrado público, equipamiento e imagen urbana.

3.1. Institucionalización.

A principios de los años ochenta la Ciudad de México presenta un intenso uso de la infraestructura urbana, ante ello, el Departamento del Distrito Federal (DDF) ve limitada su capacidad de respuesta debido a las restricciones originadas por la descoordinación existente entre las diferentes delegaciones políticas, situación que evidencia la insuficiencia para atender las labores de conservación y mantenimiento urbano, dentro de las cuales se encuentra el manejo y control de los residuos sólidos, desembocando en un proceso crítico manifestado especialmente por las

⁴⁶ Asamblea Legislativa del Distrito Federal. **Reglamento interior de la Administración Pública del Distrito Federal.** p. 88.

intermediarios) y disposición final, que coadyuva a la reactivación económica mediante la creación de empleos productivos.

3. La Dirección General de Servicios Urbanos.

La Dirección General de Servicios Urbanos, dependiente de la Secretaría General de Obras del Gobierno del Distrito Federal (Anexo número 4), es el órgano que a nivel central se encarga de "...establecer los criterios y normas técnicas para la recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento y disposición final de los desechos sólidos...organizar y llevar a cabo el tratamiento y disposición final de los desechos sólidos..."⁴⁶, además de las acciones referentes a la conservación y mantenimiento de las vialidades, alumbrado público, equipamiento e imagen urbana.

3.1. Institucionalización.

A principios de los años ochenta la Ciudad de México presenta un intenso uso de la infraestructura urbana, ante ello, el Departamento del Distrito Federal (DDF) ve limitada su capacidad de respuesta debido a las restricciones originadas por la descoordinación existente entre las diferentes delegaciones políticas, situación que evidencia la insuficiencia para atender las labores de conservación y mantenimiento urbano, dentro de las cuales se encuentra el manejo y control de los residuos sólidos, desembocando en un proceso crítico manifestado especialmente por las

⁴⁶ Asamblea Legislativa del Distrito Federal. **Reglamento interior de la Administración Pública del Distrito Federal.** p. 88.

altas acumulaciones de basura en la vía pública; que aunado a la existencia de tiraderos a cielo abierto, y a la insuficiencia de infraestructura y equipamiento, deteriora visiblemente el funcionamiento y la imagen de la ciudad.

Por otro lado, al inicio de 1985 en el país se agudiza una crisis económica a tal extremo que en el Departamento del Distrito Federal acontece el despido de 3,724 trabajadores de confianza, la reducción del presupuesto y en la eliminación de 16 unidades administrativas, que representa ahorros por 2,208 millones de pesos; ésta situación obliga a que la Regencia de la ciudad tenga que aplicar una serie de adecuaciones tendientes a eficientar su capacidad de gestión.

Entre las adecuaciones operadas para afrontar a las nuevas condiciones, destaca la reestructuración operada en la Secretaría General de Obras y Servicios, en la cual si bien continúa operando la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica por desempeñar una labor eminentemente indispensable; se elimina la Dirección General de Programación y Supervisión de Obras y la Dirección General de Obras Públicas y Vivienda, y con el personal e infraestructura de esta última se crean la Dirección General de Obras Públicas y la Dirección General de Servicios Urbanos.

Esta reestructuración se formaliza el 26 de agosto de 1985 con la aparición del nuevo Reglamento Interior del Departamento del Distrito Federal, en cuyo artículo 26 se describen específicamente las funciones asignadas a la Dirección General de Servicios Urbanos, motivo de nuestra investigación.

3.2. Estructura orgánico-funcional.

Como sustento legal al proceso de reestructuración, finalmente los días 4 y 19 de septiembre de 1985 se publica en el Diario Oficial de la Federación el "Acuerdo Número 32, por el cual se adscriben las unidades administrativas y órganos desconcentrados del Departamento del Distrito Federal", mediante el cual las Direcciones Generales de Construcción y Operación Hidráulica, Obras Públicas y Servicios Urbanos se adscriben a la Secretaría General de Obras y Servicios.

A partir de su creación, la Dirección General de Servicios Urbanos se integra con cuatro direcciones de área, las cuales se denominan: Dirección de Planeación de Servicios; Dirección de Alumbrado Público, Señalización y Mobiliario Urbano; Dirección de Bacheo y Banquetas y Dirección de Desechos Sólidos⁴⁷.

A raíz de los sismos ocurridos el 19 y 20 de septiembre de 1985, la Ciudad de México se ve seriamente afectada en su funcionalidad e imagen, presentándose lo que se conoce como emergencia urbana, ante la cual la DGSU cobra un papel protagónico al participar activamente en los procesos de limpieza y rehabilitación urbana, labor que le permite consolidarse como área eminentemente operativa, dándole margen a que no sólo le sea ampliada la asignación presupuestal sino que le sea autorizada su reestructuración orgánica que le sitúa en una posición rectora sobre las delegaciones políticas en materia de servicio urbanos.

⁴⁷ Departamento del Distrito Federal. **Memoria de Gestión del periodo diciembre de 1982 a noviembre de 1988**, Dirección General de Servicios Urbanos, p. 26.

La reestructuración mencionada inicia con la creación de una unidad responsable de los servicios de administración denominada Dirección de Servicios de Apoyo Urbano, la cual se consolida en diciembre de 1987.

En enero 1988 se lleva a cabo una nueva reestructuración, consistente en la creación de la Dirección de Apoyo a Limpia e Imagen Urbana, la cual venía funcionando al nivel de Coordinación dentro de la Dirección de Desechos Sólidos desde 1986, y posteriormente en 1990 se crea la Dirección de Transferencia y Disposición Final, también emergida del seno de la Dirección de Desechos Sólidos.

Por su parte, en 1987 la Dirección de Planeación de Servicios es disminuida a nivel Coordinación, siendo hasta el año de 1990 cuando vuelve a emerger al nivel de dirección bajo la denominación de Dirección de Coordinación y Supervisión; que en abril de 1994 pasa a llamarse Dirección de Programas de Mejoramiento Urbano.

Asimismo la Dirección de Alumbrado Público, Señalización y Mobiliario Urbano experimenta modificaciones en su denominación durante los años de 1988, 1990 y 1994 pasando a ser Dirección de Conservación y Mantenimiento de Alumbrado Público; Dirección de Alumbrado Público, para quedar finalmente como Dirección de Alumbrado Público y Mantenimiento Urbano.

También la Dirección de Bacheo y Banquetas, experimenta cambios en su denominación, convirtiéndose en la Dirección de Conservación y Mantenimiento de

Obras Viales en 1988 y en 1994 asume el nombre de Dirección de Construcción y Mantenimiento.

La Dirección de Desechos Sólidos, luego de las reestructuraciones de 1988 y 1990, se convierte en la Dirección Técnica de Desechos Sólidos, nombre con el cual opera a la fecha

Una vez efectuadas las reestructuraciones enunciadas, actualmente la Dirección General de Servicios Urbanos se integra con siete direcciones de área denominadas: Transferencia y Disposición Final; Construcción y Mantenimiento; Técnica de Desechos Sólidos; Apoyo a Limpia e Imagen Urbana; Programas de Mejoramiento Urbano; Servicios de Apoyo Urbano; así como Alumbrado Público y Mantenimiento Urbano, las cuales, a excepción de ésta última, tienen injerencia en el manejo y control de los residuos sólidos.⁴⁸

En el ámbito administrativo y funcional, la Dirección Servicios de Apoyo Urbano se encarga de la consolidación de los programas anuales que se operan en las distintas áreas que integran la DGSU, así como de la ejecución de los procesos para la contratación necesaria en la prestación de servicios y obra pública y del manejo de los recursos financieros, humanos y materiales.

⁴⁸ Dirección General de Servicios Urbanos. Manual administrativo, pp 17-61

La Dirección de Programas de Mejoramiento Urbano tiene bajo su responsabilidad la operación del programa denominado de Separación de Residuos Sólidos, consistente en separar los residuos en orgánicos, reciclables y sanitarios.

La Dirección de Construcción y Mantenimiento es la encargada de la construcción adecuación y mantenimiento de la infraestructura necesaria para el manejo de los residuos sólidos, tales como estaciones de transferencia y plantas de selección.

La Dirección Apoyo a Limpia e Imagen Urbana coordina –conjuntamente con las delegaciones políticas - las actividades de limpieza y mantenimiento, consistentes en el barrido manual y mecánico, mantenimiento de las áreas verdes, así como el retiro de las acumulaciones de basura en la vía pública; efectuando adicionalmente programas para sensibilizar a la ciudadanía sobre las acciones que lleva a cabo el Gobierno del Distrito Federal en materia de residuos sólidos.

La Dirección Técnica de Desechos Sólidos; se encarga de planear, controlar y coordinar la elaboración y ejecución de las investigaciones y proyectos para el óptimo funcionamiento del manejo de los residuos sólidos, operando también el programa de monitoreo ambiental en las instalaciones de manejo de desechos sólidos, el Laboratorio Central de Biología Ambiental y la Planta de Lixiviados.

La Dirección Transferencia y Disposición Final; tiene como función coordinar con las delegaciones políticas las acciones de transferencia de desechos a los sitios de disposición final; construir y operar los rellenos sanitarios; llevar a cabo la clausura y

saneamiento de los sitios de disposición final y operar el programa de recolección especializada de residuos biológico infecciosos.

4. La gestión de la Dirección General de Servicios Urbanos en la prestación del servicio público de limpia en el Distrito Federal.

Analizar la gestión en el manejo y control de residuos sólidos, es una tarea que se torna difícil, si se toma en cuenta la poca información que para el caso del Distrito Federal existe; ante ello, nos proponemos efectuar su abordaje tomando como punto de referencia la revisión de las acciones sustantivas llevadas a cabo por la Dirección General de Servicios urbanos.

Es necesario aclarar que se consideran como acciones sustantivas los trabajos emprendidos para el manejo y control de los residuos sólidos, mismas que para el caso de la ciudad de México, actualmente representan la atención a "...11,420 toneladas generadas al día (1.350Kg./hab/día) fundamentalmente en los domicilios, los cuales contribuyen con el 50% del volumen total; en tanto que los comercios y servicios generan 38%; mientras que las áreas públicas y otros, contribuyen con el 12% restante." ⁴⁹. De este tonelaje, el 50% corresponde a los residuos orgánicos, 34% a materiales con potencial de reciclamiento o aprovechamiento y el restante, lo comprenden los residuos especiales y de la construcción, composición que incide de manera determinante en los niveles de aprovechamiento de los mismos.

⁴⁹ Departamento del Distrito Federal. **Memoria de Gestión 1994-1997**, Dirección General de Servicios Urbanos, p. 15.

Como parámetro de referencia, en el manejo y control de los residuos sólidos encontramos que a nivel nacional se presenta "...una generación total de 82,680 toneladas por día de residuos sólidos, cifra con la cual se percibe una producción per cápita de 0.851 kilogramos/habitante/día. Esta cantidad nos sitúa entre los mayores generadores de residuos sólidos del mundo, al encontrarse el país entre los 10 grandes generadores de residuos sólidos a ese nivel..."⁵⁰

Asimismo, cabe mencionar que en el mundo se generan "...alrededor de 4 millones de toneladas de residuos urbanos e industriales con una densidad media de 200 Kg/m³..."⁵¹

El control y manejo de los residuos sólidos en la ciudad de México implica actividades que se clasifican como; clausura y saneamiento de tiraderos, construcción y operación de rellenos sanitarios, construcción y operación de estaciones de transferencia, construcción y operación de plantas de selección, limpieza urbana, monitoreo ambiental, y separación de residuos en la fuente.

4.1. Limpieza urbana.

Esta actividad involucra el barrido manual y mecánico de la red vial primaria, así como la eliminación de tiraderos clandestinos que implica retirar las acumulaciones

⁵⁰ Secretaría de Desarrollo Social. **Situación actual del manejo integral de los residuos sólidos en México**, pp.2-4.

⁵¹ Armando Deffis Caso. **La basura es la solución**, p.16.

de residuos sólidos de la vía pública, además del mantenimiento de las áreas verdes. Hasta antes de la creación de la DGSU, estas acciones estaban a cargo de las delegaciones políticas, las cuales lo ejecutaban de manera rudimentaria (utilizando equipos tales como escoba, hoz, machete, etc.). Cuando es asumida por la DGSU en 1985 esta actividad en el marco del Programa de Limpieza Urbana, se empieza a operar mediante contrato otorgado a empresas particulares, las cuales tienen la obligación de efectuarlo en horario nocturno para seguridad del trabajador y no entorpecer el tráfico, utilizando además equipo especializado entre los que destacan las barredoras mecánicas y las desmalezadoras.

Uno de los logros en la gestión de la DGSU es la introducción –a partir de los sismos de 1985- de la recolección especializada de residuos por medio de contenedores de 1.5 m³, en albergues, reclusorios y unidades de atención médica, como una alternativa a la recolección que por medio de tambos de 200 litros era efectuada anteriormente, para lo que se implementó el uso de vehículos con sistemas mecánicos de izaje que permiten la descarga automática de los contenedores en las unidades recolectoras.

A raíz de la publicación de la Norma Oficial Mexicana "NOM-087-ECOL-1995 que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica"⁵² la

⁵² Diario Oficial de la Federación, martes 7 de noviembre de 1995, p. 2.

DGSU se retira de esta actividad, la cual es efectuada por empresas particulares contratadas directamente por los generadores.

4.2. Separación de residuos.

A partir del segundo semestre de 1996, se establece el Programa Piloto de Separación Especializada el cual consiste en clasificar la basura en orgánicos, sanitarios y reciclables, utilizando para ello, contenedores o bolsas de color distintivo para un fácil manejo (verde, naranja y transparente respectivamente), el cual "actualmente se trabaja en algunos edificios del DDF, realizándose procesos de sensibilización en instituciones privadas, escuelas y unidades habitacionales."⁵³ así como en algunos cendis y empresas. Desde 1996 hasta la fecha, el programa se presenta casi al mismo nivel inicial pese al presupuesto anualmente ejercido, dado que sigue sujeto a la participación del gremio de pepenadores de la planta Bordo poniente, en cuanto que a ellos se les debe entregar las bolsas separadas para que ellos decidan que recuperan y que no, por lo que la esencia del proyecto queda en duda al no cumplirse con las expectativas de reciclaje y de tratamiento adecuado a los demás residuos.

4.3. Construcción y operación de estaciones de transferencia.

La DGSU, durante el periodo comprendido entre 1991 y 1992, realizó la "...ampliación y adecuación de seis estaciones de transferencia en: Benito Juárez,

Central de Abasto (Iztapalapa), Coyoacán, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero..."⁵⁴; asimismo efectuó la construcción de las estaciones Tlalpan, Álvaro Obregón, Azcapotzalco y Central de Abasto (Iztapalapa II).

Durante 1997, se llevó a cabo la ampliación y adecuación de las estaciones de transferencia ubicadas en Milpa Alta y Xochimilco, cerrándose la de Magdalena Contreras por ubicarse en una zona geográfica escarpada que ocasionaba daños en las unidades recolectoras, además resultar inoperante por sus propias condiciones.

Esta infraestructura ha permitido a la DGSU transferir grandes volúmenes de residuos sólidos que paulatinamente han sido incrementados de 268,801 toneladas en 1985 a 3'059,003 toneladas en 1998, tal como podrá notarse en el Anexo No. 5.

Las estaciones de transferencia transbordan un total de 9,700 toneladas de residuos sólidos por día, para lo cual ocupa, 246 tractocamiones de 20 toneladas de capacidad, los cuales realizan un promedio de 485 viajes hacia las plantas y sitios de disposición final. Estas unidades incorporan sistemas de localización vía satélite con el propósito de establecer con precisión su localización y velocidad durante su jornada de trabajo. A estas estaciones ingresa un promedio de 230 recolectores por estación. Para su administración y operación conjunta interviene un total de 1,000 trabajadores pertenecientes tanto a la DGSU como a empresas contratadas.

⁵³ Departamento del Distrito Federal. **Memoria de Gestión 1994-1997**, p. 20.

⁵⁴ Departamento del Distrito Federal. **Memoria de Gestión del periodo diciembre de 1988 a agosto de 1994**, Dirección General de Servicios Urbanos, p. 36.

4.4. Construcción y operación de plantas de selección.

Esta actividad es muy importante, pues forma parte de una estrategia para incorporar sistemas para el aprovechamiento de aquellos materiales susceptibles de ser reintegrados al proceso productivo; así, "...se inicia la construcción en 1992 de la planta de selección y aprovechamiento de residuos sólidos Bordo Poniente. En 1993 dieron principio las obras correspondientes a la planta ubicada en San Juan de Aragón..."⁵⁵. Ambas fueron inauguradas en julio de 1994 con capacidad unitaria instalada para recibir 1,500 toneladas de residuos. Asimismo, en 1993 se inicia la construcción de una tercer planta ubicada en Santa Catarina, la cual se inaugura en febrero de 1996 con una capacidad instalada de 1,500 toneladas. Actualmente se ha incrementado dicha capacidad al pasar las dos primeras a 2,000 toneladas por día y la última a 2,500 para una capacidad total instalada de 6,500 toneladas.

Cada una de estas plantas inició con una recuperación de 9 diferentes materiales o subproductos, y en el momento actual se ha incrementado su eficiencia para recuperar 16 tipos, lo que las caracteriza como de las más variadas y diversificadas del mundo. Con estas tres plantas la DGSU ha efectuado la selección y recuperación de diversos materiales que han sido reincorporados al proceso productivo mediante el reciclaje. Para ilustrar esta afirmación, en el Anexo No. 6, podemos observar la evolución del tonelaje aprovechado de 1995 a 1998.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 37.

No obstante, en este rubro subyace un problema socioeconómico grave, pues los gastos de la operación y mantenimiento de las plantas de selección son sufragados por el gobierno de la ciudad sin obtener utilidades de los materiales recuperados para reciclaje; dado que éstos son comercializados directamente por los grupos de pepenadores adscritos a cada planta mediante la figura de liderazgo.

4.5. Clausura y saneamiento de tiraderos a cielo abierto.

Tomando en consideración que los tiraderos constituyen focos de infección que inciden en daños a la salud pública, así como de contaminación ambiental, después de múltiples trabajos de investigación realizados en la DGSU en 1985, se tomó la determinación de instrumentar el Programa de Clausura y Saneamiento de Tiraderos a Cielo Abierto, mismo que se aplicó en los sitios ubicados en "...Tlalpan, Tláhuac, Milpa Alta, San Lorenzo Tezonco, Vaso de Texcoco (Laguna Xochiaca), Santa Fe y Santa Catarina..."⁵⁶, con lo cual se recuperaron 171.3⁵⁷ hectáreas de terreno que fueron convertidas en áreas verdes para la recreación y esparcimiento ciudadano.

Es necesario apuntar que el programa logró su objetivo en 6 de estos sitios, pues en el caso de Santa Catarina, únicamente se han aplicado medidas incrementales⁵⁸ de

⁵⁶ Departamento del Distrito Federal. Memoria de gestión del período diciembre de 1982 a noviembre de 1988, p. 37.

⁵⁷ Considera "0.7 Ha. de Milpa Alta; 17.0 de San Lorenzo Tezonco; 2.0 de Tlalpan; 1.0 de Tláhuac; 60.4 de Santa Fe y 90.0 de Laguna Xochiaca." Dirección General de Servicios Urbanos. Programa de clausura de tiraderos a cielo abierto, p. 1.

⁵⁸ Una secuencia rápida de pequeños cambios...reduce riesgos de la controversia política...ayuda asimismo a mantener el consenso general sobre los valores básicos que la gente juzga necesarios para la aceptación voluntaria y amplia del gobierno democrático..." Charles E. Lindblom, "Todavía tratando de salir del paso", en *La hechura de políticas*, p. 237.

clausuras parciales, debido a que en este tiradero se presenta la figura de la pepena controlada mediante liderazgo que se opera prácticamente a nivel personal.

4.6. Construcción y operación de rellenos sanitarios.

Derivado del Programa de Clausura y Saneamiento de Tiraderos a Cielo Abierto fue necesario establecer alternativas para el depósito de los desechos sólidos, optándose por la técnica del relleno sanitario, para tal fin "...en 1984 se suscribió un convenio entre el Departamento del Distrito Federal y la Comisión del Lago de Texcoco para el desarrollo del proyecto de construcción de un relleno sanitario, el cual se firmó el 15 de febrero de año siguiente..."⁵⁹, en el marco de este convenio se construye el Bordo Poniente que en sus cinco etapas ocupa una superficie total de 1000 hectáreas, el cual cuenta con una infraestructura altamente tecnificada para operar 9,000 toneladas diarias en promedio y cuya vida útil está calculada hasta el año 2005.

Asimismo, en terrenos ubicados en la delegación Álvaro Obregón y luego de la clausura del tiradero de Santa Fe, se construye en 1987 un segundo relleno sanitario, Prados de la Montaña, el cual es clausurado en 1994 debido a la conclusión de su vida útil por tratarse de una unidad muy pequeña, dado que almacenó en total la cantidad de 5'651,032 toneladas de residuos que comparados

⁵⁹ Departamento del Distrito Federal. Memoria de gestión del periodo diciembre de 1982 a noviembre de 1988, pp. 35-36.

con los 27'943,332 confinados hasta el momento en el Bordo Poniente nos muestran la importancia de este último, tal como puede observarse en el Anexo número 7.

Al cierre de Prados de la Montaña, los pepenadores son canalizados a las plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos a efecto de aprovechar la mano de obra calificada y como una opción alterna a la carencia de lugares donde puedan continuar con la pepena en tiraderos a cielo abierto.

esta acción origina que sólo subsistan dos sitios para la disposición final de los residuos sólidos: el relleno sanitario Bordo Poniente y el sitio controlado Santa Catarina, el cual recibe un promedio de 1,800 toneladas por día, encontrándose en circunstancias notorias de sobrecapacidad y agotamiento de su vida útil.

4.7. Monitoreo ambiental.

Con el objeto de obtener información acerca de los niveles de contaminación existentes en las instalaciones de residuos sólidos (estaciones de transferencia, plantas de selección y aprovechamiento y sitios de disposición final clausurados y en operación) se aplican acciones de monitoreo ambiental que a través de mediciones de aire permite conocer "...condiciones ambientales en cuanto a partículas aerotransportables, ruido ambiental, y radioactividad...analizar los lixiviados...y finalmente determinar la composición y concentración de gases producto de la descomposición de los residuos"⁶⁰

⁶⁰ Departamento del Distrito Federal. **Memoria de gestión 1994-1997**, p. 17.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La prestación del servicio público de limpia constituye una labor ardua de gobierno, si se toma en cuenta que es una actividad permanente y que día con día demanda mayor esfuerzo en la implementación de medidas factibles y eficaces que permitan el manejo racional de los escasos recursos con que cuenta la administración pública para afrontarlo.

Es necesario reconocer que existen logros en la gestión de la Dirección General de Servicios Urbanos; pero también es ineludible reconocer que persisten situaciones que demandan la aplicación de medidas encaminadas a eficientar su operación para responder a los crecientes reclamos de una sociedad cada vez más demandante.

Al respecto, a través de la presente investigación hemos detectado algunas situaciones que consideramos susceptibles de mejorarse mediante la aplicación de medidas correctivas que maximicen los logros obtenidos hasta el momento.

- Si bien la recolección especializada por contenedores llevada a cabo por la DGSU ha ido incrementando su grado de eficiencia, derivado de la vigencia de la norma técnica ecológica NOM-087, introdujo tecnologías avanzadas como son los contenedores móviles de plástico de 1m³ de capacidad, y los aditamentos de izaje para descarga automática por medio de vehículos bicomcombustibles y congeladores; la colocación de contenedores para el almacenamiento y separación de residuos biológico infecciosos en unidades de atención médica y

contenedores de colores para el almacenamiento de residuos separados en la fuente.

- Es necesario considerar que la actividad puede efficientarse con la participación privada y ciudadana, lo cual implica no sólo la aplicación de programas que direccionen al público hacia una cultura del cuidado y limpieza de su ciudad, sino también la supervisión del marco normativo para sancionar específicamente las faltas cometidas al respecto, dado que a partir de la entrada en vigencia de la NOM-087, algunas de las empresas recolectoras se han dado a la tarea de depositar los residuos hospitalarios en los tiraderos a cielo abierto del estado de México, sin cumplir con el objetivo del tratamiento previo.
- Se debe resaltar que medidas tales como la incorporación de la iniciativa privada en el manejo en los residuos peligrosos biológico infecciosos han arrojado resultados positivos, pues además de la introducción de métodos e instrumental moderno, permiten la incorporación de mano de obra al mercado; es necesario entonces, buscar nuevos espacios de participación en los procesos especializados de tratamiento de residuos sólidos como la destrucción mecánica con agentes químicos, oxidación, hidrólisis, pirólisis, hidrogenación y la incineración, que bien pueden aportar mayor grado de eficiencia.
- En su inicio el programa de separación de desechos se constituyó como una medida viable para fomentar la cultura del reciclaje; no obstante, su operación resulta insuficiente en el momento actual por encontrarse restringido su marco de

actuación únicamente hacia los edificios centrales del GDF, de la Secretaría de Seguridad Pública, oficinas de la DGSU, algunos Cendis y la unidad habitacional Nochebuena en Cuajimalpa; por otra parte requiere de un parque vehicular específico para la recolección y separación de los residuos, también se carece del personal técnico calificado para la capacitación y sensibilización, y por estar condicionado a la participación de los pepenadores para la recuperación de los materiales, los cuales al no contar con la infraestructura suficiente para aprovechar los subproductos obtenidos los depositan finalmente en la planta de selección Bordo Poniente de manera indiscriminada sin respetar la separación previa. Se debe considerar además los requerimientos de una supervisión especializada.

- Tomando en consideración las restricciones actuales del programa de separación de desechos, las cuales inciden en el dispendio de recursos consideramos que se deben adoptar acciones que repercutan en el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento indispensable para el desarrollo de este importante programa para así estar en condiciones de reintegrar al proceso productivo a aquellos materiales susceptibles de reciclaje, aprovechar la materia orgánica para transformarla en composta, y especialmente disponer de manera segura y controlada aquellos materiales de carácter sanitario (medicamentos caducos, botes de spray, material de curación, toallas femeninas, papel higiénico, colillas de cigarros, rastrillos, jeringas, pañales desechables); pero sobretodo, inculcar a la ciudadanía la cultura del reciclaje, ampliar la vida útil de los rellenos sanitarios y plasmar las bases del desarrollo sustentable en la materia.

Por otra parte, es necesario que el Programa de separación inicialmente planteado como piloto, amplíe su cobertura para obtener mayores alcances en su aplicación ciudadana; ello implica el requerimiento de una mayor inyección de recursos, la incorporación de patrocinadores para su difusión y la ampliación de los niveles de capacitación de los promotores involucrados. Además es necesario que el GDF incorpore procesos de difusión y comunicación a efecto de dar a conocer al público las características de esta actividad para así propiciar una mayor participación ciudadana.

- Si bien, las estaciones de transferencia actualmente en operación cuentan con la capacidad suficiente, es necesario que aplicando una visión prospectiva se pondere que éstas en el mediano plazo van a resultar insuficientes, amén que por estar siendo absorbidas por la mancha urbana, constituyen ya un punto de reclamos ciudadanos; lo cual demanda que se proyecte la construcción de nuevas estaciones ubicadas en lugares estratégicos donde el crecimiento urbano impacte en menor medida. Además es necesario fortalecer la infraestructura y equipamiento, al requerirse la instalación de básculas para el pesaje de las unidades recolectoras y de transferencia para contar con indicadores estadísticos y parámetros de gestión.
- Ante la problemática que plantea el accionar de los pepenadores, tomando en cuenta que un proceso de gobierno democrático debe asegurar el consenso fundamental, consideramos como una alternativa viable concesionar a los pepenadores las plantas de selección mediante la figura de asociaciones civiles

para que, debidamente organizadas, afronten los gastos de operación y mantenimiento. En este contexto, la participación de la Dirección General de Servicios Urbanos recaería exclusivamente en el transporte de los residuos sólidos de las estaciones de transferencia a las plantas y del rechazo de las mismas hacia el relleno sanitario, con lo que se estaría en condiciones de re canalizar los ahorros hacia otras actividades como por ejemplo, el programa de separación.

- Es indiscutible que no deben existir tiraderos a cielo abierto, pues ocasionan problemas a la salud y daños al ecosistema, además de contribuir al deterioro de la funcionalidad e imagen urbana de la ciudad; al respecto, es impostergable el cierre definitivo del tiradero de Santa Catarina; y para evitar el problema político con la pepena, se recomienda que se concesione al gremio de pepenadores la operación y mantenimiento de la planta de separación del mismo nombre, que se encuentra emplazada a un costado del sitio a clausurar.
- Asimismo, posterior a la clausura es necesario que se instrumenten acciones técnicas de bioremediación que permitan el saneamiento definitivo del lugar; lo cual implica la dotación de recursos financieros suficientes para su pronta estabilización; asimismo, se requiere instrumentar un programa de reestructuración para la colocación de la mano de obra de pepena que quedaría desplazada.
- Si bien actualmente el relleno sanitario Bordo Poniente continúa operando de modo eficiente, su vida útil se calcula concluya en el año 2005 si continúa en los

ritmos y condiciones actuales -recibe el 85% de los residuos sólidos recolectados en la ciudad, más 750 toneladas de apoyo a algunos municipios conurbados del estado de México-, por lo cual recomendamos que para evitar una situación crítica a futuro que implique el trabajo bajo presión para adaptarse a condiciones de facto, se vaya negociando un nuevo convenio con la Comisión del Lago de Texcoco para contar con los terrenos necesarios para su ampliación.

- Al respecto, otra opción es la de readecuar los procesos operativos de disposición de los residuos incrementando la altura de las celdas ya que actualmente son de 8.5 metros; para ello, se deben efectuar los estudios de factibilidad que contemplen su incremento hasta los rangos de 12 a 20 metros de altura, iniciando en aquellas celdas que se encuentran completamente compactadas, como es el caso de las encontradas en las tres primeras etapas del relleno; a la par, insistimos en fortalecer una cultura del reciclaje que abata los elevados índices de generación de residuos sólidos mediante programas de capacitación y concientización ciudadana.
- El Programa de monitoreo es insuficiente, pues de hecho no genera acciones correctivas concretas; demanda por ello, un rediseño que amplíe su cobertura para incluir acciones tales como el mejoramiento de los sistemas de purificación y aspersión de aire en las estaciones de transferencia así como en las plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos, de modo que se abatan los índices monitoreados, tales como la presencia de partículas suspendidas totales y partículas suspendidas volátiles, así como ruido y olores, que en algunos casos

rebasan los fijados en las normas técnicas y ecológicas, como son las NOM-080-STPS-1993 "determinación del nivel sonoro continuo equivalente a que se exponen los trabajadores en los centros de trabajo; NOM-081-ECOL-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición; NOM-035-ECOL-1993 que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos, y la NOM-024-SSA1-1993 que establece los criterios para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto a las partículas suspendidas totales, el valor permisible para la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población.

- Estamos conscientes de que este tema es extenso y difícil de explicar tan sólo en 40 cuartillas, al implicar tan sólo que cada una de las acciones ejecutadas en el manejo integral del servicio de limpia son por sí solas un tema propio de investigación y análisis. Aquí tan sólo se sientan las bases para el conocimiento general de la situación de los residuos sólidos en la ciudad de México esperando que sirva de base para posteriores trabajos de titulación y de investigación académica.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos A.C. **Bosquejo histórico de los residuos sólidos en la Ciudad de México**, México, 1993.
- Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos A.C. e Instituto Nacional de Ecología. **Estaciones de transferencia de residuos sólidos en áreas urbanas**, México, 1996.
- Argüelles, Antonio y J. Antonio Gómez Mandujano, (Coords.). **Hacia la modernización administrativa: Una propuesta de la sociedad**, México, Miguel Ángel Porrúa, 1995.
- Castillo Berthier, Héctor F. **La sociedad de la basura. Caciquismo en la Ciudad de México**, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, 1987.
- Cole, G.D.H. **La organización política**, México, Fondo de Cultura Económica, 1993.
- Crossman, R.H.S. **Biografía del Estado moderno**, México, Fondo de Cultura Económica, 1994.
- Childe, Vere Gordon. **Los orígenes de la civilización**, México, Fondo de Cultura Económica, 1982.
- Dávalos, Marcela. **Basura e Ilustración. La limpieza en la Ciudad de México a fines del Siglo XVIII**, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia y Departamento del Distrito Federal, 1997.
- Deffis Caso, Armando. **La basura es la solución**, México, Editorial Árbol, 1994.
- Díaz del Castillo, Bernal. **La historia verdadera de la conquista de la Nueva España**, México, Editores Unidos Mexicanos, 1989.
- Diccionario Larousse Ilustrado, México, Ediciones Larousse, 1990.
- Dierchxseus, Win. **Formaciones precapitalistas**, México, Editorial Nuestro Tiempo, 1983.
- Fernández Santillán, José F. **Hobbes y Rousseau. Entre la autocracia y la democracia**, México, Fondo de Cultura Económica, 1996.
- García del Castillo, Rodolfo. **Los municipios en México. Los retos hacia el futuro**, México, coedición Miguel Ángel Porrúa y Centro de Investigación y Docencia Económica, 1999.
- Guerrero, Omar. **El Estado en la era de la modernización**, México, Plaza y Valdés Editores, 1992.
- Jiménez Castro, Wilburg. **Administración pública para el desarrollo integral**, México, 1985.
- Lindblom, E. "La hechura de políticas", en **Segunda antología de política pública**, México, Miguel Ángel Porrúa, 1992.
- Locke, John. **Ensayo sobre el gobierno civil**, México, Ediciones Gernika, S.A., 1995.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

- López Rosado, Diego. **Los servicios Públicos en la Ciudad de México**, México, Editorial Porrúa, 1976.
- Mejía Velasco, Humberto. **Estudio de las basuras desde el punto de vista de la salud pública**, México, Instituto Politécnico Nacional, 1964.
- Proyecto Interdisciplinario de Medio Ambiente y Desarrollo Integrado. **Manejo eficiente de residuos sólidos**, Instituto Politécnico Nacional, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, México, 1992
- Rousseau, Juan Jacobo. **El contrato Social**, México, Gómez Gómez Hermanos Editores, 1975.
- Uvalle Berrones, Ricardo. **Las transformaciones del Estado y la Administración Pública en la sociedad contemporánea**, México, coedición Instituto de Administración Pública del estado de México, A.C. y Universidad Autónoma del estado de México, 1998.
- Uvalle Berrones, Ricardo. **Los nuevos derroteros de la vida estatal**, México, Instituto de Administración Pública del estado de México, A.C., México, 1994.

Documentos:

- Asamblea de Representantes del Distrito Federal. **Reglamento para el servicio de limpia en la Ciudad de México**, México, 1989.
- Banco Nacional de Obras y Servicios e Instituto Nacional de Administración Pública. **Manual de servicios públicos municipales**, México, 1989.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, Ediciones Delma, 1999.
- Departamento del Distrito Federal. **Anuario Estadístico 1998**. Dirección General de Servicios Urbanos, México, 1999.
- Departamento del Distrito Federal. **Memoria de gestión 1994-1997**, Dirección General de Servicios Urbanos, México, 1997.
- Departamento del Distrito Federal. **Memoria de gestión el periodo diciembre de 1982 a noviembre de 1988**, Dirección General de Servicios Urbanos, México, 1988.
- Departamento del Distrito Federal. **Memoria de gestión del periodo diciembre de 1988 a noviembre de 1994**, Dirección General de Servicios Urbanos, México, 1994.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. **Reglamento interior de la administración pública del Distrito Federal**, México, 1999.
- **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, México, Editorial Pac, 1990.
- Secretaría de Desarrollo Social. **Manual de operación de rellenos sanitarios**, México, 1987.

A N E X O S

**Anexo 1: Sitios de disposición final de los residuos sólidos
en la Ciudad de México 1900-1999.**

Tiraderos a cielo abierto

Zoquipa, El Peñón, Dos Ríos, la Jarana, Cuatro Vientos, La Viga, Magdalena Mixhuca, El Chiquihuite, Delta, Tepeyac (Chalmita), Santa Clara, San Bartolo Naucalpan, Santo Cristo, Santa María Aztlahuacan, Santa Cruz Meyehualco, San Martín, Paseo Nuevo, Salto del Agua, Niño Perdido, San Antonio Tomatlán, Bramaderos, La Modelo, Nativitas, Independencia, Pedregal de San Angel, Cristo rey, Peña Pobre, Santiago Ahuizotla, Ticomán, Tláhuac, Tlalpan, Milpa Alta, San Lorenzo Tezonco, Tarango, San Mateo Nopala, Cerro de la Estrella, Santa Fe, Santa Catarina.

Sitios de disposición final de material inerte (lodo, cascajo, tierra).

Laguna Xochiaca, Barranca de Becerra, Socavón Iztapalapa, Mina La Estrella, San José Buenavista, Barranca Tlapizahuaya, La Chatita.

Rellenos sanitarios

Bordo Poniente, Prados de la Montaña.

Fuente: Martha López Alvarado. **El problema de la basura en el D.F. Aspectos socioeconómicos**, Tesis UNAM 1964, pp. 52-54. Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. (Amcrespac). **Bosquejo Histórico de los residuos sólidos**, 1993. Dirección General de Servicios Urbanos. **Inventario de inmuebles 1996**. DGSU. **Memorias de gestión 1982-1988 y 1989-1994**.

**Anexo 2: Ubicación de instalaciones de residuos sólidos
Estaciones de transferencia.**

INSTALACIÓN	UBICACIÓN
Álvaro Obregón	Avenida Diagonal San Antonio No. 424, Col. Carola.
Azcapotzalco	Calle 4 s/n, y Prolongación Naranja, Col. Ampliación del Gas.
Benito Juárez	Callejón Santísima y Prolongación Yácatas s/n, Col. Emperadores.
Coyoacán	Calzada de Tlalpan No. 3330 esquina Viaducto Tlalpan, Col. Santa Úrsula Coapa.
Cuauhtémoc	Eje 3 Sur (Chabacano) esquina Eje 1 Oriente s/n, Col. Ampliación Asturias.
Gustavo A. Madero	Avenida 608 esquina Avenida 412 s/n, Col. San Juan de Aragón.
Iztapalapa	Prolongación Eje 6 Sur No. 7 a un costado de Zona de Chinampería "Santa Rosa", Central Abasto.
Central de Abasto	Prolongación Eje 6 Sur No. 7 a un costado de Zona de Chinampería "Santa Rosa", Central Abasto.
Miguel Hidalgo	Calle 11, entre Avenida Tecamachalco y Sierra Santa Rosa s/n., Col. Reforma Social.
Milpa Alta	Guanajuato Oriente casi esquina Quintana Roo s/n, a un costado del panteón civil, Col. Villa Milpa Alta.
Tlalpan	Km. 5.5 Carretera Picacho – Ajusco, Col. Belvedere.
Venustiano Carranza	Calle Agustín Lara esquina Joaquín Pardavé, Col. Magdalena Mixhuca.
Xochimilco	Francisco I. Madero no. 9977 antigua carretera Xochimilco Tulyehualco, Pueblo San Luis Tlaxialtemalco.

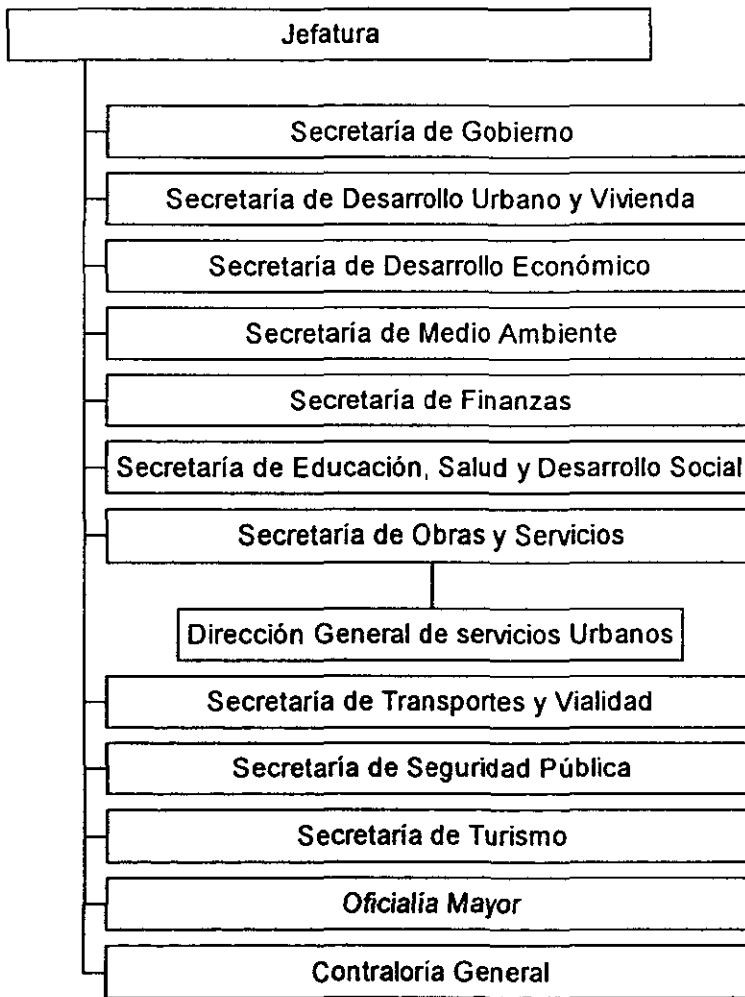
Fuente: Dirección General de Servicios Urbanos, Informe de labores 1999.

Anexo 3: Residuos sólidos municipales; composición física y vocación.

Material	%	Ton/día	Vocación
Algodón	1.25	139.25	No aprovechable
Cartón	9.27	1,032.68	Reciclaje
Cuero	0.19	21.17	Aprovechable
Envase de cartón	1.93	215.0	Reciclable
Fibra dura vegetal	0.36	40.10	No aprovechable
Fibra sintética	0.44	49.02	No aprovechable
Hueso	0.21	23.39	Reuso
Hule	0.68	75.75	Reuso
Lata	1.46	162.64	Reciclaje
Loza y cerámica	0.24	26.74	No aprovechable
Madera	1.71	190.49	Reuso
Material de construcción	4.79	533.61	Reuso
Material ferroso	1.01	112.51	Reciclaje
Material no ferroso	0.70	77.98	Reciclaje
Papel bond	7.14	795.40	Reciclaje
Papel periódico	6.78	755.29	Reciclaje
Papel sanitario	5.90	657.26	Aprovechable
Pañal desechable	0.46	51.24	No aprovechable
Plástico película	3.43	382.10	Reciclaje
Neopreno (llanta)	3.43	382.10	Reuso
Plástico rígido	3.65	406.61	Reciclaje
Poliuretano	0.49	54.58	Reciclaje
Poliestireno expandido	0.70	77.98	Reciclaje
Residuo alimenticio	28.06	3,125.88	Reuso
Residuo de jardinería	3.55	395.47	Reuso
Toallas sanitarias	0.26	28.96	No aprovechable
Trapo	0.78	86.89	Reuso
Vidrio de color	3.03	337.54	Reciclaje
Vidrio Transparente	3.87	431.12	Reciclaje
Residuo fino	2.16	240.62	Reciclaje
Otro	2.07	230.63	No aprovechable

Fuente: DGSU. Dirección Técnica de Desechos Sólidos. Características cuantitativas y cualitativas de los residuos sólidos 1996, ponencia.

Anexo 4: Estructura orgánica del Gobierno del Distrito Federal



Anexo 5: Transferencia de residuos sólidos 1985-1998

Toneladas año

ESTACION DE TRANSFERENCIA	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Alvaro Obregón								42,552	245,403	343,861	360,972	332,895	302,594	298,865
Azcapotzalco		3,979	14,260	11,362	18,000	46,361	21,558	15,227	245,985	189,910	54,672	193,771	245,892	281,984
Benito Juárez ^{1/}	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Coyoacán	87,239	211,163	230,437	237,234	228,000	242,314	311,099	315,987	301,623	338,392	330,743	341,941	371,407	387,017
Cuautémoc				93,150	78,000	164,857	252,871	348,016	357,015	344,245	293,769	270,151	278,815	310,562
Gustavo A. Madero	1,403	184,184	258,980	237,659	162,000	205,846	281,088	339,413	204,120	344,846	563,616	1,431,519	205,563	213,174
Iztacalco ^{2/}	67,827	93,883	79,787	53,590										
Iztapalapa	88,481	172,753	206,770	296,815	336,800	297,737	450,392	597,602	102,681	307,026	295,758	253,892	369,217	368,368
Central de Abasto									535,176	460,540	443,636	403,338	344,936	407,440
Magdalena Contreras ^{4/}								40,799	47,157	59,678	56,890	56,304	5,452	
Miguel Hidalgo ^{3/}								70,014	134,062	211,171	214,271	217,308	242,886	235,677
Milpa Alta			5,037	5,014	5,200	5,426	9,849	11,212	20,862	27,125	23,893	21,633	24,638	22,036
Tlalpan								65,553	78,661	83,317	77,437	69,813	114,349	108,601
Venustiano Carranza	23,851	72,864	77,993	83,525	79,000	153,248	188,210	247,688	180,787	229,219	229,328	213,005	248,303	271,456
Xochimilco		23,299	81,080	92,253	93,000	80,593	102,913	128,673	144,575	158,579	130,119	140,132	140,024	153,823
TOTAL	268,801	762,125	964,344	1,110,602	1,000,000	1,196,382	1,617,980	2,222,736	2,598,107	3,097,909	3,076,104	3,945,603	2,894,076	3,059,003

1/ La carencia de datos se debe a que la estación se operó directamente por la delegación.

2/ La estación se cierra en 1989 por oposición vecinal.

3/ La estación era operada de manera directa por la delegación.

4/ La estación cesó operación en febrero de 1997.

Fuente: DGSU. Cuentas Públicas 1985-1996; Anuario Estadístico 1997-1998.

**Anexo 6: Recuperación de subproductos en las plantas de selección
1995 – 1999 Toneladas/año.**

Material Recuperado	1995	(%)	1996	(%)	1997	(%)	1998	(%)	1999*	(%)
Papel	12,824	18.6	14,415	19.0	12,741	13.4	27,845	16.2	21,897	19.3
Cartón	12,195	17.7	6,746	8.9	10,244	10.7	21,904	12.7	19,682	17.3
Plástico	10,000	14.5	18,311	24.2	24,061	25.2	45,829	26.7	40,616	35.8
Vidrio	21,598	31.3	20,976	27.7	29,942	31.4	44,417	25.8	13,505	11.9
Lamina	10,052	14.5	11,561	15.3	12,669	13.3	16,052	9.3	5,899	5.2
Cháchara	1,179	1.7	274	0.4	430	0.5	876	0.5	3,875	3.4
Trapo	346	0.5	307	0.4	410	0.4	3,406	2.0	2,130	1.9
Neumático	245	0.3	589	0.8	888	0.9	1,991	1.2	1,504	1.3
Aluminio	536	0.8	914	1.2	861	0.9	1,294	0.8	563	0.5
Colchón	9	0.0	78	0.1	63	0.1	30	0.0	59	0.1
Cobre	65	0.1	42	0.1	31	0.0	3	0.0	2	0.0
Hueso	--	--	146	0.2	401	0.4	536	0.3	97	0.1
Fierro	--	--	677	0.9	1,388	1.5	6,562	3.8	2,946	2.6
Tortilla	--	--	607	0.8	942	1.0	979	0.6	625	0.5
Otros ¹	--	--	--	--	250	0.3	174	0.1	118	0.1
TOTAL	69,049	100.0	75,643	100.0	95,321	100.0	171,898	100.0	113,518	100.0

* Nota: Cantidad cuantificada al mes de agosto

Fuente: Dirección General de Servicios Urbanos. Anuario estadístico 1999.

¹El rubro "otros" considera tetrapack, acumuladores, árboles de navidad, madera y unicef.

**Anexo 7: Disposición final de residuos sólidos municipales
Toneladas/año.**

AÑO	BORDO PONIENTE ^{1/}	PRADOS DE LA MONTAÑA ^{2/}	TOTAL
1985	467,027		467,027
1986	826,058		826,058
1987	895,246	355,879	895,246
1988	862,322	412,687	1'218,201
1989	862,743	553,288	1'275,430
1990	1'037,472	689,769	1'590,760
1991	1'553,464	670,721	2'243,233
1992	1'639,040	1'260,931	2'309'761
1993	1'976,345	1'168,177	3'237,276
1994	2'173,855	539,580 ^{3/}	3'342,032
1995	2'655,008		3'194,588
1996	2'970,312		2'970,312
1997	3'247,647		3'247,647
1998	3'199,793		3'199,793
1999 ^{4/}	3'577,000		3'577,000
TOTAL	27'943,332	5'651,032	33'594,364

^{1/} Inició operaciones en febrero de 1985. La primera etapa (75 Ha.) recibió 3'323,247 ton.; la segunda (80 Ha.) 4'383,758 Ton., y la tercera (105 has.) 4'586,567 ton. En 1995 inició operaciones la cuarta etapa con 420 Ha.

^{2/} Inició operaciones en febrero de 1987. El socavón 1 recibió 2'373,684 Ton. y el socavón 2, 3'277,348 Ton.

^{3/} Comprende sólo el periodo enero – septiembre; Sin embargo, su clausura inició en julio de 1994. Actualmente es un área verde con proceso de estabilización de biogas

^{4/} Meta programada.

Fuente: Dirección General de Servicios Urbanos, Anuario estadístico 1999.