

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ECONOMÍA



Análisis comparativo de los Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS-(2004-2008 y 2010-2015) y de los Inventarios de Residuos Sólidos 2006-2012, en el Distrito Federal.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

ROBERTO LÓPEZ VEGA

DIRECTOR: MAESTRO MAURICIO HERNÁNDEZ RAMÍREZ



CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO

OCTUBRE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



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, CON TODO MI AMOR

DANIEL. IN MEMORIAM

POR SU RESPALDO Y CONFIANZA EN QUE ALGÚN DÍA TERMINARÍA UNA LICENCIATURA.

ELOSÍA

POR TODO SU APOYO Y CARIÑO. POR SU PERSISTENCIA EN ENSEÑARME A LEER, CUANDO YO MEMORIZABA LAS LECCIONES.

A ELIZABETH, CON AMOR, COMPAÑERA DE TIEMPO HA

A MIS HIJOS

NADIA Y RODRIGO, QUE CAMBIARON MI VIDA DE UNA MANERA POSITIVA,
TODO MI AMOR

A MIS HERMANOS

LETICIA
JOSÉ MANUEL
VERÓNICA
ERIKA
POR EL CARIÑO Y AMISTAD QUE SIEMPRE ME HAN REGALADO

A DIEGO Y SANTIAGO, NIETOS QUE ME COMPARTEN SU ALEGRÍA

A MIS ABUELAS. IN MEMORIAM

PICHA Y NIEVES, POR LA TERNURA DE SU TRATO

A TODOS LOS QUE ME FALTARON

AGRADECIMIENTOS

Realizar un trabajo académico, como el presente, requiere de la ayuda de muchas personas, desde las que nunca sabrán lo mucho que ayudaron, como las que apoyaron de manera específica.

Los que nunca sabrán, son todos mis maestros que algo me enseñaron, hasta cuando consideré negativa su actuación. A los primeros todo mi agradecimiento por su empeño y dedicación.

A pesar de que por diversas circunstancias, deje pasar mucho tiempo para realizar esta tesina, cuando regrese a la Facultad de Economía buscando ayuda, la encontré.

Encontré profesores dispuestos a disponer de su tiempo y conocimientos, para que yo realizara este trabajo, a pesar de que nunca me habían visto.

Mi agradecimiento al Maestro Mauricio Hernández Ramírez, por su paciencia para ayudarme a encontrar el camino a la realización de esta investigación, pequeña pero muy importante para mí.

También, todo mi reconocimiento al Dr. Luis Gómez Oliver, al Maestro Alberto Castro Jaimes, al Dr. José Franco Aguilar y al Dr. José Nabor Cruz Marcelo, por su tiempo y compartir sus conocimientos.

A los amigos que hice en la Facultad de Economía y en los diversos empleos que he tenido, por sus aportes y su ayuda siempre desinteresada.

Naturalmente, que de todas las barbaridades que se digan aquí, soy el único responsable.

Contenido

Página

INTRODUCCIÓN	6
1. CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	9
1.1. DEFINICIONES	9
1.2. RESIDUOS EN GENERAL	13
1.3. RESIDUOS EN EL SISTEMA CAPITALISTA	14
2. CAPÍTULO II. EL CICLO DE LOS RESIDUOS	18
2.1. DIAGRAMAS DE FLUJO Y CICLO DE LOS RESIDUOS	18
2.2. EL CICLO DE LOS RESIDUOS EN GENERAL	25
3. CAPÍTULO III EL CICLO DE LOS RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL 32	
3.1. LOS RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL	32
3.2. EL CICLO EN PARTICULAR EN EL DISTRITO FEDERAL	33
3.2.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL.....	34
3.2.2. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL	38
3.2.3. SELECCIÓN DE RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL.....	41
3.2.4. COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL	45
3.2.5. RECICLAJE DE RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL	46
3.2.6. DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL.....	47
4. CAPÍTULO IV. COMPARATIVO: PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2004-2008-INVENTARIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS 2006-200848	
4.1. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS- 2004-2008.....	48
4.2. GENERACIÓN DE RESIDUOS 2004-2008	50
4.3. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS 2004-2008	51
4.3.1. PROYECTO PILOTO	51
4.3.2. RECOLECCIÓN SELECTIVA.....	53
4.3.3. RENOVACIÓN DEL PARQUE VEHICULAR	57
4.3.4. ESTACIONES DE TRANSFERENCIA.....	59
GRÁFICA 1 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA. PRESUPUESTO 2006	61
4.4. SELECCIÓN DE RESIDUOS 2004-2008.....	64
4.5. RECICLAJE DE RESIDUOS 2004-2008	70
4.6. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS 2004-2008.....	73
4.6.1. CIERRE DEL BORDO PONIENTE	73
4.6.2. INSTALACIÓN DE UN COMPLEJO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	73
4.6.3. ERRADICACIÓN DE TIRADEROS CLANDESTINOS	76
5. CAPÍTULO V. COMPARATIVO: PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2010-2015-INVENTARIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS 2010-201277	
5.1. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS 2010-2015	77
5.2. GENERACIÓN DE RESIDUOS 2010-2012	79
5.3. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS 2010-2012	84
5.3.1. RUTAS DE RECOLECCIÓN.	84
5.3.2. PARQUE VEHICULAR: RENOVACIÓN	88
5.3.3. ESTACIONES DE TRANSFERENCIA	89

GRÁFICA 13.1 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA PRESUPUESTO 2010	96
GRÁFICA 16.1 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA PRESUPUESTO 2012	98
5.4. SELECCIÓN DE RESIDUOS 2010-2012.....	99
CUADRO 29 PLANTAS DE SELECCIÓN	101
RESIDUOS QUE INGRESARON PROVENIENTES DE LAS ESTACIONES DE TRANSFERENCIA. 2011	101
5.5. RECICLAJE DE DE RESIDUOS 2010-2012.....	104
5.6. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS 2010-2012.....	109
5.6.1. CLAUSURA DEL BORDO Y NUEVOS SITIOS.....	109
5.6.2. ERRADICACIÓN DE SITIOS NO CONTROLADOS	113
6. CONCLUSIONES	114
7. RECOMENDACIONES	121
BIBLIOGRAFÍA	123
ANEXOS	125
ÍNDICE DE CUADROS	138
ÍNDICE DE FIGURAS	139
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	140
ÍNDICE DE ANEXOS.....	140



Introducción

El presente trabajo se realiza con la intención de comparar lo que en el Distrito Federal (DF) se realiza con los residuos, a partir de lo que se propone en los Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), 2004-2008 y 2010-2015, con lo reportado en los Inventarios de Residuos Sólidos de 2006 al 2012. Ambos publicados por la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) del Gobierno del Distrito Federal (GDF).

Lo que interesa es saber qué hace el Gobierno del Distrito Federal con los residuos. Con cuáles recursos cuenta el gobierno, tanto materiales como humanos y financieros. Hasta donde el gobierno interviene, si existe un fuerte compromiso o sólo es administrar el problema de manera que se note poco en la percepción de la sociedad.

¿Qué tanto se cumple el PGIRS? ¿Qué información proporcionan los Inventarios para dar seguimiento a los Programas? ¿Cuáles actividades son las que más le importan o atiende? ¿Incorpora a la población en la problemática, qué tanto?

Estas preguntas son importantes, ya que en la medida en que se contesten, se tendrá claridad en la manera de cómo el GDF atiende la problemática y que tanto y cómo la resuelve, por lo que el presente trabajo busca las respuestas.

Lo anterior, a través del ciclo que recorren los residuos, desde que se generan hasta que se disponen, pero sin dejar de lado que esos desechos fueron un artículo útil y que su elaboración partió de otras mercancías. Que los residuos no están aislados de la producción, que algunos regresan a ella y que son parte de los problemas de contaminación.

En los últimos años ha ido en aumento la preocupación y el estudio de los daños causados al medio ambiente por la actividad humana, emisión de gases tóxicos, contaminación del agua y los males ocasionados por la producción de basura, en la atmósfera, la tierra, el agua y la salud en general.

Para el caso particular de la contaminación generada a partir del mal manejo de los residuos, los estudios y la preocupación se han centrado en su correcta disposición, a partir de una adecuada recolección y en generar diagramas de flujo del recorrido que efectúa desde su generación hasta que llega al relleno sanitario.

Se ha avanzado bastante, anteriormente la disposición sólo consistía en llevar los desechos a terrenos baldíos o enterrarlos lo más lejos posible de las zonas habitadas, posteriormente, se descubrió que se contaminaban los mantos freáticos y que no existen lugares lejos, todos vivimos en el mismo planeta.

Actualmente, algunos gobiernos y sociedades se preocupan por establecer un buen servicio de recolección y disposición, contando con rellenos sanitarios que

eviten contaminar el subsuelo y los más avanzados buscan separar la basura, con el fin de que se conviertan en residuos que sea más fáciles de tratar.

Para el presente trabajo el análisis se centrará en el Distrito Federal, el gobierno de la ciudad ha elaborado programas para el tratamiento de los residuos sólidos y ha publicado desde 2006 el inventario de los residuos, en acatamiento a la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

Lo que se propone en este trabajo es analizar a los residuos como un ciclo que se autoalimenta, que inicia y comienza nuevamente. Que el problema se origina desde el tipo de productos que se fabrican y consumen, aunque se comience a atacar a partir de la generación de los residuos, ya que no es sencillo hacerlo desde el consumo, pues es un acto privado y es difícil influir en las decisiones de las personas.

En el **primer capítulo** se plantean las definiciones sobre basura, desechos y residuos, así como las explícitas en las diferentes leyes federales y locales, la diferencia entre los conceptos de basura y residuos.

En el **segundo capítulo** se definen el flujograma y el ciclo de los residuos en general, es decir, las etapas que recorre y cómo es su funcionamiento. Se opta por el concepto de ciclo como una herramienta para estudiar el recorrido de la basura, en lugar del flujo como un instrumento menos apto para el estudio de los residuos.

Las etapas que se identifican son seis sin contar la de producción-consumo, que es la que permite que se inicie todo el ciclo, se parte de la generación, se continúa con recolección, selección, comercialización, reciclaje y disposición final.

En el **tercer capítulo** se aborda el ciclo de los residuos en el Distrito Federal, se define y explica cada una de las etapas del recorrido de los residuos y brevemente el marco histórico de la recolección en la Ciudad de México.

En los **capítulos cuarto y quinto** se aborda el análisis del tratamiento de los residuos en el DF a partir del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008 (PGIRS 2004-2008) y 2010-2015 (PGIRS 2010-2015), comparado con los resultados obtenidos y publicados en los Inventarios de residuos sólidos del Distrito Federal del 2006 al 2012, revisando lo que se propuso realizar y lo que se reportó en los Inventarios.

Se incluye un resumen muy breve de cada uno de los Programas, marco legal, objetivos, estrategias, principios y ámbito de aplicación. El segundo PGIRS publicado no especifica claramente los años de vigencia, se le anotaron para diferenciarlo del primero.

Cabe aclarar que los Inventarios son parte de los Programas de Gestión, en el sentido de que forman parte de las Estrategias, en el Programa 2004-2008 está contenido en la estrategia de Prevención y minimización de la generación.

En el Programa 2010-2015 se incluye en la estrategia de Evaluación y seguimiento, donde aparece mejor colocado ya que cumpliría la necesidad de participar en la evaluación de lo programado.

Se optó por comparar lo programado con lo realizado de acuerdo a lo publicado en los Inventarios, dado que es la única fuente ordenada y pública con la que se cuenta para realizar una evaluación o comparación de lo ideal con lo real.

La comparación se realiza ordenando el análisis a partir del ciclo de los residuos y las etapas propuestas en el segundo capítulo, no se realiza de manera lineal siguiendo el orden marcado en los PGIRS.

La etapa de comercialización, si bien es parte importante del ciclo, en ella no interviene el GDF, por lo que no se incluye en el análisis comparativo.

Cabe aclarar que no se considera el Inventario 2009, dado que no hubo Programa con el cual contrastar, se publicó el 2009-2014 para consulta pública.⁽¹⁾

A pesar de lo cual, en el Programa 2010-2015, en algunos pasajes se insiste en afirmar que el anterior abarca el periodo 2004-2009, a todas luces incorrecto, más bien parece justificación de la falta de un año.

Se incluye el análisis del Presupuesto destinado a las diversas actividades en el tratamiento de los residuos, el cual se obtuvo a través de solicitudes a la Oficina de Información Pública del Distrito Federal (INFO.DF).

La Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU) respondió sin dificultades, no así las Delegaciones, en ocasiones lo hicieron de manera parcial, por lo tanto, no se incluye el presupuesto en las actividades que son su responsabilidad. En el Anexo 6 se presentan las respuestas de las 13 Delegaciones que lo hicieron.

En el capítulo de conclusiones se exponen a las que se llegaron de los temas abordados, se presentan de manera general y conforme a las etapas del ciclo de los residuos, se incluyen algunas recomendaciones.

Se incluye la bibliografía consultada para la elaboración del presente trabajo.

Finalmente, se incorporan anexos con cuadros que complementan los datos expuestos en los capítulos descritos. Así como, información presupuestal que se obtuvo a partir de solicitudes al INFO.DF, con base en la Ley de información pública y protección de datos personales del Distrito Federal.

¹ Ver Gaceta Oficial del Distrito Federal, 4 de noviembre de 2009, XVII Época, No. 710.

Capítulo I. MARCO TEÓRICO

El presente capítulo tratará sobre las definiciones básicas, la diferencia entre basura y residuos y cómo, ambos, son un producto humano, parte importante del problema de la contaminación y que se agudiza con el sistema capitalista.

Los tipos de residuos, peligrosos, manejo especial, orgánicos e inorgánicos. Los residuos en general, producidos por la naturaleza y por la actividad humana.

Los residuos en el sistema capitalista y su relación con la contaminación del planeta.

1.1. Definiciones

De manera coloquial se usan indistintamente basura, desechos, desperdicios o residuos, aunque se refieren a la misma cosa, tienen sus diferencias.

Las definiciones básicas las podemos obtener de la Real Academia de la Lengua²:

Basura: residuos desechados y otros desperdicios; cosa repugnante o despreciable.

Desechos: cosa que ya no sirve a la persona que la utilizó, residuo, basura.

Desperdicios: residuo que no se puede aprovechar o no se utiliza por descuido.

Residuos: material inservible después de haber realizado un trabajo.

Por su parte los organismos gubernamentales realizan definiciones de carácter técnico o académico, en cuanto a basura, tenemos la de un organismo federal y uno local, del Distrito Federal.

El Instituto Nacional de Ecología (INE) define:

“La basura está formada por los productos de consumo que desechamos, al igual que por sus envases y embalajes, los restos de alimentos, de jardinería, de materiales de construcción y de otros desperdicios que generan los seres humanos y las distintas actividades productivas, que se eliminan porque **quienes los poseen consideran que ya no tienen valor**”. Subrayado mío. (INE, 2007, p. 17).

² (<http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>)

Para la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) del Distrito Federal (DF), basura:

“Son los desperdicios sólidos de origen natural o industrializado que **al mezclarse producen mal olor** y pierden posibilidades de ser reutilizados o reciclados. Muchos de los desperdicios que generamos en nuestras casas **podrían dejar de ser basura.**” Subrayado mío. (GDF. SMA, junio 2004, p. 10).

Desde mi punto de vista y tomando en cuenta las definiciones de fuentes varias:

La basura provoca repugnancia, en varios sentidos, visual, olfativa, deseos de no tocarla y estar lejos de ella. La basura al descomponerse crea los olores desagradables, unos productos contaminan a otros, además cuando se dispone inadecuadamente contamina el subsuelo y los mantos freáticos. (INE, 2007, PADILLA, s/f, GDF. SMA, junio 2004).

La basura, por definición contamina al medio ambiente y son residuos que no tienen ningún valor para quien los desecha.

Para los residuos las definiciones son un tanto más precisas, se utilizan clasificaciones.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos (LGPGIR), publicada el 8 de octubre de 2003, define a un residuo como:

“un material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que **puede ser susceptible de ser valorizado** o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final”. Subrayado mío. (Artículo 5º, fracción XXIX de la LGPGIR).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada el 28 de enero de 1988, en su artículo 3º fracción XXXII, define residuo:

“Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya **calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó**”. Subrayado mío.

Por su parte, la LGPGIR clasifica a los residuos en tres tipos, véase Cuadro No. 1.

Cuadro 1 Definición de tipos de residuos

Peligrosos	Manejo especial	Sólidos urbanos
<p>Poseen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, contienen agentes infecciosos que les confieren peligrosidad; así como envases, recipientes, embalajes que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio. Su manejo y control es de competencia federal.</p> <p>Ejemplo: Corrosivos, ácidos, solventes, inflamables, tóxico.</p>	<p>Generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos. Su manejo y control es de competencia estatal.</p> <p>Ejemplo: Residuos de la construcción, cosméticos, tecnológicos, neumáticos, alimentos caducos, hospitales.</p>	<p>Generados en las casas habitación, de los productos que consumen, de sus envases y empaques; que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole. Su manejo es de competencia municipal, para el D.F., delegacional.</p> <p>Ejemplo: restos de comida, empaques, envases, botellas</p>

Fuente: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Artículo 5º, fracción XXIX. El Ecologista
http://www.elecologista.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=40

La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, publicada el 22 de abril de 2003, en su artículo 3º define a los Residuos urbanos:

“Los generados en casa habitación, unidad habitacional o similares que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques, los provenientes de cualquier otra actividad que genere residuos sólidos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías públicas y áreas comunes, siempre que no estén considerados por esta Ley como residuos de manejo especial”.

Asimismo, esta Ley clasifica a los residuos urbanos como orgánicos e inorgánicos:

“Residuos Orgánicos: Todo residuo sólido biodegradable, provenientes de la preparación y consumo de alimentos, de la poda de árboles y áreas verdes, estiércol, así como otros residuos sólidos susceptibles de ser utilizados como insumo en la producción de composta”.

“Residuos Inorgánicos: Todo residuo que no tenga características de residuo orgánico y que pueda ser susceptible a un proceso de valorización para su reutilización y reciclaje, tales como vidrio, papel, cartón, plástico, laminados de materiales reciclables, aluminio y metales no peligrosos y demás no considerados como de manejo especial.”

Por su parte la SMA define de manera más específica y un tanto coloquial, a los residuos orgánicos e inorgánicos.

Residuos orgánicos:

“Son los residuos de comida y restos del jardín. Son todos aquellos residuos que se descomponen gracias a la acción de minúsculos organismos llamados desintegradores, como las bacterias y las lombrices. Con los residuos orgánicos, al biodegradarse, se elabora composta, que es un abono natural de gran utilidad para mejorar los suelos. Aunque el papel y el cartón son materiales orgánicos, por el valor que tienen para ser convertidos nuevamente en papel o cartón, deben ser separados del resto de los residuos orgánicos y colocarlos entre los inorgánicos para ser comercializados.” (GDF. SMA, junio 2004, p. 16)

Residuos inorgánicos:

“Son los residuos elaborados con materiales que no se descomponen o tardan largo tiempo en descomponerse: plásticos, metales y vidrio. Por lo indicado anteriormente también entre ellos se incluyen el papel y el cartón”.

“También forman parte del grupo los residuos de productos que combinan distintos materiales. El problema con muchos de ellos es que ante la dificultad de separar los materiales que los integran, no se pueden reciclar, por lo que su destino no puede ser otro más que el de convertirse en desechos o basura. Es el caso de los rastrillos.” (GDF. SMA, junio 2004, p. 18)

Conforme a lo indicado en la LGPGIR, LRS-DF y la SMA, podemos entender por residuos, el material que se desecha después de un proceso de consumo, productivo o individual y que ya no será utilizado como se aprovechó originalmente. Y conforme a sus características intrínsecas se subdividen en peligrosos, de manejo especial o urbano. Estos últimos, pueden ser orgánicos u orgánicos, de acuerdo a sus características físico-químicas.

Al igual que la basura, son desechos de mercancías que el poseedor ya no utiliza por considerar que ya no le son útiles y se deshace de ellas.

De manera muy sencilla podemos afirmar que desechos orgánicos son los productos que proceden de un ser vivo, como los desechos de frutas y demás

alimentos. Y como inorgánicos los que no proceden de un ser vivo, que tienen un origen mineral.

Generalmente, como ya se decía, se usan indistintamente los términos basura y residuos, refiriéndonos a la misma cosa, a desechos o artículos que ya no se desean. El término más popular sigue siendo el de basura, mientras que el de residuos es utilizado para cuestiones más académicas o gubernamentales.

Desde hace algunos años, los investigadores y personas preocupadas por el medio ambiente, han recomendado que es mejor usar el término desechos o residuos que el de basura, para ir eliminando esa idea de algo sucio y desagradable, al usar desecho o residuo se tiene la idea de productos que si bien ya no se utilizan, no contaminan o cuando menos se disminuye la posible contaminación y se ayuda al medio ambiente.

1.2. Residuos en general

En la naturaleza, los animales y las plantas generan residuos, si un animal caza no consume todo, pero existen otros animales que limpian y consumen esos desperdicios y lo que queda es absorbido en cierto tiempo. Lo mismo pasa con las plantas, las frutas, las hojas, las flores que caen al suelo, algunas veces son consumidas por animales y lo que sobra se reintegra a la tierra. Es decir, la naturaleza crea residuos, pero los absorbe y comienza el ciclo nuevamente.

En cuanto a los humanos, debemos producir los bienes que necesitamos para vivir, la comida, la ropa, la habitación, etc. Aun en la época de recolectores y cazadores, se producían herramientas para facilitar esas actividades y el consumo de los alimentos.

La producción la realizamos organizados en sociedad, por lo que se dice que la producción está socialmente determinada. Cada época tiene su particular forma de producción, pero comparten algunos elementos y rasgos comunes.

En el seno de una determinada forma social, a través de la producción los individuos se apropian de la naturaleza. Toda producción es consumo directo, por un lado, cuando el individuo produce consume en el acto productivo. Por otra parte, consume los medios de producción, también las materias primas pierden su forma y son consumidas. Por lo tanto, la identidad entre producción y consumo es grande, la producción es consumo (producción consumidora), el consumo es producción (consumo productivo). (Marx, K, México 1971, p.p. 18-30).

El caso de las sociedades humanas, en un proceso de producción-consumo, siempre quedan residuos que en ocasiones pueden reintegrarse a la naturaleza, en los primeros tiempos de la humanidad se producían objetos que tenían un origen natural y por lo tanto era más fácil que se reintegraran.

Las materias primas utilizadas venían de la propia naturaleza y sus residuos regresaban a ella. Los desechos de los productos consumidos, también la

naturaleza los podía absorber, después de cierto tiempo volvían a ingresar al ciclo natural.

En el caso de medios de producción de lenta degradación por su origen mineral, la generación era de un tamaño poco problemático para ser absorbido por la naturaleza.

1.3. Residuos en el sistema capitalista

Es con la Revolución Industrial y el desarrollo del capitalismo, que la producción y el consumo comienzan a aumentar y los desechos de toda índole también crecen y se diversifican.

Posterior a la segunda guerra mundial, comienzan a aparecer los problemas de contaminación de la tierra y la atmósfera, con el uso intensivo de materiales de origen fósil, como el petróleo y sus derivados, la gasolina, el gas y los plásticos de toda índole. Así como el uso de productos a base de químicos que dañan a la atmósfera y son difíciles de asimilar por la naturaleza.

Con el periodo de estabilidad y crecimiento capitalista que procedió a la segunda guerra mundial es que los desechos comienzan a convertirse en un problema, la alta producción de mercancías, el elevado consumo de algunas clases sociales, el aumento de la población, provocó que aumentara el volumen de los residuos.

Los problemas ecológicos y de los residuos se han agravado a partir de la segunda mitad del siglo XX, pero en realidad tiene sus raíces en el sistema capitalista, el cual desde sus orígenes ha atentado contra la naturaleza.

En el Tomo I de su obra *El Capital*, Marx aborda la acumulación originaria del capital, gracias a la cual se produce la separación de los trabajadores de la tierra, condición histórica del modo de producción capitalista. Lo que nos indica que el capitalismo comienza como un sistema de intrusión en la naturaleza y la riqueza pública.

En el estudio que realiza Marx del sistema capitalista, parte de la mercancía como la representación más simple de la riqueza burguesa, la mercancía contiene valor de uso y valor de cambio. Lo que en sí mismo encierra una contradicción ya que domina el valor de cambio, es decir, se producen mercancías para obtener una ganancia, que deben satisfacer una necesidad humana, ya sea del estómago o de la mente.

La producción capitalista, no es un sistema productor de bienes que tenga como fin satisfacer necesidades humanas, en realidad es un sistema productor de plusvalía, ya que el resultado final del proceso de producción capitalista, su fin determinante es la producción de plusvalía. La función verdadera, específica del capital, es la producción de plusvalor. (Marx, K, México 1978, p.p. 5-6)

Estudiosos de la crítica ecológica del capitalismo, como John Bellamy Foster, del grupo alrededor de la publicación estadounidense *Monthly Review*, hacen hincapié en el efecto del crecimiento capitalista en la capacidad limitada de la tierra, por lo que el capitalismo ha provocado la destrucción de la naturaleza, dado que privilegia la ganancia sobre el cuidado y la conservación del medio ambiente.

Para Bellamy Foster, con el capital monopolista aumentó el traspaso de la riqueza pública a un beneficio privado, por ejemplo el petróleo, la deforestación. El valor de uso se transforma, con el arreglo de precios, gracias a la publicidad, utilizando el “prestigio social” para diferenciar a las mercancías, lo que lleva a cambios constantes en el producto, obsolescencia del producto, despilfarro, distorsión de los valores de uso (*Monthly Review. September 2011*).

Bellamy Foster nos menciona que es en la década de 1970, cuando algunos ecologistas comienzan a tratar el impacto ambiental como resultado de tres factores: población, consumo y tecnología y que Alan Schnaiberg, agrega un cuarto: la producción, que condiciona a los tres primeros, dado que el consumo no responde a las preferencias del consumidor, más bien a las exigencias de rentabilidad. El problema ecológico parte de la producción, que es el verdadero problema, ya que se produce para la ganancia, recordar la fórmula de Marx: D-M-D' (Dinero-Mercancía-Dinero incrementado) que continúa con D'-M-D'' y así sucesivamente. (*Monthly Review. September 2011*).

En este sentido, refuerza la conclusión de Marx de que el sistema capitalista es productor de plusvalía y no de satisfactores donde el consumidor es el que manda como lo propaga la teoría económica neoclásica y los defensores del neoliberalismo.

Bellamy Foster, mantiene la conclusión de que la catástrofe ambiental que estamos viviendo tiene sus raíces en el sistema económico capitalista, que se tiende a reducir el problema ecológico a un asunto cuantitativo, de que es posible un “capitalismo natural” donde pasa de enemigo del medio ambiente a su salvador. En ocasiones se le quiere ver como un asunto de calidad de la producción, por las estrategias para expandir el crecimiento capitalista, tal es lo planteado por la economista Joan Robinson. Véase, *Monthly Review. September 2011*.

La producción de mercancías, la necesidad de realizar la plusvalía lleva al despilfarro en los valores de uso, que por definición produce residuos, son bienes que se tienen que desechar, además de las envolturas y empaques que se necesitan para su transporte y comercialización, lo que lleva a una gran generación de residuos que es sumamente difícil de procesar o de realizar una adecuada disposición.

Muchos de los productos son elaborados a base de químicos que además de ser cancerígenos causan daños al medio ambiente, son baratos de producir generando altos márgenes de ganancia, pero que al ser desechados por la

población se convierten en un problema, ya que son de difícil absorción y que la naturaleza los procese, son prácticamente indestructibles. Son residuos producidos por la forma en que socialmente se producen las mercancías, no para la satisfacción humana sino para el beneficio de algunos.

La inquietud por el medio ambiente, la contaminación del planeta y la preocupación por el destino de la basura se inician en los países desarrollados por razones obvias, es ahí donde la producción de mercancía es grande y los desechos o basura se multiplican a la par que el consumo.

La mayor parte de los residuos son producidos en el consumo privado, en los hogares, desde el momento mismo en que se realiza una compra, una parte de esa mercancía se va a convertir en residuo, cuando menos la envoltura su destino será ese.

La SMA del GDF, confirma que los residuos también forman parte de la contaminación ambiental:

“a) El gasto en energía y materiales que son utilizados en la elaboración de los envases y productos que después desecharemos, energía y materiales que con frecuencia provienen de recursos que no son renovables, como petróleo y minerales. Cuando nos deshacemos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando recursos naturales.

“b) La contaminación del agua. El agua superficial se contamina por la basura que se concentra en ríos y cañadas. Pero el problema principal es el que no vemos. En lugares donde se concentra basura se filtran líquidos conocidos como lixiviados, que contaminan el agua del subsuelo de la que, en nuestra ciudad todos dependemos.

“c) La contaminación del suelo. La basura cambia la composición del suelo y obstruye la germinación y crecimiento de la vegetación.

“d) La contaminación del aire, por la putrefacción de la materia orgánica, los frecuentes incendios y por los residuos y bacterias que se esparcen por el viento.”

(GDF. SMA, México D. F. junio 2004, p.p. 11-12)

Las envolturas y empaques van directamente al bote de la basura, además de que la mayoría de las veces están fabricados con materiales de lenta o muy lenta descomposición o como veíamos son indestructibles. Adicionalmente, podemos añadir la publicidad que se realiza para distinguirlos de otras mercancías, lo que de paso encarece el producto, siendo un trabajo socialmente improductivo, pues no añade nada nuevo a la mercancía.

Los productos cuando terminan su vida útil o son consumidos, si quedan residuos son desechados, al ser el valor de uso algo subjetivo, cada individuo lo

puede utilizar de manera diferente, para algunos el valor de uso termina más rápido que para otros.

La sociedad capitalista es gran productora de residuos y como ya se mencionó, estos son fuente de contaminación y por lo tanto dañan el ambiente, si bien se han buscado soluciones técnicas que ayuden a disminuir o a hacer menos grave la contaminación, el modo de producción capitalista está destruyendo al medio ambiente.

Cuando consumimos y posteriormente, desechamos un producto, estamos generando residuos o basura, que después de un largo proceso, algunos regresarán al entorno productivo y otros desaparecerán en los rellenos sanitarios.

Algunos sostienen que con la tecnología se podrá arreglar la situación y aparecen empresas que dicen cuidar a la naturaleza y tal vez contaminan menos que otras, pero como ya se mencionó el origen está en el modo de producción, el capitalismo destruye al medio ambiente y nunca será su salvador, como lo quieren hacer ver sus propagandistas.

Si bien el propio sistema capitalista es parte del problema de los residuos, es necesario avanzar en algunas soluciones, como es la gestión de residuos, lo cual se intenta en el Distrito Federal a través del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, como se verá en los capítulos IV y V.

En los Programas se busca establecer los lineamientos para atender la problemática, por lo que utilizamos estos documentos, donde se programan las metas y acciones. Acudimos a los Inventarios de Residuos Sólidos como documentos donde se publica información sobre la gestión. Cabe aclarar que no existe una evaluación de resultados sobre los Programas, donde los Inventarios son la fuente que se encontró para realizar la comparación, no de manera lineal sino a través del ciclo de los residuos.

Capítulo II. El ciclo de los residuos

En este capítulo se traza el marco para la definición del ciclo de los residuos, un planteamiento que hace la diferencia con el concepto de flujo, entendido éste como descripción de un proceso que tiene un comienzo y un final y que puede repetirse varias ocasiones, es decir, iniciar y termina diversas veces.

El ciclo de los residuos, lo considero un concepto más incluyente, donde la basura o los residuos, son parte del proceso productivo, pues las mercancías que se producen y consumen en algún momento serán desechadas y esos residuos seguirán un camino y algunos retornarán al proceso productivo, volverán a elaborarse mercancías que recorrerán el ciclo nuevamente.

Se expondrá el camino que recorren los residuos, que pasa por diversas fases o etapas donde intervienen distintos entes económicos y sociales, diversas clases sociales, el estado también hace su parte, se realizan diversas actividades o labores, desde los ámbitos formal e informal de la economía, pero actualmente, necesarias para resolver el problema que los residuos ocasionan.

2.1. Diagramas de flujo y ciclo de los residuos

En la literatura consultada, aparecen planteamientos para definir la vía que recorren los residuos sólidos, desde su generación hasta su reutilización o disposición final. Los diversos planteamientos están basados en diagramas de flujo

Un diagrama de flujo es una descripción gráfica de un proceso, cada paso es representado por un símbolo diferente, están unidos con flechas que indican la dirección del proceso. Entre sus beneficios podemos mencionar: una visión transparente, define los límites del proceso, facilita el estudio y aplicación de acciones que ayuden a emprender mejoras. (Qué es un diagrama de flujo. www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/).

Un diagrama de flujo expresa el proceso real a través de representar gráficamente los pasos que se realizan para obtener cierto resultado. Suministra capacidad de comunicación, ya que permite la puesta en común de conocimientos individuales sobre un proceso y facilita su comprensión general al proporcionar información clara, ordenada y concisa. (*Diagrama de flujo*. Fundibeq.org)

Los diagramas sirven para aclarar procedimientos, administrativos o industriales, facilitando su realización o su modificación y mejora, haciendo más eficientes las diversas tareas que se realizan y el conjunto en general.

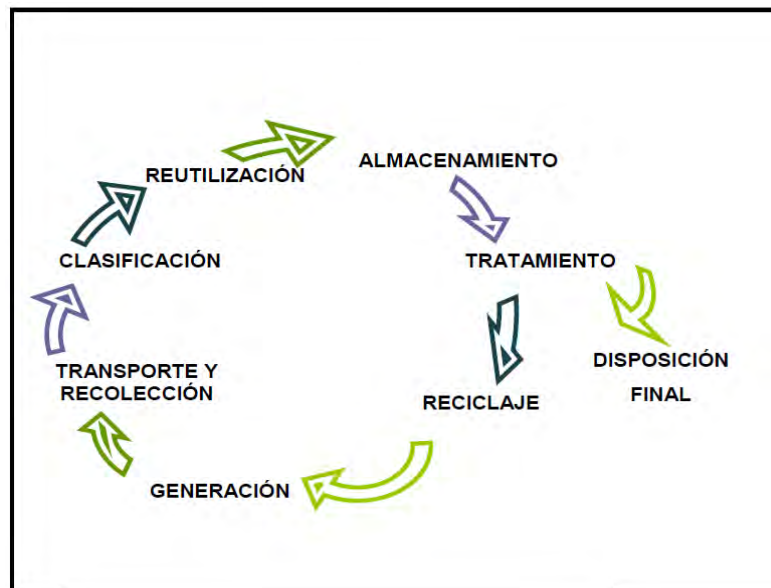
Los diagramas indican las operaciones o pasos que sigue un procedimiento, indicando dónde comienza y donde finaliza, dicho procedimiento. Lo enseñan de manera secuencial u ordenada, actividad por actividad.

Organismos internacionales y nacionales, ONG's, han elaborado diagramas de flujo de los residuos sólidos, para conocer cómo se desarrolla el procedimiento, cómo se están realizando las actividades y cómo podrían mejorarse. Generalmente el objetivo es conocer el proceso y buscar la manera más adecuada para disponer de los residuos, desde el punto de vista ecológico, que se dañe lo menos posible al medio ambiente.

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), el gobierno federal mexicano, el gobierno del Distrito Federal, han planteando diagramas del recorrido de los residuos.

El estudio de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), para La Habana, Cuba, al diagrama le llama Ciclo de vida de los residuos. Las etapas en que lo divide son: Generación, Transporte y Recolección, Clasificación, Reutilización, Almacenamiento, Tratamiento, Reciclaje, Disposición final, tal como se muestra en la Figura No. 1

Figura 1 ONUDI. Ciclo de los Residuos



Fuente: ONUDI, Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, Habana, Cuba, 2007. Figura 4. Ciclo de vida de ocho fases de los Residuos Sólidos Urbanos, p. 21.

Las etapas las describe de la siguiente manera³:

Generación: Estrechamente relacionada con el grado de conciencia de los ciudadanos y las características socioeconómicas de la población.

Transporte y recolección: Los residuos son retirados de la vía pública mediante la recolección manual o mecanizada y transportados hacia las plantas de clasificación o hacia los vertederos de disposición final.

³ (ONUDI. La Habana, 2007, pp21-23).

Clasificación: Los residuos útiles como fuente de materia prima, son clasificados según su composición e incluye además la separación selectiva de los residuos de acuerdo a su naturaleza y/o su destino final.

Reutilización: Es el uso que podemos darle a algunos residuos antes de confinarlos a la etapa de almacenamiento, logrando alargar su ciclo de vida y el ahorro de materiales.

Almacenamiento: Es una etapa muy importante, ya que dependiendo de cómo depositamos los residuos, los mismos podrán ser usados como materia prima en la etapa de reciclaje.

Tratamiento: Consiste en la transformación de los residuos orgánicos e inorgánicos en base al volumen de productos y a las demandas del comprador.

Las ventajas del tratamiento son: aumentar el valor agregado de las materias recuperadas, generación de empleos, prolongación de la vida útil del relleno sanitario y posibilidades de mejoramiento continuo del proceso.

Reciclaje: Es el aprovechamiento de los residuos como materia prima y su incorporación nuevamente a los ciclos tecnológicos de la industria. Incluye además el tratamiento que reciben algunos desechos orgánicos al ser reutilizados como alimento para animales.

Disposición final: Es el confinamiento y encapsulamiento de los residuos inservibles, tóxicos y peligrosos, para evitar el contacto eventual de estos residuos con el exterior, principalmente con los organismos vivos. La disposición final de los residuos se realiza en los vertederos o rellenos sanitarios, de forma tal que los productos no presenten riesgos para la salud ni para los componentes de los ecosistemas.

Para el Instituto Nacional de Ecología (INE,) las etapas son: Generación, Almacenamiento, Segregación inicial, Recolección, Recolección con separación simultánea, Transporte primario, Transferencia, Tratamiento centralizado, Transporte secundario, Disposición final. Véase la Figura No.2

Generación: Producción de una cierta cantidad de materiales orgánicos e inorgánicos, en un cierto intervalo de tiempo.

Almacenamiento: Retención temporal de los residuos sólidos, en tanto se recolectan para su posterior transporte a los sitios de transferencia, tratamiento o disposición final.

Segregación inicial: Separación que sufren los residuos sólidos en la misma fuente generadora, antes de ser almacenados.

Recolección: Los residuos sólidos son depositados dentro de los equipos destinados a conducirlos a los sitios de transferencia, tratamiento o disposición final.

Figura 2 INE-Ciclo de los Residuos



Fuente: Elaborado con base a: Instituto Nacional de Ecología, Generalidades, México, 2007, p. 17.

“Recolección con separación simultánea: Es la recolección segregada en el mismo vehículo de los residuos sólidos. También se identifica con la actividad de recolectar los residuos sólidos de manera integrada, pero separándolos en ruta.

Transporte primario: Traslado de los residuos sólidos recolectados en las fuentes de generación hacia los sitios de transferencia, tratamiento o disposición final.

Transferencia: Transporte de los residuos sólidos de las unidades de recolección, a los vehículos de transferencia, con el propósito de transportar una mayor cantidad de los mismos a un menor costo.

Tratamiento centralizado: Es el proceso que sufren los residuos sólidos para hacerlos reutilizables, se busca darles algún aprovechamiento y/o eliminar su peligrosidad, antes de llegar a su destino final.

La transformación puede implicar una simple separación de subproductos reciclables, o bien, un cambio en las propiedades físicas y/o químicas de los residuos.

Transporte secundario: Traslado de los residuos sólidos hasta los sitios de disposición final, una vez que han pasado por las etapas de transferencia y/o tratamiento.

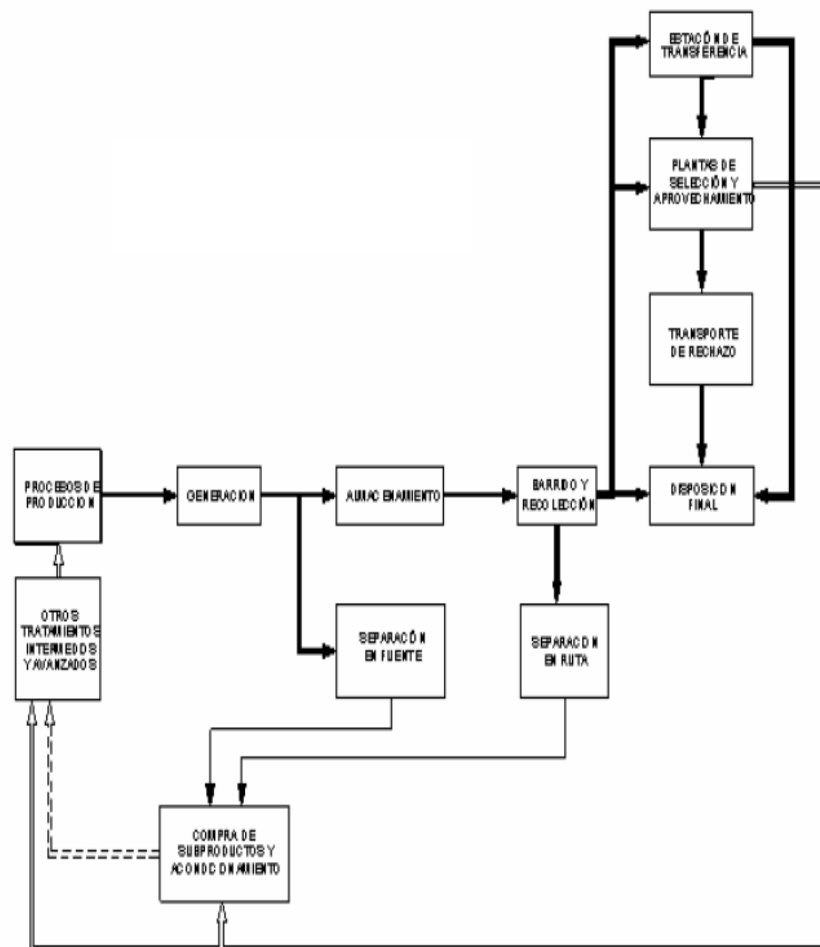
Disposición final: Es el confinamiento permanente de los residuos sólidos en sitios y condiciones adecuadas, para evitar daños a los ecosistemas y propiciar su adecuada estabilización” (INE, México, 2007, p. 17).

El Gobierno del Distrito Federal en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos 2004-2008 (PGIRS 2004-2008), incluye un diagrama al que llama “Ciclo de vida de los residuos urbanos”.

Lo define como formado por diversas etapas funcionales estrictamente vinculados entre sí, la población y las autoridades interactúan estrechamente, la primera participa en las etapas de generación, comercialización y almacenamiento generando una demanda de servicios.

Las autoridades, satisfacen la demanda de servicios, la recolección, el transporte, la transferencia, el aprovechamiento en planta y la disposición final de los residuos. (PGIRS 2004-2008 p. 20). Ver Figura No. 3

Figura 3 GDF-INE - Ciclo de vida de los residuos sólidos



Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008, p. 20.

Es importante mencionar que el ciclo de vida de los residuos presentado comienza con el “Proceso de Producción”, no define en qué consiste cada etapa, cierra el ciclo con el regreso a la producción. Agrega que este ciclo no es el único, puede variar conforme a circunstancias concretas de cada caso.

Las etapas que menciona son:

- Proceso de producción
- Generación
- Almacenamiento
 - Separación en fuente
 - Compra de subproductos
- Barrido y recolección
 - Separación en ruta
 - Compra de subproductos
 - Disposición final
- Estación de transferencia
- Planta de selección
 - Compra de subproductos
 - Otros tratamientos
- Transporte
- Disposición final
- Proceso de producción

Cabe mencionar que el GDF menciona el “ciclo de vida de los residuos” en el PGIRS 2004-2008, pero no lo retoma para la construcción del ciclo en el Distrito Federal, aparece como un simple planteamiento teórico.

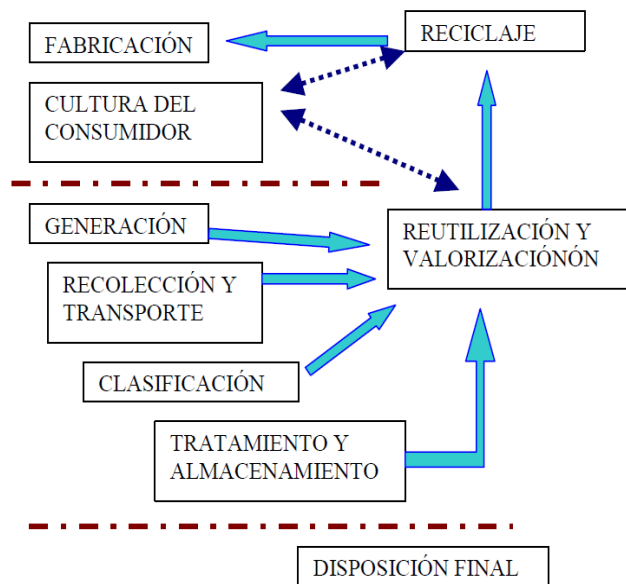
El estudio de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI), para La Habana, Cuba, agrega dos diagramas, el “ciclo de vida de nueve fases de los residuos sólidos urbanos desde el punto de vista social” (Ver Figura No. 4) y el de “principales actores en el ciclo de vida de los residuos” (Figura No. 5)

En el primer diagrama incluye actividades en la que intervienen diferentes sujetos sociales, dividiéndolas en tres grandes etapas. En la primera etapa sitúa a la par la fabricación de producto y el reciclaje, donde la cultura del consumidor juega un papel importante para definir lo que se recicla y lo que se reutiliza.

En la segunda, de acuerdo a la manera en que sea llevada a cabo la generación, recolección y el tratamiento, se tendrá como resultado la reutilización y valorización que se realice a los residuos.

La tercera etapa es la disposición final a donde llegan los residuos que ya no se rescataron. (Figura No. 4).

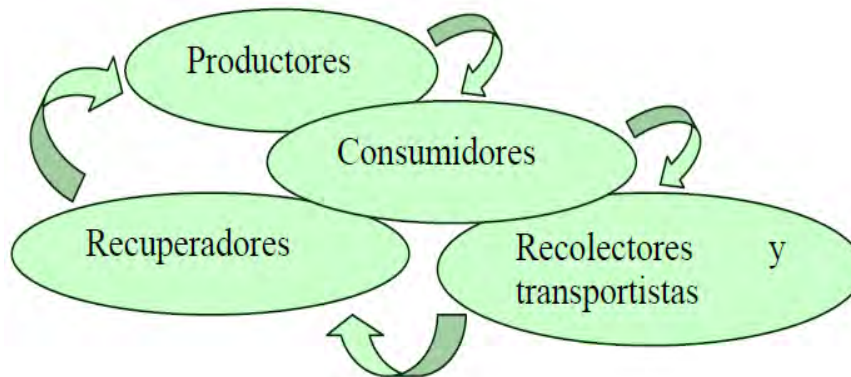
Figura 4 Ciclo de vida de los residuos sólidos urbanos punto de vista social



Fuente: ONUDI, Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, Habana, Cuba, 2007, Figura 5. Ciclo de vida de nueve fases de los Residuos Sólidos Urbanos desde el punto de vista social, p. 23.

El segundo diagrama, “principales actores en el ciclo de vida de los residuos”, se refiere precisamente a los actores que intervienen y realizan las actividades mencionadas: Partiendo de los Productores, continuando con Consumidores, Recolectores y Transportistas, Recuperadores, para regresar a los Productores. Como se observa en la siguiente figura

Figura 5 Principales actores en el ciclo de vida de los residuos



Fuente, ONUDI, Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, Habana, Cuba, 2007, Figura 6. Principales actores en el ciclo de vida de los residuos, p. 24.

Estos diagramas ayudan a completar la perspectiva para apreciar el proceso de manera más acabada, dado que no sólo es la sucesión lógica y técnica de actividades, estas se pueden agrupar en etapas o fases en las que participan actores sociales que las llevan a cabo y se realizan procesos productivos o de servicios.

Además, los diagramas mencionados incluyen la etapa de Producción, la cual generalmente no es tomada en cuenta, a pesar de que el reciclaje ya trae la idea de que se regresa al proceso productivo.

El planteamiento de la ONUDI, aparece como el más completo, para explicar el ciclo lo hace a través de tres diagramas diferentes, tratando de mostrar la totalidad, el problema es que no lo ve de manera integral, es decir que los tres se interrelacionan y en la realidad suceden de manera simultánea. Reconoce que se comienza con la producción, pero en el primer diagrama, el Ciclo de los residuos, no incluye a la producción.

Aunque el flujo que presenta le GDF se incluye a la producción, no lo aplica en los sucesivos planteamientos que realiza en los Programas ni en los Inventarios.

La propuesta del INE, parte directamente de la generación de residuos, sin mencionar que antes está la actividad de la producción y que el reciclaje es regresar al proceso productivo.

2.2. El ciclo de los residuos en general

La propuesta que presentamos sobre el ciclo de los residuos no sólo implica las fases que recorre, también cómo se realiza, quién las hace, para qué lo hace y que beneficios busca. Además de que debe ser claro que no necesariamente comienza con la generación, empieza desde la producción, que aparentemente no

tiene que ver con los residuos, pero que en realidad producción de mercancías y generación de residuos están estrechamente unidos.

Los consumidores toman sus decisiones sin que de por medio haya un análisis de las diversas opciones, sus elecciones tienen que ver con situaciones de ingreso, cultura, educación y facilidad. El consumidor no realiza ningún análisis concienzudo de sus expectativas, simplemente porque no cuenta con toda la información.

En el capítulo anterior se mencionó que la producción y el consumo están ligados y que por lo tanto los residuos dependen de los elementos que se utilizan en este proceso de producción consumo, el cual está condicionado socialmente, marcado por el modo de producción capitalista.

Cuando se incluye a la producción de mercancías, entonces se tiene un ciclo, que comienza y regresa al proceso productivo, agregando los agentes sociales que participan, ya no se habla de una pura secuencia técnica de actividades.

La propuesta es que se tenga la diferencia entre un flujo como una sucesión de actividades y un ciclo, que reconozca diversas etapas no sólo técnicas, donde participan diversos actores económicos, sociales y políticos, en cada una de las fases.

El ciclo de los residuos no es igual para todas las sociedades, se presenta de manera concreta según varias circunstancias, tipo de sociedad, lugar de ubicación, nivel de desarrollo, principalmente.

De manera amplia y conforme a los diferentes planteamientos mencionados, el ciclo lo podemos definir, como parte del propio proceso producción-consumo, ya que al final lo que alguien tira, para otro puede ser útil y además, en algunos casos, regresa al proceso productivo como materia prima.

Los residuos recorren su ciclo, tanto desde el punto de vista ecológico como económico; bajo el primero, la naturaleza se encarga de transformar los materiales disolviendo y absorbiéndolos, para lo cual puede necesitar algunos días o varios siglos; bajo el segundo, los humanos son quienes pueden transformarlos con ayuda de la técnica y la ciencia.

Al producir y consumir necesariamente se crean desechos, pero éstos, dependiendo de lo que se produzca serán más fácilmente absorbidos por la naturaleza. En todas las épocas de la humanidad se han generado residuos, desde la cáscara de fruta que el hombre primitivo tiraba, hasta la lata que el hombre actual tira después de obtener la fruta que la contenía, por ejemplo.

Existe un tipo de residuo, que podemos llamar natural, es decir, que se produce en la propia naturaleza, por la simple acción de alimentarse y vivir del reino animal no humano, el consumo de los animales genera desechos, por

ejemplo, cuando un simio se alimenta genera residuos, al comer una fruta tira la cáscara y ésta regresa a la naturaleza, realizándose un ciclo natural.

Es diferente con los residuos generados por los humanos, porque muchos son creaciones que no existen de manera natural, que son creados de manera artificial.

En este sentido, es un elemento que no existe en la naturaleza como tal, sino que es un producto del hombre, del hombre entendido como ser social, que se desarrolla y actúa como un ente social.

El ciclo de los residuos comienza con el consumo, sea productivo o no, en cada una de sus fases actúan todas las clases sociales, interviene el estado en algunas etapas como parte de sus funciones, así como otros sujetos económicos-sociales que viven o sobreviven gracias a los residuos, llegando un momento en que los residuos se convierten en una mercancía como cualquier otra, es decir, se intercambia por dinero, posee valor de uso y valor de cambio. El ciclo se aprecia en la Figura 6.

Las fases generales son las siguientes:

Producción-consumo. Es la etapa donde se generan las mercancías, incluyendo los envases y embalajes, los que posteriormente se convertirán en residuos.

En la producción de mercancías se consumen materias primas y se generan residuos. En el consumo privado es donde se genera la mayoría de residuos, en primera instancia las envolturas de los productos.

El consumo privado es el que se efectúa en los hogares, escuelas, oficinas, principalmente. Por definición, todos o la gran mayoría consumimos diversos productos y por lo tanto contribuimos a la generación de residuos, compramos, utilizamos y desechamos mercancías.

Las mercancías son consumidas, el ciclo de los residuos sólidos urbanos, parte de un acto de producción-consumo, donde necesariamente se crean residuos, es decir, da pie a la etapa de Generación.

Figura 6 El Ciclo de los residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia

Generación. Todo lo que se produce, compra y consume, en un momento dado se convertirá en residuo.

Los sectores industriales y de servicios, es decir, las fábricas, las oficinas, restaurantes, escuelas, entre otros, generan residuos a partir de su propia dinámica productiva. Recordemos los señalados en el Capítulo I, peligrosos, especiales y sólidos urbanos.

Se debe tomar en consideración al consumidor, ya que es él quien decide en qué tiempo se deshace del producto y lo desecha, en qué momento considera que el valor de uso del producto terminó, recordar que el valor de uso es subjetivo.

Dentro de los residuos sólidos, podemos comenzar con aquellos que es imposible no generarlos, que son resultado natural de su consumo, como los residuos de limpieza, de comida.

Los que cumplen el único o principal fin, como los empaques o envolturas, demás artículos desechables, pañales, rastrillos, árboles de navidad.

Mercancías cuyo desempeño ya no es aceptable o ya terminó su vida útil para su dueño, como muebles viejos, electrodomésticos, equipos, ropa, zapatos, para sus poseedores terminó su vida útil o ya son inservibles.

Productos que sus dueños ya no desean conservar, artículos pasados de moda, celulares o electrodomésticos antiguos, o cualquier artículo que el dueño ya

no desee, pero cuyo propósito o desempeño aún es aceptable. Es un ejemplo más de lo subjetivo del valor de uso y del despilfarro que algunos grupos sociales realizan.

Después de utilizar las mercancías o los empaques, cuando cada individuo considera que cumplió con su vida útil, se deshace de ellos. Los almacena por cierto tiempo y por lo general se entregan a los servicios de limpia, son resultado natural del consumo, productivo o doméstico.

La generación de residuos es diferente según el estrato económico y la época del año y el lugar, urbano, rural o centro vacacional.

Recolección. Es la etapa donde comienza la actividad gubernamental, con sus propios medios o concesionada a particulares, los residuos generados son recolectados, generalmente en camiones diseñados para ese fin y con personal asignado a esas tareas.

Esta fase, por lo regular, la lleva a cabo el gobierno, se diseñan rutas, se asignan camiones y personal, la población la entrega a los servicios de limpia.

Los encargados de la recolección, la transportan a estaciones de transferencia y de ahí en tráileres a lugares de selección o al relleno sanitario. En ocasiones van directamente al relleno sanitario.

Generalmente, es una de las fases en las que más interviene el gobierno, además de ser la más visible para la población, es donde existe el contacto directo entre la gente y el personal de limpia.

Selección. En esta fase intervienen los entes privados y el gobierno, consiste en separar los residuos que puedan tener un valor de venta, que se puedan comercializar, el residuo adquiere un nuevo valor de uso.

El residuo adquiere nuevo valor de uso porque se utilizará como materia prima para elaborar otros productos, recobra valor de uso cuando no se transforma, simplemente se reutiliza, como el caso de frascos y botellas.

Esta actividad es realizada por diferentes grupos de gente. Algunas personas realizan la selección, desde sus hogares antes de entregar los residuos a los servicios de limpia. Los empleados del servicio de limpia, también seleccionan materiales de los residuos que les entrega la población. Gente de escasos recursos lo lleva a cabo en basureros clandestinos, en la calle, en los botes de basura.

También, se realiza en los rellenos o en los llamados “tiraderos”, por personas que esa es su actividad principal, es su trabajo.

En ocasiones los gobiernos cuentan con plantas de selección, como parte de su actividad en el servicio de limpia de las ciudades.

A la actividad de selección, se le conoce en México como pepena, de ahí que a las personas que seleccionan o pepenan se les dice pepenadores. También se les llama segregadores.

El trabajo de “pepena”, es visto por algunos sectores como un trabajo marginal, que realizan personas sin ninguna instrucción, que salieron del proceso productivo formal o que nunca estuvieron en él. Podríamos decir que son parte del ejército industrial de reserva o francamente del lumpen proletariado, pero cuya actividad es necesaria para continuar con el ciclo, rescatan los materiales que serán materia prima de otras actividades productivas.

Comercialización. Es una etapa que, principalmente, realizan los sujetos privados. Los artículos seleccionados se venden en lugares que se dedican a la compra venta de lo que se conoce como desperdicios industriales, aquí llegan la mayoría de los que participan en la etapa de selección.

Las personas que separan los desechos los venden en los comercios que se dedican a la compra venta de los llamados “desperdicios industriales”, que a su vez los comercializan en altas cantidades a grandes intermediarios o a las empresas recicladoras.

En el caso de los pepenadores de los rellenos sanitarios, venden los residuos seleccionados a los concesionarios del tiradero, y este a su vez los comercializa a las empresas que los reciclan.

Aquí sucede una situación particular, donde el sector informal de la economía, los pepenadores o los concesionarios se interrelacionan con el sector formal, las empresas que reciclan los residuos y los regresan al proceso productivo.

Cabe destacar que en esta fase interviene sujetos que no seleccionan productos de los residuos, los adquieren directamente de sus poseedores, son las personas que compran “fierro viejo”, generalmente lo hacen en ciertas colonias, donde los residentes no los “tiran a la basura”, los almacenan y los venden a estas personas, artículos obsoletos o que ya terminaron su vida útil, electrodomésticos, estufas, refrigeradores, camas o alacenas. Artículos que los servicios de limpia no los admiten a menos que haya una buena propina, razón por la cual los poseedores prefieren conservarlos por cierto tiempo y venderlos.

Reciclaje. Interviene sujetos privados y en ocasiones también el gobierno, es la etapa en que algunos artículos de los residuos seleccionados pasan a reintegrarse al proceso productivo, es decir, regresan a la etapa de producción, como materia prima, se convierten en mercancía que serán consumidas.

En esta fase es donde los residuos seleccionados, participan como materia prima, son reincorporados al proceso productivo, para volver a comenzar el ciclo.

Principalmente, el papel, cartón, latas de aluminio, plástico, objetos de hierro, son reciclados para fabricarse nuevos artículos o producir insumos para otros

productos. El papel y el cartón se utilizan para elaborar productos similares, el plástico para combinar con materia prima virgen y elaborar más plástico, productos de esa materia con precio bajo.

También se reciclan los residuos de comida, de jardinería y demás desechos de origen orgánico, con los que se produce composta, es decir, abono para diferentes tipos de cultivo.

Disposición. Esta etapa generalmente la realiza el gobierno, aunque al parecer últimamente también los privados. Es una fase que puede ser la final, ya que los residuos que no reingresan al proceso productivo, se depositan en el subsuelo.

La situación ha cambiado con el tiempo con la preocupación por el cuidado del medio ambiente, en un tiempo se tiraban los residuos en barrancas, después se enterraron, más tarde a los rellenos se les recubría para evitar que los lixiviados pasaran al subsuelo.

Es la etapa donde los desechos que ya no tuvieron ninguna utilidad son enterrados en rellenos sanitarios, donde con el paso del tiempo y la acción de la naturaleza se reintegrará a ésta.

Últimamente, los rellenos cubren una serie de requisitos técnicos para disminuir la contaminación del suelo, el aire y el ambiente en general, la proliferación de fauna nociva para los humanos, son rellenos controlados y supervisados.

CAPÍTULO III EL CICLO DE LOS RESIDUOS EN EL DISTRITO FEDERAL

En esta parte se describirá cómo se comporta el ciclo en el Distrito Federal, tomando como base el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS- 2004-2008) y el Inventario de residuos sólidos 2012.

Se expondrá el comportamiento particular de cada una de las fases, con un pequeño repaso histórico y con la propuesta del ciclo para el Distrito Federal.

3.1. Los residuos en el Distrito Federal

En la actual Ciudad de México o Distrito Federal, desde tiempos remotos el gobierno se ha responsabilizado de la recolección y disposición de los residuos, los datos disponibles inician en la época de la Colonia, a finales del siglo XVIII, cuando el II Conde de Revillagigedo decreta que se recoja la basura almacenada en las esquinas. Aunque se sabe que los españoles encontraron a la ciudad de México-Tenochtitlan, muy limpia.

Desde la época independiente hasta la posrevolucionaria, los diferentes gobiernos asumieron la tarea de la limpieza de la ciudad. Durante el gobierno del coronel Melchor Múzquiz, principios del siglo XIX, se establecieron las primeras pautas para la recolección domiciliaria: numerar los carros, establecer rutas determinadas y tocar la campanilla, para que la población salga a entregar sus residuos a los camiones recolectores, mismas que aún se siguen.

Los primeros gobiernos después del término del movimiento revolucionario, tomaron la estructura organizativa del cuerpo de policía, los cuadrantes en que dividían a la ciudad, para a partir de ahí reorganizar el servicio de limpia.

Ya en la época de consolidación del gobierno posrevolucionario, las diversas regencias que gobernaron a la ciudad, continuaron encargándose del servicio de limpia, con los vicios que caracterizaron al régimen, pero sin dejar de buscar soluciones al problema que representan los residuos.

En 1934 se forma el Sindicato de Limpia y Transporte, auspiciado por el General Lázaro Cárdenas, es la actual Sección Uno del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal. En 1941, el 8 de mayo se promulga el Primer Reglamento de Limpia.

Es hasta 1972 que se decreta la desconcentración de los servicios públicos, las Delegaciones toman a su cargo el servicio de limpia, se encargan del barrido manual, barrido mecánico y recolección domiciliaria⁴.

⁴ Datos tomados de: Ortiz V. Ernesto, "Limpia y Transportes", Edición del SUTGDF, Sección Uno, citado por Castillo Berthier, 1990, p.p. 31-34. Se aclara: los aportes del II Conde de Revillagigedo, se indica 1787, según Wikipedia, Juan Vicente de Güemes Pacheco de Padilla y Horcasitas, II Conde de Revillagigedo, 52°. Virrey de Nueva España gobernó del 16 de octubre de 1789 al 11 de julio de 1794.

3.2. El ciclo en particular en el Distrito Federal

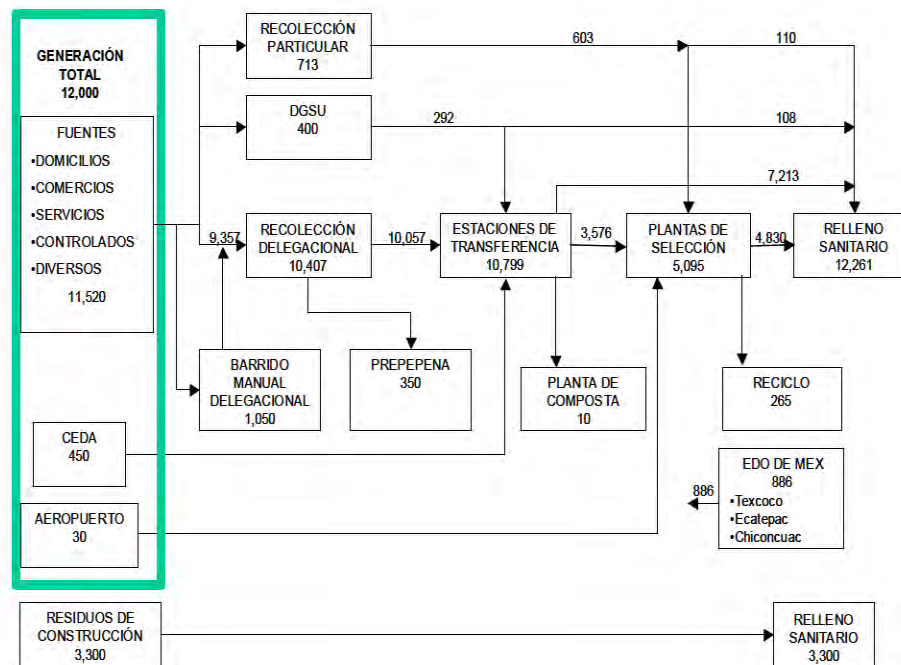
A pesar de que en el PGIRS 2004-2008 se hace referencia al “Ciclo de vida de los residuos sólidos”, que incluye la “producción de productos” y cierra el proceso comenzando nuevamente en la producción (Ver Figura No. 3), no se retoma en los diferentes Programas ni en los Inventarios para mostrar el camino que recorren los residuos.

Tanto en los Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS-2004-2008, PGIRS 2010-2015, como en los Inventarios de Residuos Sólidos, se presenta un flujograma de los residuos, una secuencia de las diversas actividades que se realizan, pero en ningún momento se establecen etapas como las de la ONUDI o del INE, o se utiliza el “Ciclo de vida de los residuos sólidos”.

Cada flujograma es un tanto diferente en cuanto a la forma de presentación y a la información que contiene. Son diagramas que presentan el camino que recorren los residuos a partir de la generación hasta la disposición final.

A continuación se incluye el flujograma del PGIRS 2004-2008. En el PGIRS 2010-2015 y en todos los Inventarios del 2006 al 2012, se exponen flujogramas.

Figura 7 Flujo de los Residuos sólidos en el Distrito Federal. PGIRS 2004-2008



Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos-2004-2008, Figura 4.3 Flujo de los residuos sólidos al 2002 en el Distrito Federal, p. 26.

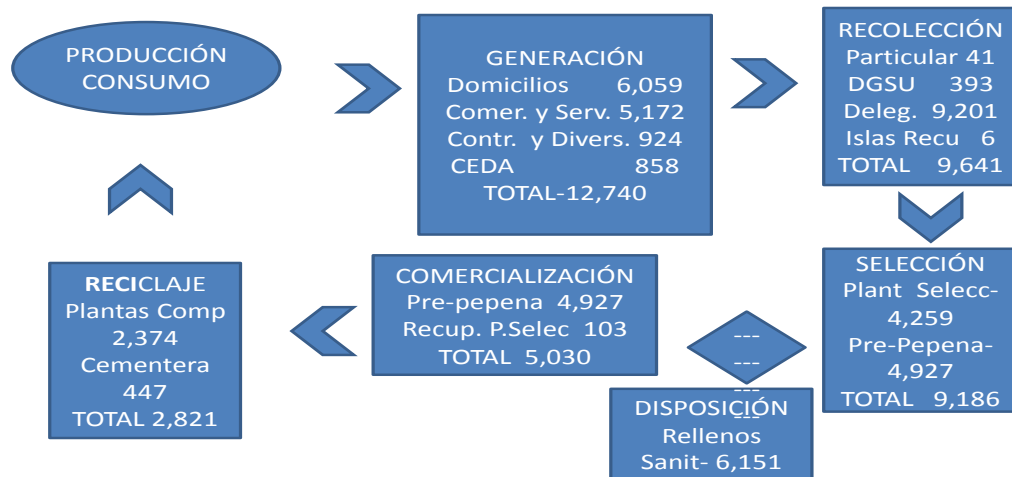
El Gobierno del Distrito Federal (GDF), a través de la Secretaría del Medio Ambiente (SMA), elaboró el flujograma a partir de información de las

Delegaciones, de la Secretaría de Obras y Servicios, de estadísticas y estimaciones de los ingresos a las estaciones de transferencia, a las plantas de selección, de composta, de disposición final, para de ahí elaborar un resumen de las cantidades que llegan diariamente a cada de los pasos del sistema.

Conforme a la propuesta del Ciclo de los Residuos expuesta en el capítulo anterior, se muestra el ciclo en el Distrito Federal.

Figura 8 ciclo de los residuos DF

EL CICLO DE LOS RESIDUOS DISTRITO FEDERAL (Ton/día)



Fuente: Inventario de Residuos Sólidos 2012, pp 84-85

A continuación se describe el ciclo de acuerdo a cada una de las fases.

3.2.1. Generación de residuos en el Distrito Federal

La generación de los desechos se da principalmente en los hogares o casas habitación, las cuales pueden ser uni o plurifamiliares, los comercios, grandes o pequeños y los servicios, públicos o privados. Véase Cuadro No. 2.

En las casas habitación, la población utiliza diversos recipientes para contener los residuos generados, desde los fabricados especialmente para este fin, como botes de plástico con tapadera, bolsas de plástico de color negro, hasta recipientes improvisados como botes y cubetas viejos, bolsas de plástico de supermercado y cajas de cartón.

Las bolsas de plástico de supermercado y otros comercios son las que se usan principalmente, es decir, se reutilizan dado que la mayoría no fueron creadas o adquiridas para este fin, además de cualquier recipiente viejo que ya no se utiliza para lo que fue adquirido.

Cuadro 2 Fuentes generadoras de residuos

Fuentes generadoras	Clasificación
Casa - Habitación	Unifamiliar Plurifamiliar
Comercios	Establecimientos comerciales mercados centros de abasto
Servicios	Restaurantes y bares Centros de espectáculos y recreación Hoteles Servicios públicos Oficinas públicas Centros educativos Urbanos
Controladas (Manejo especial)	Unidades médicas Laboratorios Veterinarias Terminal terrestre Terminal aérea Vialidades Centro de readaptación social
Diversas	Áreas verdes Objetos voluminosos Material de construcción Reparaciones menores
Industriales	Industrias manufactureras en general

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2004-2008, p. 19.

Lo anterior habla de una insipiente cultura de la reutilización de ciertos materiales, lo que de alguna manera disminuye la generación de desechos, aunque esto se realice de manera intuitiva, por comodidad o, principalmente, por economía.

Lo tradicional, en muchos lugares, es que se depositan los residuos generados de manera combinada en los recipientes que con anterioridad se han destinado y ahí se mantengan hasta que se entregan a los servicios de limpia, es decir, pasan a la siguiente etapa: la recolección.

En 2012, en el Inventario de Residuos, se calculaba que diariamente en el DF se generan 12,740 toneladas, de las cuales el 48% es domiciliaria, 25% comercial, 15 % de servicios, 5% de la Central de Abasto (CEDA) y el resto de tipo manejo especial. (Ver Cuadro No. 3)

Cuadro 3 Fuente de los Residuos sólidos

Concepto	%	Ton/día	Definición
Domiciliaria	48	6,059	Domicilios, unifamiliares y plurifamiliares
Comerciales	25	3,224	Autoservicios, tiendas departamentales y locales comerciales, mercados
Servicios	15	1,948	Hoteles, escuelas, oficinas, todos los establecimientos donde se proporcionan servicios a la población, públicos y privados
Manejo especial	3	358	Industria y servicios que No son PELIGROSOS, pero requieren manejo especial por la posible mezcla que puede presentarse durante su almacenamiento y recolección: unidades médicas, laboratorios médicos, veterinarias.
Diversas	4	566	Áreas verdes, vías rápidas, materiales voluminosos, neumáticos
CEDA	5	585	
TOTAL	100	12,740	
Prepepena		2,514	No se incluye en el total, se separa en los hogares

Fuente: Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2012. Elaborado a partir de las Figuras de las p.p. 84-85.

En algunas unidades habitacionales, en los centros comerciales, unidades médicas, terminales terrestres, se destina un almacenamiento central para depositar los residuos, los cuales son retirados por vehículos recolectores. En todos los casos antes de eso son conservados en las bolsas o en botes de basura.

La generación se ha incrementado con el paso del tiempo, en el 2002 se calculaba en 12,000 toneladas diarias, para 2008 en 12,439 y para el 2012 en 12,740, lo que implica un crecimiento del 6% en el periodo. Por su parte la población sólo creció en un 0.27 % del 2000 al 2010.

La delegación de Iztapalapa tradicionalmente es la que más residuos genera, en el lado opuesto, Milpa Alta es la de menor contribución. Para el año 2012, Iztapalapa generó 2,829, Milpa Alta aportó solamente 113 toneladas diarias, para mayores datos de cada una de las Delegaciones consultar el Cuadro No. 4.

Cuadro 4 Generación de residuos sólidos por delegación

2002			2008			2012		
Delegaciones	Ton/día	%	Delegaciones	Ton/día	%	Delegaciones	Ton/día	%
Iztapalapa	1,680	14	Iztapalapa	2,584	21	Iztapalapa	2,829	22
Gustavo A. Madero	1,484	12	Gustavo A. Madero	1,663	13	Gustavo A. Madero	1,693	13
Cuauhtémoc	1,409	12	Cuauhtémoc	1,287	10	Cuauhtémoc	1,303	10
Venustiano Carranza	1,039	9	Venustiano Carranza	864	7	Venustiano Carranza	872	7
Coyoacán	926	8	Benito Juárez	825	7	Tlalpan	825	6
Miguel Hidalgo	912	8	Tlalpan	784	6	Coyoacán	802	6
Álvaro Obregón	892	7	Miguel Hidalgo	774	6	Miguel Hidalgo	798	6
Azcapotzalco	804	7	Coyoacán	772	6	Benito Juárez	679	5
Iztacalco	672	6	Álvaro Obregón	618	5	Álvaro Obregón	637	5
Tlalpan	629	5	Azcapotzalco	509	4	Azcapotzalco	513	4
Benito Juárez	591	5	Iztacalco	461	4	Iztacalco	465	4
Xochimilco	372	3	Xochimilco	414	3	Xochimilco	435	3
Tláhuac	221	2	Tláhuac	337	3	Tláhuac	353	3
Magdalena Contreras	186	2	Magdalena Contreras	231	2	Magdalena Contreras	249	2
Cuajimalpa	109	<1	Cuajimalpa	214	2	Cuajimalpa	174	1
Milpa Alta	74	<1	Milpa Alta	102	1	Milpa Alta	113	1
Total	12,000	100	TOTAL	12,439	100	Total	12,740	100

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2004-2008. Datos tomados de la Figura 4.1, p. 24, Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2015. Datos tomados de la Figura 1, p.17. Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012. Datos tomados la Figura de la p. 18.

El promedio diario por habitante, para el 2012 se calculaba en 1.43 kg, tomando en cuenta una población de 8, 851,080 habitantes, Censo 2010. (Cantidad/habitantes). Para el 2002, se calcula en 1.39 kg/hab. Con una población de 8, 605,239, Censo del 2000.

En la etapa de generación, es claro que el gobierno no interviene de manera directa, como ya se mencionó, es una fase donde participan de manera amplia los entes privados.

Lo que si puede realizar el gobierno es calcular cuánto se genera y quiénes son los principales generadores de residuos, lo ideal es calcularlo por zonas, tomando en cuenta el tipo de ingresos, escolaridad, edad y sexo. También el gobierno puede buscar la forma de convencer a la población para que modere la generación y el tipo de residuos, a través de campañas de educación y capacitación ecológica.

3.2.2. Recolección de residuos en el Distrito Federal

En el 2016, los desechos producidos en el D.F son recolectados por los servicios públicos de limpia, (excepción del Centro Histórico a cargo de una empresa privada), la forma varía de acuerdo al presupuesto destinado y al estrato económico de la población beneficiada. También existe la recolección a establecimientos mercantiles o de servicios, así como la que se realiza en las avenidas principales y calles secundarias.

La recolección domiciliaria está a cargo de las Delegaciones políticas, así como el barrido en las calles secundarias que se realiza de manera manual.

El servicio en las avenidas principales, lo realiza la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), dependiente de la Secretaría de Obras y Servicios (SOS), lo cual se efectúa con barredoras mecánicas.

Las características de las barredoras mecánicas son: tolva de almacenamiento de 3m³, aspersores de agua y cepillos laterales, los residuos recolectados se descargan en un vehículo de volteo y son apoyados con pipas para surtir el agua utilizada en la operación.

En cuanto a las “barredoras de succión de vacío directo” sus principales características son: tolva de 5m³, sistema a volteo para descargar en estaciones de transferencia, ancho de barrido de 3.5 m, sistema de supresión de polvos. (PGIRS 2004-2008 p.p. 29-30).

La recolección que efectúa la (DGSU) en las vías primarias, es en horario nocturno, en una longitud de 930 kilómetros e integrada por 9 vías rápidas, 29 ejes viales y 37 avenidas principales. También realiza barrido manual en 26 vialidades primarias con 1,200 trabajadores y 96 vehículos de recolección. (PGIRS 2010-2015, p. 21)

En cuanto a la red secundaria, a cargo de las Delegaciones, tiene una longitud de 9,557 km. se estima que se atienden 3,100 km. diarios; “las Delegaciones cuentan con una gran variedad de barredoras, tales como: mecánicas, hidrostáticas mecánicas, hidráulica con eje triciclo y tolva, sistema compresor, centrífugo de cepillos laterales, dual, mini barredora y de succión” (PGIRS 2010-2015, p. 21).

En total, las Delegaciones cuentan con 110 barredoras; el 39% tiene una antigüedad mayor a 20 años, el 75% del total se encuentra en condiciones que van de regular a malas. Para el servicio en las calles, las Delegaciones lo realizan en mayor proporción a través de barrenderos (barrido manual), con 9,661 trabajadores, las herramientas son: escobillón (de ramas o de plástico), escoba de vara de perilla, carrito de mano (que llevan dos tambos de 200 litros), recogedor y pala, cuentan con 7,827 carritos. (PGIRS 2010-2015, p. 21).

Los barrenderos por lo general, también recolectan los residuos de algunas casas habitación y pequeños comercios o talleres. Por este servicio reciben propinas por parte de los usuarios, las cuales varían de acuerdo a la cantidad de residuos, a su vez los barrenderos para entregarlos al camión, generalmente otorgan dinero para poder hacerlo. Florisbela calcula de 5 a 20 pesos por depositar los residuos en los camiones recolectores. (Florisbela Dos Santos, 2001, p. 73).

La forma más común de recolección en domicilios y locales comerciales, es por medio de camiones, los cuales se detienen en ciertas esquinas después de haber tocado una campana, llamando de esta forma a la población. Como se mencionó en el ítem 3.1, el método de tocar la campana data del siglo XIX.

Es tradicional que los usuarios del servicio de limpia, otorguen propinas a los trabajadores, las cuales son variables, según la zona y la cantidad de basura, “en algunos casos sobrepasan la cantidad que costaría un servicio formal por parte del municipio.” (Florisbela Dos Santos, 2001, p. 73), se reparten entre todos los trabajadores del camión, donde al parecer el chofer lleva la mayor parte.

Cada camión cuenta con un mínimo de tres personas, el chofer y dos peones a bordo, conocidos como “macheteros” quienes son los encargados de recibir la basura y acomodarla en el camión. En la mayoría de las ocasiones es común que trabajen uno o dos “voluntarios”, quienes no son empleados del servicio de limpia y sólo participan de las propinas.

Los voluntarios del servicio de limpia, no son empleados del GDF y pertenecen al sector informal de la economía, ya que “no todas las leyes son respetadas, principalmente las que se refieren al fisco, trabajo y los derechos sociales de los trabajadores” (Florisbela Dos Santos, 2001, p. 72), en este sentido el GDF tolera este trabajo informal, gratuito y de alguna manera ilegal.

Existen zonas en las que la gente acostumbra dejar la basura en las esquinas (basureros clandestinos) o, donde se encuentran contenedores (recipientes de

metal o simples tambos), posteriormente, los empleados de la Delegación se encargan de vaciar o subir con palas al camión.

En el 2002 se contaba con varios tipos de vehículos recolectores con distintas capacidades de los 0.5 hasta los 18 m³ dependiendo del tipo de contenedor o caja del tipo de camión, en total se contabilizaban 2,090, con carga trasera fueron 588, se decir el 28%. Del total, 823 tenían una antigüedad de menos de 10 años y de 1,267 con más de 10 años. (PGIRS 2004-2008, p.28).

La capacidad promedio de los camiones por Delegación es de 6.3 toneladas por vehículo (Ver PGIRS 2004-2008 p. 30), aunado con la antigüedad denota que los vehículos eran viejos y obsoletos, lo que permite concluir que el estado físico no era el óptimo.

Para el 2012 el número de vehículos aumentó a 2, 552, de los cuales 1,244 son de carga trasera, el 49%, de doble compartimiento se cuenta con 305 camiones, los cuales no se tenían diez años antes. (Ver, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, Anexo 1.) Bajó la capacidad promedio de 6.3 a 4,5 toneladas.

Al parecer, siguen existiendo vicios añejos de corrupción, como es el caso de la venta de escobas para el barrido en las calles, el cobro de rutas, la inversión personal que tienen que realizar los choferes de los camiones para que estén en operación. (Ver Milenio.com, 9-10-16 de junio de 2014). Además, está la red de propinas, los usuarios al barrendero, éste y los usuarios al camión y los “voluntarios” sin ninguna prestación social.

Estaciones de transferencia

En el DF se cuenta con 13 estaciones:

- 1) Álvaro Obregón
- 2) Azcapotzalco
- 3) Benito Juárez
- 4) Central de abasto (Iztapalapa)
- 5) Coyoacán
- 6) Cuauhtémoc
- 7) Gustavo A. Madero
- 8) Iztapalapa
- 9) Miguel Hidalgo
- 10) Milpa Alta
- 11) Tlalpan
- 12) Venustiano Carranza
- 13) Xochimilco

Son operadas por la Secretaría de Obras y Servicios con excepción de Benito Juárez, Coyoacán y Cuauhtémoc.

Los vehículos recolectores transportan los residuos a las estaciones, los descargan en cajas de transferencia remolcadas por tractocamiones con capacidad de recibir la carga de 4 a 5 vehículos recolectores.

Conforme a la información publicada en el PGIRS 2004-2008, en el año 2002 se recibían 3,798,556 toneladas de residuos, lo que diariamente representaba 10,409, con una capacidad de 23,565 toneladas diarias. (PGIRS 2004-2008, p31).

Para el Inventario de 2012, se informa que se recibían 2, 857,317 toneladas anuales, es decir, 941,239 toneladas menos. (Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012. Anexo 4.

De acuerdo al PGIRS 2004-2008, la tecnología es de estaciones de transferencia cerradas, lo que busca controlar posibles efectos ambientales adversos como el ruido, el polvo, fauna nociva, microorganismos, malos olores.

Para lo cual cuentan con los siguientes elementos⁵:

- Barda perimetral construida con materiales acústicos.
- Tolvas con dispositivos precipitadores de polvos.
- Equipo para la captación de polvos.
- Techumbre que evite la dispersión de partículas y olores.
- Programas de control de fauna nociva, permanente.

Cuando menos en la ubicada en San Juan de Aragón, Delegación Gustavo A. Madero, los aromas son penetrantes, o no cumple con la techumbre para evitar la dispersión o funciona deficientemente.

Posteriormente, los desechos son transportados a las plantas de selección, para separar los que cuenten con algún beneficio económico.

La etapa de recolección, es la que por definición realiza el gobierno, aquí se invierten una gran cantidad de recursos humanos, materiales y financieros. Etapa que generalmente la población nota y evalúa, por ser con la que tiene contacto y es su primer, y a veces único, acercamiento con el problema de la basura.

Generalmente la población parte de la afirmación de que la recolección y lo que después pase con los residuos es un problema exclusivo del gobierno, ni le preocupa ni le interesa. Lo cual es parte del problema y de la solución, la incorporación de la población.

3.2.3. Selección de residuos en el Distrito Federal

Antes de efectuarse la disposición final de la basura, es seleccionada de acuerdo al tipo de material que puede ser reaprovechable y que regresa al proceso productivo.

⁵ (PGIRS 2004-2008, p. 30).

La selección se realiza de diversas maneras, espacios y tiempos:

- En algunos hogares se realiza antes de depositarla en los camiones recolectores.
- En los camiones, los peones de abordó al ir acomodando los desechos, aprovechan para “expurgarla”, separando, principalmente, cajas de cartón, botellas de plástico, latas de aluminio y tortillas duras.
- Los trabajadores de barrido manual también efectúan una selección parecida, antes de depositarlos en los vehículos recolectores.
- Pепенadores nocturnos, en los tiraderos clandestinos o “botes de basura” instalados en las calles, avenidas y parques.
- En las Plantas de Selección del GDF.

El Distrito Federal, hasta el 2012, cuenta con tres plantas de selección con una capacidad instalada conjunta de 6,500 toneladas/día. Se ubican en Bordo Poniente en la zona federal del lecho del antiguo lago de Texcoco, San Juan de Aragón, Delegación Gustavo A. Madero y Santa Catarina, Delegación Iztapalapa.

Las plantas se establecieron entre 1994 y 1996, trabajan tres turnos de lunes a sábado, con excepción de Bordo Poniente que trabaja de lunes a viernes. Con 42 personas por línea, poseen cuatro líneas cada una, salvo Santa Catarina, que cuenta con cinco, lo que resultan 546 personas por turno, en total se podrían emplear 1,638 persona diariamente. En el Cuadro No. 5 se exponen las características generales de cada una.

Cuadro 5 Plantas de Selección Características generales

Característica	Bordo Poniente	San Juan de Aragón	Santa Catarina
Año de establecimiento	Julio/1994	Julio/1994	Marzo/1996
Área de sitio	9,500 m ²	8,000 m ²	5,600 m ²
Sistema de pesaje	Báscula	Báscula	Báscula
Capacidad instalada	2,000 Ton/día	2,000 Ton/día	2,500 Ton/día
Número de líneas	4 líneas	4 líneas	5 líneas
Capacidad por línea	500 Ton	500 Ton	500 Ton
Horas de trabajo	24 hrs/3 turnos lunes a viernes	24 hrs/3 turnos lunes a sábado	24 hrs/3 turnos lunes a sábado
Número de trabajadores	42 personas/línea	42 personas/línea	42 personas/línea

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008, p. 32

La tasa de recuperación anual de las plantas es muy baja, en 2002 no se recupera más del 7% de materiales, Santa Catarina 6.7, San Juan de Aragón 5.2 y Bordo Poniente 3.9, la recuperación promedio de las tres plantas es del 5.3%.

Para el 2012, la tasa de recuperación de las tres plantas bajó al 2.4. Cada planta disminuyó su tasa, la más alta es la de San Juan de Aragón con 3.8. Ver Cuadro No. 6.

La organización y operación de las plantas, según el GDF, se realiza de manera coordinada entre la DGSU y los gremios de selectores. Se recuperan materiales como aluminio, bote ferroso, fierro, lámina metálica, cobre, alambre, botellas de refresco y cerveza, vidrio ámbar, transparente y verde, cartón, papel, periódico, PVC, PET, plástico rígido o nylon y vinil, entre otros. (PGIRS 2004-2008, p. 32)

Cuadro 6 Plantas de Selección Resumen de la operación

CONCEPTO	2002			
	Borde Poniente Ton/año	San Juan de Aragón Ton/año	Santa Catarina Ton/año	Total Ton/año
Cantidad que ingresa	650,287	581,922	616,890	1,849,099
Cantidad recuperada anual	25,318	30,636	41,500	97,182
Tasa de recuperación %	3.9	5.2	6.7	5.3

2012

Cantidad que ingresa	382,331	682,584	489,965	1,554,880
Cantidad recuperada anual	13,259	5,576	18,842	37,677
Tasa de recuperación %	3.5	5.2	3.8	2.4

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos sólidos 2004-2008, p 33.
Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2012. Anexo 6.

Hace tiempo se realizaba una selección en los tiraderos oficiales. La realizaban los gremios de pepenadores, controlados por líderes o caciques. Éstos eran los que vendían los materiales y se enriquecían con su venta. Véase Castillo, 1990.

Actualmente existen tres organizaciones de pepenadores⁶(*):

- “Asociación de Selectores de Desechos Sólidos de la Metrópoli A.C.”, San Juan de Aragón
- “Frente Único de Pepenadores A.C.”, Bordo Poniente
- “Unión de pepenadores del D.F. Rafael Gutiérrez Moreno A.C.”, Santa Catarina.

⁶ Florisbela Dos Santos, 2001, p. 75.

Estas organizaciones tienen su antecedente en la “Unión de Pepenadores de los Tiraderos del DF” controlada por el “Zar de la basura” Rafael Gutiérrez Moreno, asesinado el 19 de marzo de 1987, (Castillo, 1990) y padre de Cuauhtémoc Gutiérrez expresidente del PRI-DF, acusado en abril de 2014 de controlar una red de prostitución en el DF. Tal vez ya no acumulen tanto poder como en los tiempos de Rafael Gutiérrez, que de acuerdo a Ricardo Raphael, El Universal, lunes 9 de marzo de 2015, llegó a tener ingresos diarios de 1 millón de pesos, a valor presente. Era tal su riqueza, gracias al control de los pepenadores, que al momento de su muerte tenía tres diamantes incrustados en sus dientes frontales. Según Ricardo Raphael, el “Zar de la basura” fue asesinado el 14 de febrero de 1987

Además, los pepenadores o selectores que laboran en las Plantas de Selección, no son empleados del gobierno, al parecer acuerdos políticos permiten este tipo de colaboración, por lo que los pepenadores siguen siendo trabajadores informales, realizan en trabajo que pocos envidian, siguen siendo explotados por los líderes y continúan en la marginalidad, lo cual es tolerado por el Gobierno del Distrito Federal.

Los diversos materiales recuperados en los hogares, camiones o pepenadores son vendidos y se continúa con la siguiente etapa, la comercialización de los productos.

3.2.4. Comercialización de residuos en el Distrito Federal

Sobre este rubro se cuenta con pocos datos, además de que naturalmente, el GDF no participa, siendo una actividad de los trabajadores de limpia, de los gremios de selectores y de ciudadanos en general en los negocios dedicados a la compra venta de desechos.

Actualmente la comercialización de los materiales, separados en las Plantas de Selección, es realizada en la Ciudad de México y sus alrededores por los gremios de selectores (<http://www.obras.df.gob.mx/recoleccion-transferencia-seleccion-y-disposicion-final/>), lo cual quiere decir que los líderes de las organizaciones son los que siguen manejando el negocio.

Las organizaciones de selectores que laboran en las Plantas de Selección, son las mencionadas en el rubro anterior y, las que venden los materiales. No hay indicios de que el producto de esta venta no siga beneficiando a los líderes y que sigan controlando la comercialización y al distribución de los rendimientos económicos.

La venta de los residuos seleccionados se realiza de la siguiente manera:

Los trabajadores de los camiones que recolectan, los barrenderos de las aceras, pepenadores independientes y públicos en general venden a los negocios particulares que compran al menudeo.

Los residuos seleccionados por tipo de material que se realizaba en los sitios de disposición final, eran almacenados para su posterior venta a diferentes fábricas u otros intermediarios, a empresas que se encargan de regresarlas al proceso productivo, aquí es donde el líder se beneficiaba con la venta a gran escala.

Los negocios particulares de Compra Venta de Desperdicios Industriales, son conocidos popularmente como “depósitos” o “pesaderos”, compran al menudeo los residuos, pagan al contado y no son muy exigentes en el tipo de presentación, si acaso la botella de plástico (pet) debe ir comprimida, es decir, no importa si el periódico va sucio. Los principales materiales que se comercializan son el papel, el vidrio, cartón, aluminio, fierro y el pet.

Las empresas son semi clandestinas, por el tipo de material con el que trabajan, ya que es visto como basura, compran latas, papel, periódico, “fierro viejo”, etc. Comercializan productos que alguien desechó, que nadie quiso y fueron rescatados, mucha veces, por persona que están fuera del ámbito de la producción formal, han operado con cierta informalidad en su registro y en el pago de sus obligaciones fiscales.

Las empresas que compran al menudeo los residuos inorgánicos mencionados los venden en cantidades mayores a empresas que los reutilizan o grandes comercializadoras que los venden a las fábricas que los utilizan como materia prima.

3.2.5. Reciclaje de residuos en el Distrito Federal

Sobre este rubro se cuenta con pocos datos, igual que la comercialización, es una actividad de los particulares, el GDF sólo participa en la elaboración de composta, a través de sus procesadoras.

Teóricamente, podría utilizarse un 80-85 % de los desechos generados, actualmente el porcentaje es de 15 %, dado que los desechos se contaminan unos con otros y sería muy costoso dejarlos en condiciones mínimas para aprovecharse, tal es el caso del plástico que podría reutilizarse en mayor cantidad, pero que al entrar en contacto con la grasa o mugres se necesita lavar antes de fundirse, si estuviera limpio no se gastaría tiempo y dinero en el proceso de lavado (además de la gran cantidad de agua que se necesita).

Los materiales debidamente separados, son adquiridos por las empresas recicladoras, el metal se funde y los lingotes lo utilizan otras empresas, el vidrio también se funde y se usa para fabricar mosaico y otros objetos de vidrio. El plástico se lava y se funde para elabora “pelet”, materia prima para fabricar bolsas y mangueras o juguetes, según la calidad final se agrega plástico virgen.

En el 2002 el Gobierno del Distrito Federal contaba con cuatro plantas de composta localizadas en las delegaciones Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón y Xochimilco, además de la ubicada en el Bordo Poniente IV Etapa. Para el 2012 son 10 Plantas: Bordo, Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Iztapalapa, Xochimilco y cinco en Milpa Alta.

Reciben residuos orgánicos de poda, de los programas operados por la DGSU y Comisión Federal de Electricidad; del área de flores y hortalizas de la Central de Abasto; de origen doméstico. El producto se utiliza para los parques y jardines y en ocasiones se dona a la población.

Aunque en esta actividad intervienen en mayor medida y cada vez más entes privados, empresas que se dedican al reciclaje de residuos inorgánicos, de plástico, el llamado pet, aluminio, y materiales como el cartón y el papel.

3.2.6. Disposición de los residuos en el Distrito Federal

Hasta el 2011, los residuos eran depositados en el relleno sanitario Bordo Poniente ubicado en la zona federal del lecho del antiguo lago de Texcoco, en terrenos a cargo de la Comisión Nacional del Agua (CNA). La Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU) era la responsable de la operación del sitio de disposición final de residuos sólidos.

Este relleno sanitario se dividió para su operación en cuatro etapas, de las cuales las tres primeras operaron a partir de 1985 y hasta 1994 sumaron una superficie total de 260 hectáreas, mismas que han culminado su vida útil.

La IV etapa inició operaciones a principios de 1995, con una superficie de 420 hectáreas, ubicada al sur oeste del antiguo lago de Texcoco y al sur de las etapas anteriores separada por la autopista México-Texcoco.

En las etapas I y II se captan los lixiviados, a través de drenes subterráneos y lo conducen hasta una planta de tratamiento fisicoquímico, ubicada en los linderos entre ambas etapas.

En la etapa III existe un sistema de captación donde el lixiviado se extrae con camiones cisterna de 35m³ que lo transportan a la mencionada planta de tratamiento.

En la IV etapa, la captación se hace a través de un dren subterráneo que va en el perímetro de esta etapa con cárcamos a cada 100 metros, de los cuales se extrae el lixiviado para su recirculación o disposición en las tinas de evaporación que se tienen en esta etapa.

En cuanto al biogás, producto de la degradación anaerobia de la materia orgánica; se compone de bióxido de carbono (CO₂) y de metano (CH₄) en proporciones casi similares, y de otros gases. Los primeros son los principales, misma que se compone de cerca de un 50% de los residuos urbanos que se disponen en Bordo Poniente.

Actualmente, las tres primeras etapas cuentan con pozos de venteo en toda su superficie, y para la IV etapa, se han construido 199 pozos de extracción en el perímetro del mismo (PGIRS 2004-2008 p.40).

El Distrito Federal ha contado con varios sitios de disposición final entre los que se encuentran Tulyehualco, Santa Cruz Meyahualco, Santa Catarina, Prados de la Montaña, Santa Fe y cuatro etapas en Bordo Poniente.

A partir del 2012, los residuos se depositan en diferentes sitios, Cañada, Cuautitlán, Milagro y Xonacatlán en el Estado de México y, Cuautla y Tepoztlán en el estado de Morelos.

CAPÍTULO IV. COMPARATIVO: PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2004-2008-INVENTARIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS 2006-2008

La comparación de lo programado con los logros se realizará siguiendo las fases del ciclo (Capítulo II), por lo que no será un análisis lineal del Programa. Se abarcará el primer Programa de gestión 2004-2008 y los Inventarios 2006-2008, dado que el primero Inventario se publicó en 2006.

4.1. Programa de gestión integral de residuos sólidos PGIRS- 2004-2008

El Programa de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), coordinado por la Secretaría del Medio Ambiente, en cumplimiento a la Ley de Residuos Sólidos (LRS-DF), publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 1º. de octubre de 2004.

El Programa incluye ocho Objetivos generales, entre los principales se encuentran:

- Prevenir y disminuir la generación, con medidas de separación, reutilización, reciclaje.
- Reforzar la gestión integral, segura y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos.
- Involucrar a todos los miembros de la sociedad en la gestión integral de los residuos.
- Fortalecer la sistematización, el análisis, el intercambio y la difusión de la información.

Para cumplir con lo anterior se establecen cinco **Líneas Estratégicas**, cada una con Subprogramas, a su vez con objetivos particulares, calendario de actividades y actores involucrados. Las estrategias y algunos de los Subprogramas son los siguientes:

1. Prevención y minimización de la generación
 - a. Inventarios de Residuos
2. Manejo integral de residuos
 - a. Separación en fuente y recolección selectiva
 - b. Renovación del parque vehicular
 - c. Transferencia y transporte
 - d. Disposición final
3. Valorización y aprovechamiento de residuos
 - a. Plantas de compostaje
 - b. Plantas de selección
4. Prevención y control de la contaminación del suelo
 - a. Erradicación de tiraderos clandestinos
5. Comunicación y educación ambiental

El Ámbito de aplicación es muy amplio, podríamos afirmar que es total, involucra a todos los habitantes, personas físicas y morales que generen, almacenen, transporten, manejen, traten, dispongan, aprovechen, reciclen o reutilicen cualquier tipo de residuo sólido. Así como a todas las entidades del GDF que tengan relación con los residuos.

El **eje principal** del manejo integral de los residuos es, la separación y recolección selectiva, en dos tipos:

- Residuos orgánicos.
- Residuos inorgánicos.

Para los residuos de manejo especial, responsabilidad del GDF, no de las Delegaciones, se utiliza la siguiente clasificación: Provenientes de servicios de salud. Cosméticos y alimentos no aptos para el consumo. Generados por las actividades agrícolas, forestales y pecuarias. Servicios de transporte. Residuos de la demolición. Residuos tecnológicos. Neumáticos usados. Muebles, enseres domésticos en gran volumen. Laboratorios industriales, químicos, biológicos.

Quedan excluidos los residuos especificados como peligrosos, responsabilidad de la Federación.

En cuanto al **Marco Legal** responde, principalmente, a las siguientes leyes:

- ~ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.
- ~ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIRS), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre del 2003.
- ~ Ley Ambiental del Distrito Federal (LADF), publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 9 de julio de 1996.
- ~ Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (LRS-DF), publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 22 de abril de 2003.

Los Ámbitos de responsabilidad recaen en los siguientes organismos:

1. Secretaría del Medio Ambiente
 - a. •Formula el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
 - b. •Realiza el inventario de residuos sólidos.
2. Secretaría de Obras y Servicios
 - a. •Opera la infraestructura para la gestión de los residuos sólidos.
3. Delegaciones
 - a. •Instrumenta la separación en fuente y realizar la recolección selectiva.
 - b. •Aplica las disposiciones del PGIRS y verificar su cumplimiento.

Los Principios Rectores son trece, buscan el manejo adecuado de los residuos sólidos.

1. Desarrollo sustentable
2. Prevención y minimización
3. Manejo seguro y ambientalmente adecuado
4. Autosuficiencia
5. Comunicación, educación y capacitación
6. Información
7. Participación social
8. Responsabilidad compartida
9. Quien contamina paga
10. Principio de desarrollo tecnológico
11. Protección del suelo
12. Armonización de las políticas
13. Precautorio

El horizonte temporal de aplicación del Programa de Gestión Integral de Residuos para el Distrito Federal abarca los años de 2004 al 2008. (Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008 p. 15).

4.2. Generación de residuos 2004-2008

En los siguientes apartados, se expondrán las acciones que se pretenden realizar, de acuerdo al PGIRS 2004-2008, para cada una de las etapas del ciclo de los residuos.

La generación diaria para el Distrito Federal, se calcula en 12,000 toneladas, donde las Delegaciones de Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Venustiano Carranza, contribuyen con el 47 % del total, es decir, 5,612 toneladas al día.

En el lado opuesto, las Delegaciones con menor generación son: Milpa Alta, Cuajimalpa, Magdalena Contreras y Tláhuac, que en conjunto aportan casi el 6% del total, porcentaje similar al de la Delegación Iztacalco.

Cuatro Delegaciones aportan casi el 50% de la generación total de residuos, lo cual se explica, principalmente, con dos situaciones, la población y los negocios instalados. En Iztapalapa además de ser la Delegación con mayor población en el Distrito Federal, está ubicada la Central de Abasto (CEDA), que por si sola es gran generadora de residuos.

Gustavo A. Madero tiene que ver fundamentalmente con la población, además cuenta con sitios recreativos como el Bosque, el Zoológico y el Lago de San Juan de Aragón.

Cuauhtémoc también con población y con los diversos establecimientos mercantiles, en sus límites geográficos se ubican las populosas zonas comerciales de Tepito y La Lagunilla.

En la Delegación Venustiano Carranza si bien no es de las más pobladas, contiene en su interior a los mercados importantes, Sonora y La Merced, además los comercios que están a sus alrededores.

Se confirma lo que se veía en el Capítulo III, el Ciclo de los Residuos en el D.F., los mayores generadores son los hogares, en el 2002 aportan el 47% del total, es decir, 5,640 toneladas al día, seguido de los comercios con el 29%. (PGIRS 2004-2008, p. 24).

En los **Inventarios de Residuos Sólidos 2006 y 2007** no se incluye información sobre la generación de residuos.

Para el **Inventario de 2008**, se contiene la generación por Delegación en toneladas diarias. El total generado es de 12,439 toneladas, es decir, 439 toneladas más que en las mencionadas en el Programa. De igual manera las cuatro Delegaciones mencionadas, son las mayores productoras, con más de la mitad, es decir, el 51% del total, lo que representa 6,398 toneladas. (Ver Cuadro No. 4.).

4.3. Recolección de residuos 2004-2008

Como se mencionó en el Capítulo III, la recolección de los residuos la realizan dos entidades, la DGSU y las Delegaciones.

Para la recolección de los residuos, se contaba con 2,090 vehículos, de los cuales la mayoría eran de tipo rectangular y de carga trasera, cada uno representaba el 28% del total de camiones. (PGIRS 2004-2008 p. 28).

El parque vehicular era muy anticuado los datos del 2002 indican que sólo 823 vehículos contaban con menos de 10 años de antigüedad y la mayoría, 1,267 con más de 10 años, el 60% del total. (PGIRS 2004-2008, p. 29).

El PGIRS 2004-2008 no incluye información sobre el estado físico de los vehículos, se presume que al ser antiguos y de uso rudo, están en mal estado. Las Delegaciones con los camiones con menos de 5 años de antigüedad son Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc, que además son las de mayor producción. (PGIRS 2004-2008, p. 29).

4.3.1. Proyecto piloto

Para cumplir con el mandato de la Ley de Residuos Sólidos y el Eje rector del Programa de que la separación de los residuos se debe realizar en orgánicos e inorgánicos desde la fuente de generación, se propuso un Proyecto Piloto para la recolección selectiva.

El piloto se aplicaría en cada una de las Delegaciones Políticas, donde las metas serían definidas por ellas mismas, considerando un porcentaje de cobertura entre el 5 y el 10 % de la población total, con una duración máxima de seis meses. Iniciaría a partir de abril del 2004 y concluiría formalmente el 30 de septiembre de 2004, para ser considerado como programa fijo a partir de octubre del 2004.

El Proyecto Piloto se dividió en dos momentos: planeación y operación

El primero incluye la preparación de materiales de difusión y la estrategia de comunicación, el trabajo con el personal operativo, técnico y de comunicación, hace hincapié de ubicarse siempre en el marco del contrato colectivo de trabajo.

El segundo es la operación, se llevaría a cabo la difusión, promovería la separación en fuente, realizaría la recolección separada. Lo anterior, generaría la información para la estrategia de aplicación en la Delegación.

El PGIRS 2004-2008, insiste en la difusión del programa de separación y recolección selectiva, informando a la población sobre las fracciones en las que se realizará la separación y las fechas de aplicación. Sugiere el contacto directo, casa por casa y explicar claramente las actividades que se deben efectuar, resolviendo las dudas y tomando en cuenta los comentarios de la población.

Figura 9 Lema y emblema: “Juntos pero no revueltos”.

Lema y emblema de la campaña de difusión Juntos pero no revueltos



Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008, Figura 5, p 45.

El número de rutas y colonias que se seleccionaron en cada Delegación para la implantación del Proyecto Piloto suman, 87 colonias, 5 pueblos, 35 unidades habitacionales y 123 rutas. De un total en el D.F. de 1,819 rutas y 1,705 colonias. Ver desglose por Delegación del Proyecto Piloto en el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008, p. 51.

La recolección selectiva que realizará cada Delegación puede ser de tres formas: alternada, simultánea y por contenedores.

En resumen:

- RUTAS TOTALES: 1,819
- RUTAS PROYECTO PILOTO: 123
- COLONIAS TOTALES: 1,705
- COLONIA PROYECTO PILOTO: 87 Colonias. 5 Pueblos. 35 U. Habitacionales.

4.3.2. Recolección selectiva

A partir de octubre de 2004 el programa sería permanente.

Dentro de la Línea Estratégica Manejo integral de los residuos, en el Subprograma Manejo en fuente y recolección selectiva, se proponía que las metas se alcanzaran de manera paulatina, para que al final del periodo, en 2008, cubrir el total de colonias y rutas.

En 2004 las Rutas a incorporar, se proyectaba como mínimo 91 y la Meta Objetivo (valor objetivo) de 182, para que en 2008 se agreguen 546 y al final se cubra el total de 1,819.

Para las Colonias, el procedimiento es el mismo, comenzar con un mínimo de 85 y una Meta Objetivo de 171, en 2008 incorporar 512 para cubrir el total de 1,705.

En el cuadro No. 7 se observan las Metas Objetivo y los mínimos a cubrir en el periodo 2004-2008, tanto para las rutas como para las colonias.

Cuadro 7 Metas del Programa de Separación y Recolección de Residuos Sólidos 2004-2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Rutas nuevas incorporadas en el año (**)	91 - 182	182 - 273	273 - 364	364 - 455	455 - 546
Rutas acumuladas al final del año (**)	91 - 182	273 - 455	546 - 819	910 - 1273	1364 - 1819
Colonias nuevas incorporadas en el periodo (**)	85 - 171	171 - 256	256 - 341	341 - 426	426 - 512
Colonias acumuladas al final del año (**)	85 - 171	256 - 426	512 - 767	853 - 1194	1279 - 1705
Avance anual	5 - 10 %	10 - 15 %	15 - 20 %	20 - 25 %	25 - 30 %
Avance acumulado al final de año	5 - 10 %	15 - 25 %	30 - 45 %	50 - 70 %	75 - 100 %

Notas: No limitativo a un esquema más acelerado de ampliación en la implantación de la separación y recolección de residuos sólidos por las delegaciones.

(**) Valor mínimo - valor objetivo.

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008, p. 61.

En el **Inventario 2006**, se reportan los progresos de la recolección selectiva.

En cuanto a las **colonias** el avance en la meta objetivo ha sido muy irregular, en 2004 fue del 95% y para el 2006 de sólo el 54%. Para cumplir con la meta final (Cuadro No. 7), falta mucho, para finales del 2006 el avance acumulado debería ser del 45% y solamente se ha llegado al 24%, véase Cuadro No. 8, para mayor detalle se puede consultar Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2006, p. 32.

Cuadro 8 Colonias recolección selectiva (Comparativo entre metas objetivo y avance 2004-2006)

Año	Meta Objetivo	Avance Acumulado	Porcentaje Avance
2004	171	163	95
2005	430	315	73
2006	767	417	54
TOTAL	1705	417	24

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2006. Elaborado con base a la Figura 6.17, p. 31.

El avance en las **rutas**, también ha sido irregular y parecido en cuanto al progreso porcentual de las colonias. En 2004 el progreso en la meta objetivo, llegó al 90%, para decaer en 2005 al 67% y bajar un poco más en 2006 cuando solamente se cumplió el 50%

En estos años el porcentaje de avance de las rutas acumuladas, estaba programado el 45% y sólo llegó al 22% del total. Véase el Cuadro No. 9 y para más información el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2006, p. 21

Cuadro 9 Rutas recolección selectiva (Comparativo entre metas objetivo y avance 2004-2006)

Año	Meta Objetivo	Avance Real	% Avance
2004	185	166	90
2005	459	310	67
2006	819	410	50
Total	1819	410	22

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2006, Elaborado con base al Cuadro 6.1, p. 21.

En el **Inventario 2007**, la meta objetivo se estableció en 1,194 **colonias** incorporadas al programa de recolección selectiva, pero el adelanto fue de solamente 461, lo que representó un avance del 38%, como se aprecia en el Cuadro No. 10, para mayor detalle ver el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2007, p. 21.

**Cuadro 10 Colonias recolección selectiva
(Comparativo entre metas objetivo y avance 2004-2007)**

Año	Meta Objetivo	Avance Acumulado	% Avance
2004	171	163	95
2005	426	315	74
2006	767	391	51
2007	1194	461	38
Total	1631	461	28

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007. Elaborado con base al Cuadro 5.2.5, p. 21.

Para el 2007 sólo se avanzó en un 35% respecto al número de **rutas** objetivo, se programaron 1,276 y se cubrieron 450. Véase el Cuadro No. 11 y para ampliar la información el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2007, p.19.

Cuadro 11 Rutas recolección selectiva (Comparativo entre metas objetivo y avance 2004-2007)

Año	Meta Objetivo	Avance Acumulado	% Avance
2004	185	166	90
2005	459	310	68
2006	819	383	47
2007	1276	450	35
Total	1737	450	26

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007. Elaborado con base al Cuadro 5.2.3, p. 19.

Inventario de 2008, el avance por **colonia**, llegó casi a la tercera parte de lo programado, es decir, al 31%, con 531 colonias, ver Cuadro No. 12.

**Cuadro 12 Colonias recolección selectiva
(Comparativo entre metas objetivo y avance 2004-2008)**

Año	Meta objetivo	Avance acumulado	% Avance
2004	171	163	95
2005	426	315	74
2006	767	391	51
2007	1194	461	39
2008	1705	531	31
Total	1633	531	33

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008. Elaborado con base al Cuadro 5.2.5, p. 18.

En el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2008, p. 18, se puede consultar la información por cada Delegación.

En relación a las **rutas**, el avance que se reporta, es de sólo el 28%, poco más de la cuarta parte de lo programado, con 516 rutas. Ver Cuadro No. 13 y el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2008, p. 16.

Cuadro 13 Rutas recolección selectiva (Comparativo entre metas objetivo y avance 2004-2008)

Año	Meta objetivo	Avance acumulado	% Avance
2004	185	166	90
2005	459	310	68
2006	819	383	47
2007	2176	450	21
2008	1819	516	28
Total	1730	516	30

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008. Elaborado con base al Cuadro 5.2.3, p. 16.

Respecto a la recolección selectiva de colonias y rutas, de lo Programado con lo Realizado llaman la atención algunas incongruencias o ajustes en los datos.

En el Inventario 2006, los datos mencionados son diferentes a los incluidos en el PGIRS 2004-2008 en cuanto a la meta objetivo o valor objetivo. En este Inventario, los datos de las Rutas para 2004 se indican 185 y en el PGIRS se mencionan 182. Para el 2005 el Inventario menciona 459 y el Programa se refiere a una meta de 455 rutas. Ver Cuadros No. 7 y No. 9.

En el Inventario de 2008 se realizan ajustes en el total de Rutas, igual que en el Programa las sitúan en 1,819, que era la meta al final del periodo 2004-2008, pero reporta un total de 1,730. Resulta que se pretende cubrir más rutas que las supuestamente existentes. Ver Cuadros No. 7 y No. 13.

En el Inventario de 2006, se menciona que la meta acumulada del 2005 es de 430 Colonias, en los Inventarios de 2007 y 2008, los datos de la meta para el 2005 se ajustan a 426 colonias, que es lo propuesto en el PGIRS, tampoco se menciona a que se debió la diferencia de cifras. Ver Cuadros No. 7 y No. 12.

En los Inventarios de 2007 y 2008, hubo ajustes en el total de colonias, se contabilizan en el primer año 1,631 y en siguiente 1,633, pero no se cambia la meta objetivo de 2008 de 1705 incluida en el PGIRS, lo cual es contradictorio y no facilita el análisis de los avances. Véase Cuadros No. 7, No.10 y No. 12.

En todo caso se debió proporcionar una explicación del porqué de la diferencia en las cifras y que el total apuntado en el Programa no fue correcto, pero eso hubiera sido reconocer un error.

Cabe aclarar que los datos se dejaron tal cual están en los documentos, las comparaciones se realizaron con los datos del Inventario. Se efectuó de esta manera con el fin de no entorpecer el análisis.

En más que notorio que no se alcanzó la meta del 100% como se establece en el PGIRS 2004-2008 y para llegar a ella falta mucho, en términos generales los avances estuvieron cerca de un tercio del total. En particular, el avance en colonias fue del 33% y en las rutas del 30%.

4.3.3. Renovación del parque vehicular

Es un subprograma dentro de la Línea estratégica de Manejo integral de los residuos, que se antoja importante y necesario, dado lo antiguo de los camiones y su seguro mal estado.

El objetivo contiene un elemento obvio, renovar los camiones, pero incluye una parte interesante, que sea a través de un instrumento de planeación, que en realidad son dos, un programa de renovación y un presupuesto de adquisición y mantenimiento, para lograrlo en el mediano y largo plazos y cubrir las necesidades de la recolección selectiva de la población. (PGIRS 2004-2008, p.70).

Para lograr lo anterior, se propone un Calendario de aplicación, bastante amplio, los puntos principales son⁷:

- Diagnóstico del parque vehicular: 2º. Trimestre 2004.
- Análisis del Programa Piloto: 3er. Trimestre 2004.
- Elaboración del Programa de renovación: 3er trimestre de cada año del 2004 al 2007.
- Presupuesto de adquisición y mantenimiento de los vehículos: 4º trimestre de cada año del 2004 al 2007.
- Seguimiento del Programa: 1º. al 3er. Trimestre de 2006 al 2008.

En el calendario también se informa que se adquirirán en el periodo de 2005 al 2008, un total de 800 camiones. En 2005 serán 100, para 2006 y 2007 se compararán 250 camiones cada año, para el 2008 se adquirirán 200 vehículos.

Al parecer el análisis que se quiere elaborar del Programa Piloto es un tanto apresurado, dado que se pretende realizarlo en el tercer trimestre de 2004, antes de que finalice formalmente, que es el 30 de septiembre de 2004.

En el **Inventario 2006** no se incluye información sobre el parque vehicular.

En el **Inventario 2007** se reporta el número de vehículos con los que cuenta cada Delegación y el total general. Camiones con doble compartimiento son 148 (6%) y en total 2,401.

Las Delegaciones con el mayor número de vehículos son: Iztapalapa (270), Gustavo A. Madero (244), Miguel Hidalgo (233) y Cuauhtémoc (228). Con doble compartimiento: Iztapalapa (58), Azcapotzalco y Cuajimalpa (12) y Gustavo A. Madero y Xochimilco (8).

⁷ (PGIRS 2004-2008, p. 74).

De estas Delegaciones, las que generan mayor cantidad de residuos nada más son 3: Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc. Llama la atención que Miguel Hidalgo ocupe el tercer lugar en el número de camiones recolectores, ya que en 2008 (no hay datos del 2007) generó el 6% de total de residuos y se ubicó en el lugar número 7. Tal vez se deba a que en esta Delegación se localiza una de las zonas más exclusivas del Distrito Federal.

En cuanto a los vehículos de doble compartimiento, especiales para la recolección selectiva, representan solamente el 6% del total. Las Delegaciones con el mayor cantidad de este tipo de camiones son: Iztapalapa con 58, Azcapotzalco y Cuajimalpa con 12 y Cuauhtémoc con 9.

Las Delegaciones con el menor número de vehículos de doble compartimiento son: Magdalena Contreras con Cero, Coyoacán con 2, Tláhuac con 3, Benito Juárez con 4 y Miguel Hidalgo con 5.

Para mayores datos, véase Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2007, p.p. 12-13.

En el **Inventario 2008**, se contabiliza un total de 2,485 vehículos recolectores, de los cuales 176 son de doble compartimiento, el 7% del total.

Delegaciones con el mayor número de camiones: Gustavo A. Madero (309), Iztapalapa (268), Cuauhtémoc (228) y Álvaro Obregón (213). En cuanto a los vehículos de doble compartimiento, las Delegaciones con un número más elevado son: Iztapalapa (58), Xochimilco (19), Cuajimalpa (18) y Azcapotzalco (12).

En el extremo contrario, las Delegaciones con el menor número de camiones son: Milpa Alta (55), Tláhuac (62), Cuajimalpa (66) y Xochimilco (88). De doble compartimiento: Magdalena Contreras (0), Benito Juárez (1), Coyoacán (2) y Tláhuac (3). Véase Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2008, p. 13.

Es de notar el ligero aumento en el número de vehículos de 2,401 pasó a 2,485, los de doble compartimiento también se incrementaron muy poco, pasaron a representar el 7% del total. Donde las Delegaciones con el mayor número de camiones también son de las que más residuos recolectan.

En general, Gustavo A. Madero e Iztapalapa incrementaron la cantidad de unidades, Xochimilco y Cuajimalpa lo hicieron en camiones de doble compartimiento.

Llama la atención Benito Juárez, que tanto en 2007 como en 2008 reporta un total de 136 vehículos, pero en el primer año menciona 4 de doble compartimiento y en el siguiente sólo 1, sin cambiar el total.

Si tomamos en cuenta que en el Programa se reporta un total de 2,090 camiones y se pretendía comprar 800 en el periodo de 2005 al 2008, se nota que

no cumplió con el compromiso, en el 2008 el total es de 2, 485, faltaron 405 para la meta, es decir se incumplió en poco más del 50 %.

Es lógico suponer que el Programa de renovación y el Presupuesto de adquisición no se cumplieron en su totalidad. No se menciona el análisis del Proyecto Piloto de recolección selectiva. Se puede suponer que la mayoría de los camiones están en condiciones poco adecuadas o de plano en malas, no se proporciona información sobre la situación de los vehículos.

4.3.4. Estaciones de transferencia

En la Línea Estratégica Manejo Integral de los residuos, en el Subprograma Transferencia y Transporte se trata lo referente a las Estaciones de Transferencia, a las cuales llegan los camiones recolectores de las Delegaciones y descargan los residuos en cajas de transferencia remolcadas por tractocamiones con la capacidad de recibir la carga de 4 a 5 vehículos, lo que equivale a 30 toneladas.

El Objetivo busca: que la operación de las estaciones de transferencia esté acorde con la separación de residuos que deben realizar los generadores y, disminuir los tiempos de espera de los camiones recolectores para vaciar su contenido en las cajas de transferencia. (PGIRS 2004-2008, p. 74).

Para lo anterior, se elaboró el Calendario de aplicación, donde se establecen las actividades generales a efectuar⁸:

- Evaluación e identificación de estrategias. 2º. al 4º. Trimestre 2004.
- Reestructuración de la operación, evaluación de lo propuesto y la operación con los ajustes necesarios. 1º. al 4º. Trimestre 2005 al 2008.

El proceso comenzaría en el segundo trimestre del 2004 y terminaría en el 2008, desde el 2006 se tendrían ya avances en la operación y de manera paralela las evaluaciones y adecuaciones.

El **Inventario del 2006**, es muy general, con poca información:

“La Ciudad de México, dadas sus dimensiones y complejidad, cuenta con trece instalaciones de transferencia de residuos sólidos, que concentran los residuos sólidos provenientes de los servicios de recolección pública y privada y conforman una etapa intermedia en el traslado de los mismos a las plantas de selección, planta de composta y el relleno sanitario.” (Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2006, p. 10).

En el **Inventario 2007**, se mencionan las cantidades de residuos que recibe cada Estación de Transferencia, véase Inventario de residuos sólidos del distrito federal

⁸ (PGIRS-2004-2008, p. 75)

2007, p. 25. En total a las 13 Estaciones ingresaron 3, 936, 561 toneladas de residuos sólidos.

Las estaciones que recibieron mayor cantidad de toneladas de residuos fueron las ubicadas en: Coyoacán (504 735), Central de Abasto (463 665), Azcapotzalco (424 581) y Álvaro Obregón (414 781). Mientras que recibieron menor cantidad se cuentan a: Milpa Alta (27 293), Tlalpan (158 200), Xochimilco (172 447) y Benito Juárez (192 050).

En este inventario se incluyen los residuos de la industria de la construcción que ingresaron a las Estaciones de Transferencia, en particular a seis estaciones, Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Central de Abasto, Gustavo A. Madero, Tlalpan y Venustiano Carranza, con un total de 140,795 toneladas anuales. En el Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2007, p. 26, se especifican las cantidades que corresponden a cada Estación.

Llama la atención que la Estación de la Central de Abasto reporta 56, 785 toneladas, es decir, el 40 % del total de residuos de la construcción, seguida de Gustavo A. Madero con 42, 206 toneladas, el 30 % del total.

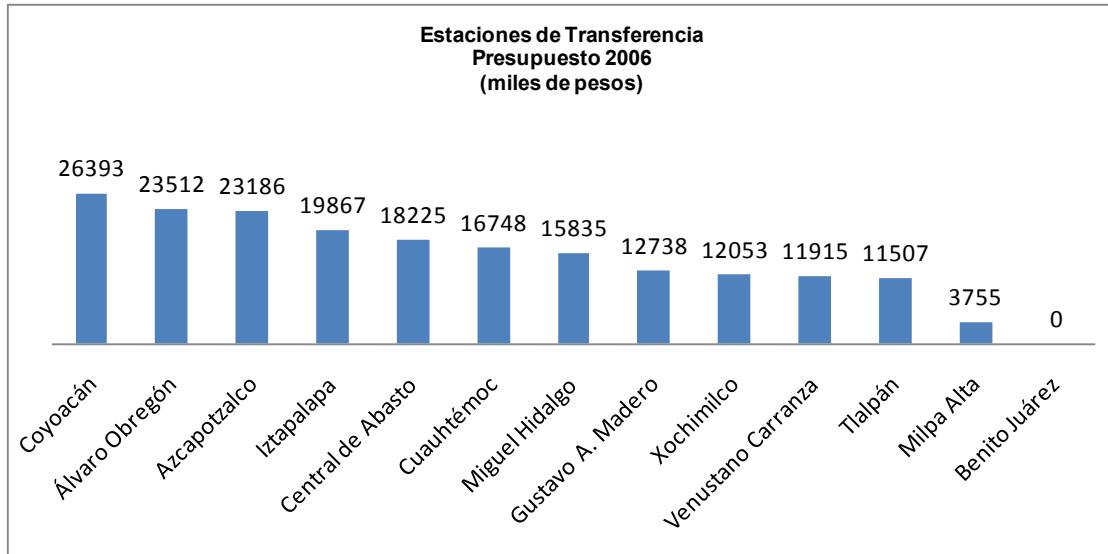
Para el **Inventario 2008** la información incluye el total de residuos ingresados por estación, así como lo referente a los de la industria de la construcción, en el Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2008, p.p. 22-23, se observan las cantidades por Estación de Transferencia.

Nuevamente las estaciones que operaron la mayor cantidad de residuos fueron: Coyoacán, Central de Abasto, Azcapotzalco y Álvaro Obregón. Por su parte las que recibieron menos residuos, también fueron Milpa Alta, Xochimilco, Tlalpan y Benito Juárez. Esta última aparece con pocos residuos, pero sólo incluye información del último trimestre, es decir, incompleta. El total de residuos recolectados en el 2008 en las estaciones fue de 3, 912,375 toneladas

De residuos de la construcción el total fue de 202,014 toneladas, las Delegaciones de Iztapalapa y Gustavo A. Madero, aparecen como las de mayor cantidad, con 74 934 y 63 444 toneladas cada una.

En cuanto al **Presupuesto** para 2006, las Estaciones de Transferencia ejercieron 195,733 miles de pesos, como se aprecia en la Gráfica No.1, las estaciones con mayor presupuesto fueron Coyoacán (26,393), Álvaro Obregón (23,512) y Azcapotzalco (23,186). Para mayor información ver Anexo 5.

Gráfica 1 Estaciones de transferencia. Presupuesto 2006



Fuente: Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

En **2007 y 2008** el presupuesto se incrementó y la distribución fue muy parecida en el sentido de que las estaciones ubicadas en Coyoacán, Álvaro Obregón y Azcapotzalco siguieron a la cabeza. Ver Anexos No. 1 y No. 2.

En 2007 el presupuesto total fue de 231,043 (miles de pesos). Las Delegaciones de Coyoacán (35,791), Álvaro Obregón (29,767) y Azcapotzalco (23,283) son las que recibieron la mayor parte de los recursos, como se observa en la Gráfica No. 2.

En 2008 el total fue de 287,059 miles de pesos. Nuevamente tres Delegaciones mencionadas, recibieron los mayores presupuestos, 47,639, 35,605 y 29,907, respectivamente, véase la Gráfica No.4.

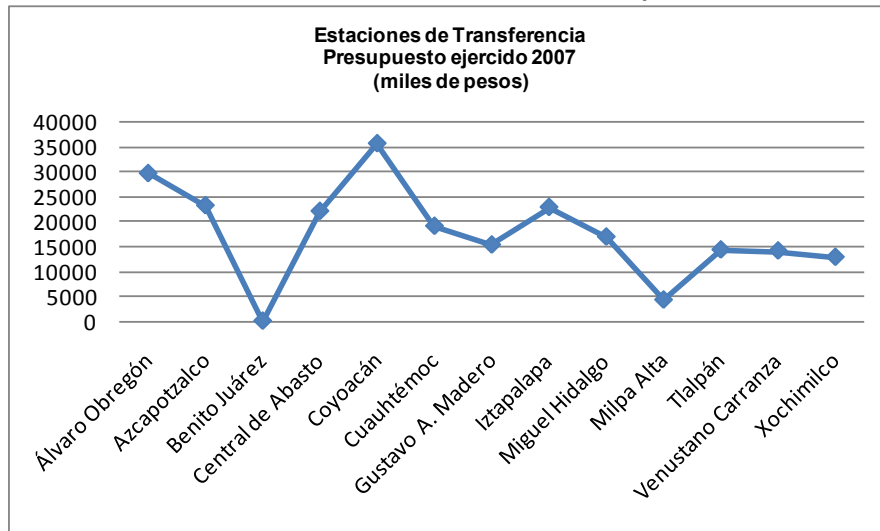
Los datos que podemos comparar son toneladas ingresadas y presupuesto ejercido por año. Dado que no se cuentan con datos de cantidades ingresadas de residuos para 2006 en las estaciones de transferencia, sólo se puede comparar cantidad de residuos con cantidad de presupuesto recibido a partir de 2007.

Para los dos primeros años, 2006 y 2007, no se cuenta con información presupuestal de la estación ubicada en la delegación Benito Juárez.

Si se compara el presupuesto con la cantidad de desechos manejada en 2007, se observa que las estaciones que recibieron gran cantidad de desechos fueron Coyoacán, Central de Abasto, Azcapotzalco y Álvaro Obregón, también recibieron los mayores presupuestos. Sólo la Central de Abasto no está entre las tres primeras en presupuesto.

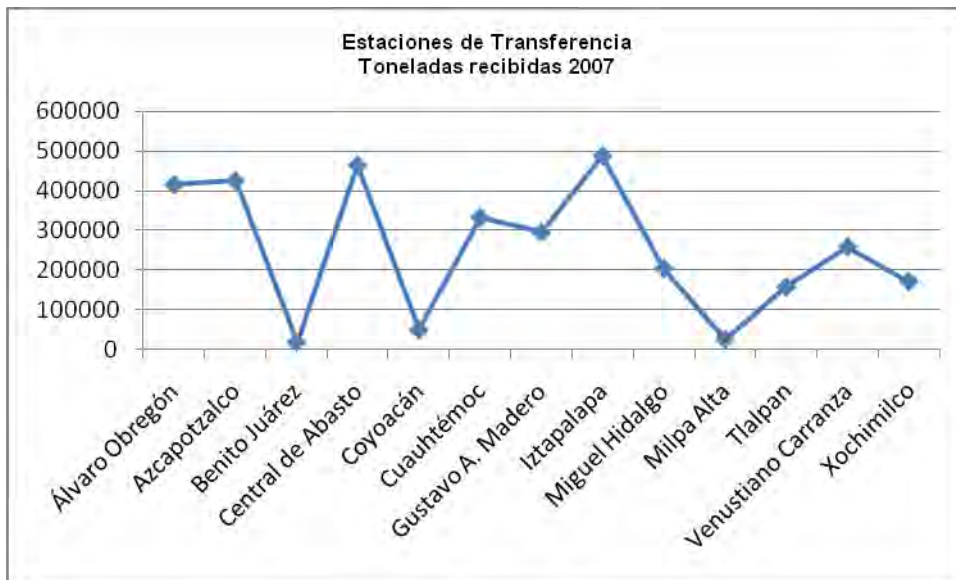
Como se observa en las Gráficas No. 2 y No. 3 la tendencia entre presupuesto y cantidad de residuos manejados es similar en las diferentes Estaciones.

Gráfica 2 Estaciones de transferencia. Presupuesto 2007



Fuente: Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014.
Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17.

Gráfica 3 Estaciones de transferencia Toneladas recibidas 2007



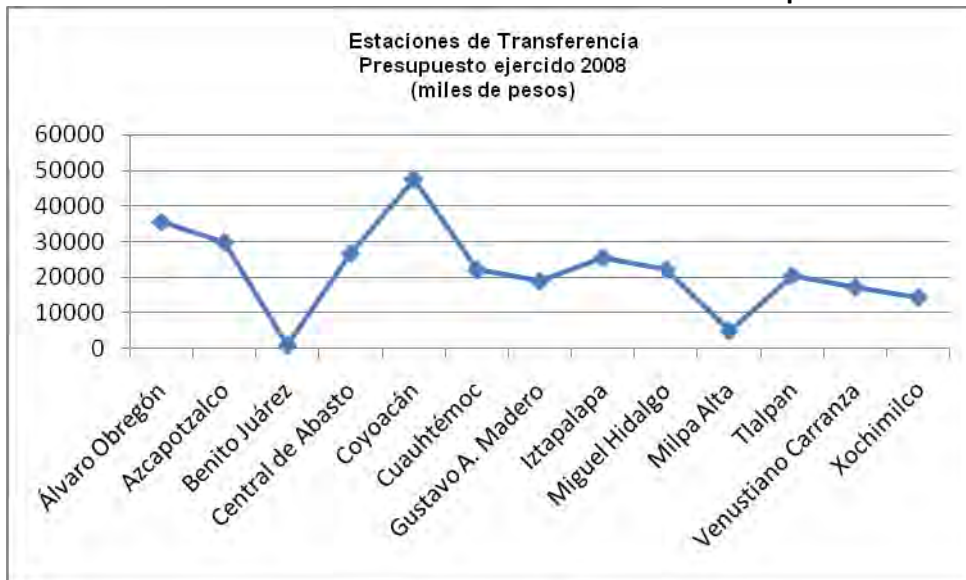
Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007, p. 25.

Se nota que existe congruencia entre el presupuesto ejercido y las cantidades de desechos recibidas, a mayores residuos manejado mayor presupuesto y viceversa. Véase Anexo No.1.

Para 2008 el la tendencia se mantuvo, las estaciones con mayor presupuesto fueron las mismas que en el ejercicio precedente, con la diferencia de que

Coyoacán aumentó el volumen de residuos recibidos y la estación de Iztapalapa con un presupuesto no muy alto manejó un volumen elevado de residuos.

Gráfica 4 Estaciones de transferencia. Presupuesto 2008



Fuente: Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014.
Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17.

Gráfica 5 Estaciones de transferencia. Toneladas recibidas 2008



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008, p. 22

De manera general, también se muestra cierta empatía entre la cantidad de residuos manejados y el presupuesto recibido, véase Anexo 2.

En el periodo, la Estación de Transferencia localizada en la delegación Coyoacán, fue la que mantuvo el liderato en cuanto presupuesto ejercido, en cada

uno de los años obtuvo la mayor cantidad de recursos financiero, aunque no siempre fue lo mismo en toneladas recibidas.

En contraste, la estación ubicada en Milpa Alta, tradicionalmente es la que ha gozado del menor presupuesto, con excepción de 2008, cuando la de Benito Juárez la remplazó y pasó a ocupar el penúltimo lugar; también ha contado con las cantidades más bajas de residuos.

En 2007, el total de residuos que ingresan a las estaciones es de 3, 936,561 toneladas, para 2008 disminuyen a 3, 912,375. A pesar de lo anterior el presupuesto ejercido fue en aumento de 2006 a 2008 de 195,733 a 287,059 miles de pesos. Cada tonelada trasladada a las Estaciones costó a la ciudad 73 pesos en el último año, mientras que en el primero, el costo fue de 58 pesos.

Lo anterior indica una preocupación del GDF por aumentar la eficiencia de las estaciones o por no disminuirla, pero no se indica si el presupuesto lo utilizaron para llevar a cabo la disminución de los tiempos de espera y realizar ajustes a la recepción conforme a la separación de los residuos.

En los Inventarios 2006-2008, no se menciona en qué medida se cumplió con el calendario, ni con el Objetivo, si se realizaron las adecuaciones y cómo se han reducido los tiempos y hacer más eficiente la operación de las Estaciones.

4.4. Selección de residuos 2004-2008

La selección se inscribe en la Línea Estratégica Valorización y Aprovechamiento de Residuos, en el Subprograma Plantas de Selección.

El Objetivo es: Disminuir los residuos inorgánicos que ingresen a la disposición final mediante el aumento de los aprovechados en las plantas de selección. (PGIRS-2004-2008, p. 83). Es decir, hacer más eficientes estas Plantas.

El Subprograma incluye la Instrumentación a través de un diagnóstico de las Plantas de Selección, con la misión de evaluar el funcionamiento de las plantas, su rendimiento, capacidad instalada, de operación y costos, principalmente (PGIRS 2004-2008, p. 84).

Para logra el objetivo del Subprograma, se establece un Calendario:

Diagnóstico. 1º.-2º. Trimestre 2005.

Planeación. 3º.-4º. Trimestre 2005.

Instrumentación. 1º.-4º. Trimestre 2006

Seguimiento. 1º.-4º. Trimestre 2007 y 2008

(PGIRS-2004-2008, p. 85)

Es de notar que el cronograma planteado, igual que el de las Estaciones de Transferencia, es muy general.

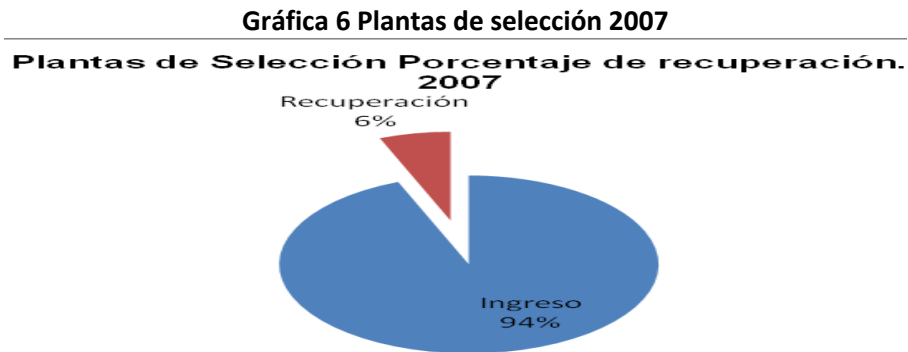
En el **Inventario 2006**, no se hace mención sobre los objetivos y el calendario que se realizó, ni se reportan cantidades obtenidas en las plantas, sólo se efectúa una breve referencia a las Plantas de Selección.

“El Distrito Federal cuenta con tres plantas de selección de residuos sólidos, en las que se recuperan materiales reciclables, la organización y operación de estas plantas se realiza de manera coordinada entre la DGSU y los gremios de selectores.

“Estas tres plantas son conocidas como Bordo Poniente, San Juan de Aragón y Santa Catarina, (...) y su capacidad instalada conjunta es de 6,500 toneladas por día.” (Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2006 pp 11-12).

En el **Inventario 2007**, la información es amplia e inclusive se agregan datos de 2005.

En el 2007, a las tres plantas ingresaron un total de 1, 501,144 toneladas de residuos, recuperándose 97,599, es decir, sólo el 6 % del total, véase la siguiente gráfica.



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007, p. 26.

El ingreso de residuos es muy parecido, a Bordo Poniente: 510,841, a San Juan de Aragón: 508,775 y a Santa Catarina 481,526 toneladas. La diferencia está en la recuperación, Bordo: 28,256, Aragón: 41,043 y Santa Catarina: 28, 298. Como se aprecia es más eficiente la de Aragón, aunque en realidad las tres recuperan muy poco y en términos de eficiencia dejan mucho que desear. Véase Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2007, p. 26.

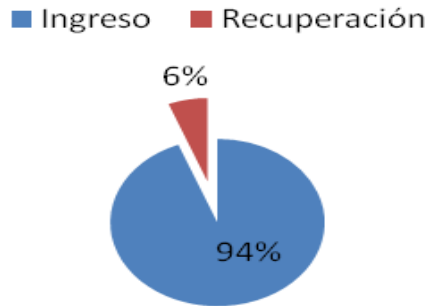
En el **Inventario 2008**, también se incluye la cantidad de residuos que ingresaron, recuperaron y salieron de las Plantas de Selección. En términos absolutos aumentaron las cantidades recuperadas e ingresadas. La planta con mayor recuperación fue San Juan de Aragón (41,059 toneladas), seguida de

Santa Catarina (34,733) y Bordo Poniente (31,780). Véase Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2008, p. 24.

Ingresaron 1,688,924 y se recuperaron 107,574 toneladas, es decir, una recuperación de tal sólo el 6 %. Véase la siguiente gráfica.

Gráfica 7 Plantas de selección 2008

Plantas de Selección Porcentaje de recuperación 2008



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008, p. 24.

En el Anexo No. 3, se muestran los promedios mensuales anuales de recuperación por cada Planta, en el periodo 2005-2008, los cuales son muy bajos, lo que implica que no se cumplió el objetivo de incrementar el aprovechamiento de los residuos.

En cantidades absolutas se nota incremento en las toneladas recuperadas en el periodo 2006-2008, de 7,138 pasó a 8,133 en promedio anual. Aumentó la recuperación porque también subieron las cantidades ingresadas. En términos relativos siguió en el 6%.

En los Inventarios del 2006 al 2008, no se incluye información sobre la instrumentación, diagnóstico y calendario para las plantas de selección.

En cuanto al **presupuesto** ejercido por las plantas de selección del 2006 al 2008, la que obtuvo el mayor presupuesto fue la planta de Santa Catarina, fue la única que cada año aumentó su participación. Véase la Gráfica No. 8 y para mayor información el Anexo 5.

Gráfica 8 Plantas de selección Presupuesto ejercido



Fuente: Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014. Respuesta: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17.

En San Juan de Aragón y Bordo Poniente, disminuyeron ligeramente su presupuesto en el 2007. San Juan de Aragón hasta el 2008 tuvo un incremento en su participación presupuestal.

El total de presupuesto otorgado aumentó cada año, en 2006 fue de 30,975 (miles de pesos) subió ligeramente en 2007 (34,317) y casi el doble para el 2008 (60,633), a pesar de lo cual la recuperación, como ya vimos, se mantuvo en el 6%.

En el cuadro No. 14 se incluye el presupuesto y los promedios recuperados en el periodo 2006-2008.

Cuadro 14 Plantas de Selección. Presupuesto y Cantidad promedio anual recuperada 2006-2008

Plantas	2006			2007			2008		
	Miles de pesos	Recuperación (Ton)	% Recupero	Miles de pesos	Recuperación (Ton)	% Recupero	Miles de pesos	Recuperación (Ton)	% Recupero
Bordo Poniente	9,969	2,256	5	9,842	2,355	6	12,257	2,648	6
San Juan de Aragón	9,947	3,024	7	9,945	3,420	8	19,829	3,422	7
Santa Catarina	11,059	1,859	5	14,529	2,358	6	28,546	2,895	6
TOTAL	30,975	7,139	7	34,317	8,133	7	60,633	8,965	6

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007, p. 27.

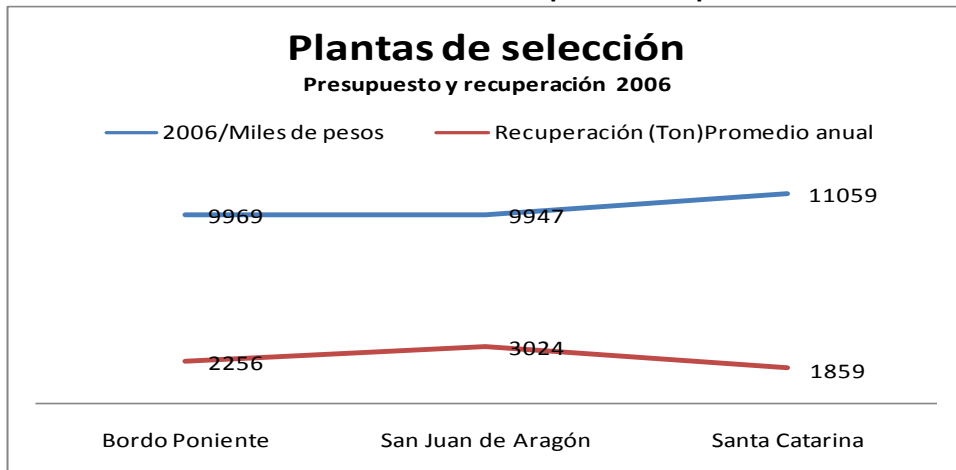
Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008, p. 25. Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

A pesar de que San Juan de Aragón y Bordo Poniente, disminuyeron en 2007 su participación presupuestal no redujeron su recuperación de materiales, no siendo el mismo caso de Santa Catarina, aumento de presupuesto y no mayor recuperación.

La Planta de Santa Catarina obtuvo mayor participación en el presupuesto, pero no se reflejó en el promedio su recuperación, que fue del 5 y 6 %, abajo del promedio total, se igualó al promedio en 2008 con el 6 %.

Ver Gráfica No. 9, cantidades promedio recuperadas y el presupuesto 2006.

Gráfica 9 Plantas de selección. Presupuesto-recuperación 2006



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007, p. 27.
Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Por su parte en la Gráfica No. 10, se aprecia el mismo fenómeno para el 2007, Santa Catarina tiene la menor recuperación anual y el mayor presupuesto, al contrario para San Juan de Aragón.

Gráfica 10 Plantas de selección. Presupuesto-recuperación 2007



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007, p. 27.
Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Para el 2008, la tendencia continúa, Santa Catarina tiene alto presupuesto y una recuperación casi igual a la de Bordo Poniente, que tuvo el menor presupuesto. Ver Gráfica No. 11.

Gráfica 11 Plantas de selección. Presupuesto-recuperación 2008



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008, p. 25.
Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

En cantidades absolutas, el presupuesto asignado fue en aumento y la recuperación también subió, pero en términos relativos la recuperación se mantuvo en alrededor del 6%.

En las Plantas de Selección, de acuerdo al PGIRS 2004-2008, la tasa de recuperación, de las tres plantas, es de apenas el 5.3 %. Para el 2005 subió al 11% y del 2006 al 2008 permaneció en el 6%, lo que confirma que las tasas de recuperación han permanecido bajas a pesar de los aumentos presupuestales.

La baja recuperación puede ser provocada porque existe una selección previa que realizan los barrenderos y los “macheteros” en los camiones, así como, el bajo nivel en la separación que se realiza por la población.

Tal vez no se realizó la evaluación de las plantas ni se plantearon mejoras para su funcionamiento y se carece de control sobre la operación, tiempos y movimientos, fracciones que se separan, horas de operación y el estado de las bandas de operación.

No olvidar que la selección la realizan los gremios de pepenadores y que no son empleados del GDF. Utilizan recursos públicos para fines privados. No se indica el destino de los materiales rescatados.

El objetivo del Programa era disminuir la cantidad de residuos que llegaran a la disposición final y aumentarla en el rescate en las plantas, el cual no se cumplió plenamente.

4.5. Reciclaje de residuos 2004-2008

En el PGIRS 2004-2008 en la Línea estratégica Valorización y aprovechamiento de residuos, en el subprograma Plantas de compostaje, se incluye lo relacionado al reciclaje.

Todas las Plantas de Composta son operadas por la Delegación donde se ubican, con excepción de la del Bordo Poniente, que se localiza en el Estado de México, en la zona federal de Texcoco, está a cargo de la DGSU, de la Secretaría de Obras y Servicios.

En el PGIRS 2004-2008, se menciona el objetivo:

“Reducir el volumen de residuos orgánicos que llegan a disposición final mediante el fomento de la elaboración de composta y cuya producción sea utilizada como mejorador de suelo en prados, jardines y áreas verdes así como suelo de conservación”. (p. 80).

Para este subprograma no se incluye ningún Calendario, tan solo el objetivo, disminuir los residuos que se depositen en el relleno sanitario, elaborando composta para mejorar los suelos.

El PGIRS 2004-2008, menciona la existencia de cuatro plantas de composta, tres ubicadas en el Distrito Federal: Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo y Xochimilco y, una en el Estado de México, en el Bordo Poniente. En ese año se calculaba que se generaban “12,000 toneladas de residuos diariamente, de los cuales el 43% corresponden a residuos orgánicos (5,160 Ton.), de los cuales solo se procesa el 2.0 %, equivalente a 100 Ton/día, que se tratan en las plantas de composta ya existentes”. (p. 80)

El **Inventario 2006**, reporta la existencia de 13 plantas, de las 4 indicadas en el PGIRS 2004-2008, sólo se mantienen las de Álvaro Obregón, Xochimilco y Bordo Poniente, se agregan: Cuajimalpa, Iztapalapa, y Milpa Alta con 8 plantas.

La mayoría de las plantas trabajan muy por debajo de su capacidad instalada, Bordo Poniente cuenta con una capacidad instalada de 73,000 toneladas anuales y su capacidad de producción es de 36,500, Cuajimalpa 780 y la de producción de 480, Milpa Alta con 8 plantas su capacidad de producción es de 114, cuando su capacidad de operación es de 164. La única que alcanzó el 100 % de producción fue Xochimilco.

La capacidad instalada total no es posible establecerla, la información no es homogénea, está en m³ y en toneladas. La capacidad total de producción es 49,352 toneladas al año.

Materia prima: troncos, ramas, poda; para el Bordo Poniente generadores de alto volumen y alimentos caducos de la Central de Abasto; en Milpa Alta de restos de nopal.

El Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2006, p. 12, incluye tiempo de producción, materia prima y capacidades instaladas y de producción. No contiene cantidades recibidas y producidas.

Para el **Inventario de 2007**, sólo se reportan 10 plantas, dado que a Milpa Alta se le mencionan nada más 5, es decir 3 menos que en el ejercicio precedente:

“(…)Delegaciones que cuentan con Planta de Composta, son: Álvaro Obregón, Milpa Alta (5), Cuajimalpa, Iztapalapa y Xochimilco, (...) la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU) de la Secretaría de Obras y Servicios (opera) (...) una planta de composta (Bordo Poniente)” (Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2007, p. 8).

Las plantas reciben un total de 21,192 ton/año, la capacidad instalada anual es de 79,020 ton., se producen 5,386 ton. anualmente. Para mayor información ver: Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2007, p.p. 28-30.

La capacidad instalada, se refiere a la cantidad de residuos que se pueden recibir, por lo tanto es capacidad de recepción. No se indica que proporción se convierte en composta, por lo tanto, no es posible definir qué tan baja o alta es la capacidad de producción.

Se puede comparar las cantidades recibidas y la capacidad de recepción, se recibe el 27% de la capacidad total, lo que indica que no se trabaja a toda su capacidad.

La información que se reporta en el **Inventario 2008**, actualiza la del año anterior, el número de plantas se reduce a 9, no se menciona de manera explícita, aunque si aparece la dirección donde se encuentran, (Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2008, p. 26), en la delegación de Milpa Alta sólo se escriben 4 direcciones. La capacidad instalada es de 80,151 toneladas anuales, levemente superior a la reportada en el ejercicio anterior.

De la información incluida en el Inventario se nota que la mayoría de plantas aumentó la cantidad de residuos recibidos, que llegaron a 37,869 toneladas en el año, (Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2008, p. 27), se incluye el origen de los residuos, que provienen de las Estaciones de transferencia y de la poda de árboles.

La producción también se incrementó a 10,897 toneladas anuales, incremento importante con respecto al año anterior. Las cantidades entregadas a los diferentes sujetos aumentó, con excepción de Bordo Poniente, donde la

producción subió a 8,000 toneladas y solamente entregó 1 932. (Véase Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2008, p. 26).

Comparando las cantidades recibidas y la capacidad de recepción, se atrajo el 29% de la capacidad total, aumentaron las cantidades absolutas, pero en términos relativos fueron similares.

Con respecto al **presupuesto** ejercido, únicamente se obtuvo información del 2008 para la planta operada por la DGSU, es decir, la ubicada en el Bordo Poniente. Para los años de 2006 y 2007 la información no está disponible. (Véanse Anexo 5 y Anexo 6)

Para el 2008 el presupuesto ejercido fue de 1,360 miles de pesos. Dado lo anterior, no es posible evaluar si las cantidades ejercidas contribuyeron a aumentar la producción de composta y comparar presupuesto con producción.

En el Inventario de 2006 los datos de la capacidad instalada son heterogéneos, Álvaro Obregón e Iztapalapa la incluyen en metros cúbicos y el resto de las 11 plantas en toneladas. Para los siguientes ejercicios la información se uniforma en toneladas.

La capacidad instalada sube, en 2007 es de 79,020, en 2008 de 80,151 toneladas, a pesar de que en Milpa Alta es menor el número de plantas.

El objetivo de aumentar la producción se cumple medianamente, dado que de 2007 a 2008, no se cuenta con datos de 2006, pasó de 5,386 a 10,897 toneladas, poco más del doble, pero como no se marcan metas o un calendario de producción y la información es pobre, no se pueden establecer parámetros de cumplimiento.

Por otro lado, los residuos orgánicos que se utilizan como materia prima son residuos de jardinería, de frutas y verduras de la Central de Abasto, y en el caso de Milpa Alta de nopal y no se reportan residuos de comida u orgánicos de las recolección domiciliarias, lo que implica que la mayoría de estos residuos van al relleno del Bordo Poniente.

Llama la atención que en la recepción de residuos no reportar residuos orgánicos de la recolección domiciliaria, puede ser porque el programa de separación no está funcionando como se pretendía y la mayoría de los residuos siguen revueltos. Incumpliendo el objetivo de reducir el volumen de residuos que lleguen a disposición final.

A la luz de de lo anterior, parece una exageración lo mencionado en el PGIRS, de que se procesan 100 toneladas diarias en la plantas de composta, ya que en 2007 se recibieron 21,192 toneladas, lo que equivale a 58 diarias, en 2008 si llega a las 103 al día.

4.6. Disposición final de los residuos 2004-2008

En el PGIRS 2004-2008, se inscribe lo concerniente a la disposición final de los residuos generados en el Distrito Federal, en Dos Líneas Estratégicas: Manejo integral de residuos y Prevención y control de la contaminación del suelo.

En la primera Línea, Manejo integral de residuos, se incluye el Subprograma Disposición Final, cuyo Objetivo es poseer un relleno que cumpla la normatividad ambiental, con un manejo controlado de lixiviados y biogás, además de recepción limitada de residuos que puedan ser reciclados. (PGIRS- 2004-2008, p. 76).

Para lo cual se plantean dos grandes actividades: Cierre del Bordo Poniente e Instalación de un complejo de tratamiento y disposición final.

4.6.1. Cierre del Bordo Poniente

Para esta actividad del Cierre de la Etapa IV de Bordo Poniente, se propone un Objetivo obvio y en apariencia muy sencillo:

“Realizar las actividades de cierre del relleno sanitario Bordo Poniente al término de su vida útil.” (PGIRS 2004-2008, p. 77).

El Calendario propone actividades generales⁹:

- Realizar los estudios técnicos. 2º. semestre de 2004 y todo 2005.
- Primera fase del cierre. 4º. trimestre de 2004, todo 2005 3er. trimestre de 2006.
- La segunda fase de cierre. 4º. trimestre de 2006, todo 2007 y concluiría en el 1er. trimestre de 2008.

En los Inventarios de 2006 al 2008, no se reporta el cumplimiento del Objetivo, ni del calendario. Como se verá más adelante no se cumplió con el cierre en el tiempo propuesto, 1er. trimestre de 2008 y no se explica la razón.

4.6.2. Instalación de un complejo de tratamiento y disposición final

Para esta actividad se plantean dos Objetivos¹⁰:

Identificar y operar un nuevo relleno sanitario, que cumpla con la normatividad aplicable.

Garantizar la disposición de residuos a largo plazo y considerar la operación de un Complejo de tratamiento de residuos.

⁹ (PGIRS 2004-2008, p. 78)

¹⁰ (PGIRS 2004-2008, p. 78)

Se entiende que en el nuevo relleno operaría el complejo de tratamiento de residuos.

Para lograr lo anterior se propuso un Calendario¹¹:

- Identificación de posibles sitios. 2004 y 1er. trimestre de 2005..
- Estudio de factibilidad económica. 4º. trimestre de 2004, 1º. semestre de 2005
- Adquisición del nuevo predio. 2º. semestre de 2005 y 1er. trimestre de 2006.
- Preparación y construcción del complejo de tratamiento. 4º.trimestre de 2005 y 1er. semestre de 2006.
- Operación. 4º. trimestre de 2006 y todo 2007 y 2008.

En los Inventarios de 2006 al 2008, no se incluye información sobre el cumplimiento de los objetivos y calendario de la instalación del nuevo relleno sanitario y complejo de tratamiento. Y más adelante se constatará que no se cumplió con el nuevo sitio durante el periodo mencionado.

En el **Inventario 2006**, se reporta información de 2004 a septiembre de 2006, en el Cuadro No. 16 se contiene las toneladas por día de acuerdo a su origen, las más altas cantidades provienen de las Estaciones de Transferencia y de las Plantas de Selección.

Como se observa en el Cuadro No. 15, de 2004 a 2006, aparentemente, disminuyó la cantidad de residuos por día que llegaron a la disposición final, la información es incompleta, a septiembre y no incluye los residuos del Estado de México. Por lo que se puede afirmar, que en realidad fue en aumento.

Cuadro 15 Residuos sólidos recibidos en Bordo Poniente por origen 2004-2006 (Ton/día)

ORIGEN	2004	2005	2006(sept.)
Particulares	100	106	57
Planta selección	3,840	3,867	3,319
Estación transferencia	8,230	8,227	7,289
Estado de México	18	18	---
DGSU	14	1	28
Otros orígenes	---	---	1,297
TOTAL	12,202	12,219	11,990

NOTA: Suma de 2004, incorrecta, son: 12,292.

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2006 p. 52

¹¹ (PGIRS-2004-2008, p 80)

Para el **Inventario de 2007** se incluye información sobre la recepción de residuos anuales y un promedio de ingresos en el periodo 2004 al 2007. Se recibió un total de 4, 679,105 toneladas, la mayoría de las Estaciones de Transferencia y Plantas de Selección. Ver Inventario de residuos sólidos del distrito federal 2007, p. 31.

Ha ido en aumento la recepción de residuos en el relleno sanitario del Bordo Poniente. El promedio mensual, dividido entre 30, resulta que diariamente se depositaron en 2007 12,997 toneladas. Ver Cuadro No. 16.

En lo que respecta al **ejercicio de 2008**, se continúa incluyendo información de residuos depositados y su fuente. El total de residuos depositados fue de 4, 891,236 toneladas, con un promedio mensual de 407,603 toneladas. Ver Cuadro No. 16. Se recibieron residuos de la construcción, 1, 799,984 toneladas. Ver Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2008, p 29.

Cuadro 16 Residuos. Promedio anual de ingreso mensual 2004-2008 Toneladas

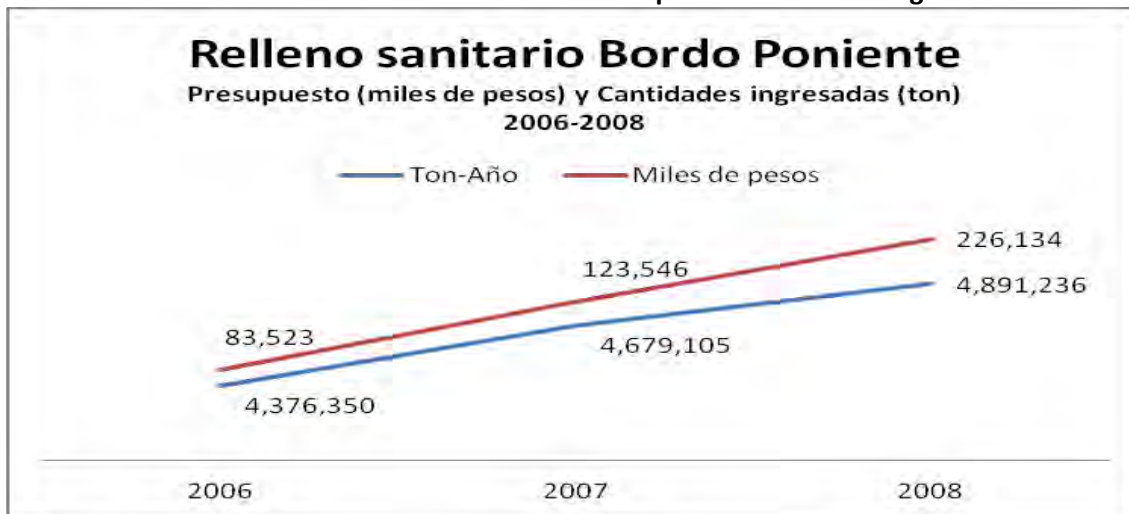
2004	2005	2006	2007	2008
370,278	372,634	374,745	389,925	407,603

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2007 p31.
Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008 p. 29.

Como se desprende de los Inventarios, no se cumplieron los Objetivos de cerrar el Bordo Poniente y contar con un sitio nuevo de disposición, se continuó recibiendo residuos.

El **presupuesto** ejercido fue en incremento del 2006 al 2008 y las cantidades de residuos recibidas también aumentaron. Ver Anexo 5 y Gráfica No. 12.

Gráfica 12 Relleno sanitario Bordo Poniente. Presupuesto-cantidades ingresadas 2006-2008



NOTA: Las toneladas de 2006, se obtuvieron multiplicando 11,990 ton/día por 365 días.

Fuente: Inventarios de residuos sólidos del Distrito Federal 2006-2008.

Solicitud a Oficina de Información Pública. Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Como se observa en la Gráfica, las cantidades monetarias han tenido un asenso sostenido en el periodo, de 83,523 a 226,134 miles de pesos, es decir, un incremento de 171%. Las cantidades recibidas también se han incrementado de 4,376,350 a 4,891,236, un aumento del 11%, algo muy bajo comparado con el porcentaje presupuestal.

Lo anterior, puede ser indicador de la importancia que se otorga a esta etapa de disposición final de los residuos, a pesar de que no se cumplieron los objetivos mencionados en el PGIRS de cerrar el Bordo y contar con otro sitio de disposición.

4.6.3. Erradicación de tiraderos clandestinos

Respecto a la segunda Línea Estratégica mencionada, Prevención y control de la contaminación del suelo, el Subprograma Erradicación de tiraderos clandestinos, el Objetivo que persigue es más que obvio, erradicar los tiraderos clandestinos y que cada Delegación reporte los avances cada seis meses, hasta su eliminación. (PGIRS 2004-2008, p.p. 90-91).

Se diseñó un Calendario para cumplir con esta actividad, dividido en 5 grandes acciones, Evaluación, Diseño del programa, Difusión, Instalación de contenedores, Informes¹²:

- Evaluación y el Diseño. 2º. semestre de 2004.
- La Difusión. 1º. al 3er. trimestre de 2005.
- Instalación de contenedores. 2º. semestre de 2005.
- Los Informes. Cada 3er. trimestre a partir de 2005 y hasta 2008.

En los Inventarios del 2006 al 2008 no se da cuenta del avance de este Subprograma, ni se incluyen datos que indiquen lo realizado. Tampoco se cuenta con información presupuestal para el propósito de erradicar los tiraderos clandestinos.

¹² (PGIRS 2004-2008, p 92)

CAPÍTULO V. COMPARATIVO: PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2010-2015-INVENTARIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS 2010-2012

En el presente capítulo se realiza el análisis del segundo Programa y los Inventarios de 2010 al 2012.

5.1. Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS 2010-2015

Se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de septiembre de 2010.

Para su elaboración se partió de:

- El “diagnóstico general sobre el manejo integral de los residuos sólidos en el Distrito Federal”.
- “Taller para analizar la estrategia del manejo de residuos sólidos en la Ciudad de México”.
- Consulta Pública, divulgándose en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 4 de noviembre de 2009 y en la página electrónica de la SMA.

En los casos del Diagnóstico y el Taller, no se dan mayores datos de cuándo, dónde y quiénes organizaron y participaron, así como las fechas de realización.

Incluye un **Objetivo General**, que puede dividirse en tres enunciados:

- Contribuir en la mejora de la calidad de vida y el medio ambiente del D.F.
- Garantizar la efectiva cobertura y eficacia del servicio público de limpia.
- Minimizar la generación y disposición a través de una gestión integral, con una planificación participativa y conciencia ambiental de todos los sectores.

Las **Líneas Estratégicas** que se establecen retoman cinco del Programa anterior:

1. Comunicación y educación ambiental.
2. Prevención y minimización de la generación.
3. Separación en el origen.
4. Recolección selectiva.
5. Prevención y control de la contaminación.

Agrega seis:

1. Mejoramiento de la infraestructura.
2. Aprovechamiento y valorización de los residuos; tecnologías alternativas.
3. Regulación ambiental.
4. Coordinación institucional.
5. Evaluación y seguimiento.
6. Inspección y vigilancia.

Se continúa con la misma estructura de incluir a cada estrategia, subprogramas con objetivos, metas y calendario.

En general el Ámbito de aplicación es igual que al del Programa anterior, involucra a las personas físicas o morales que tengan que ver con los residuos, o sea, a todos. Asimismo, incluye a todas las dependencias, del Gobierno del Distrito Federal que tengan relación con los residuos sólidos.

En cuanto al **Marco Legal**, se agregan otras leyes y reglamentos a los establecidos en el anterior Programa.

- ~ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- ~ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIRS).
- ~ Ley Ambiental del Distrito Federal (LADF).
- ~ Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (LRSDF).
- ~ Reglamento de la RLGPGIR.
- ~ Reglamento de la LRSDF.
- ~ Norma Ambiental para el Distrito Federal (NADF-007-RNAT-2004).
- ~ Comisión para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la Ciudad de México.

Principios Rectores, también establece trece principios, elimina el Precautorio del programa anterior y añade el de Aprovechamiento y Valorización.

1. Desarrollo sustentable y coordinación metropolitana
2. Prevención y minimización
3. Principio de aprovechamiento y valorización
4. Manejo seguro y ambientalmente adecuado
5. Autosuficiencia
6. Comunicación, educación y capacitación
7. Participación social
8. Responsabilidad compartida
9. Quien contamina paga
10. Desarrollo e innovación tecnológica
11. Protección del suelo
12. Armonización de las políticas
13. Calidad y transparencia de la información

No se establece el horizonte temporal, pero si la Actualización del programa, la obligación de renovarlo cada Cinco años, el siguiente deberá publicarse en el 2015. Recomienda que el presente Programa se revise en la siguiente administración (Miguel Ángel Mancera) para asegurar su continuidad.

5.2. Generación de residuos 2010-2012

En el PGIRS 2010-2015, se abunda mucho más que en el anterior en lo relacionado con la generación de los residuos.

Sin mencionar quien elaboró un estudio, señala que la generación “per cápita promedio domiciliar” es de 0.582 kg/día, 44% del total. El comercio, la industria y los servicios generan, 0.692 kg/día, es decir, el 56%. Per cápita total de 1.274 kg.

Con la idea de una medición más eficaz, calculan la generación de residuos sólidos total y por habitante, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 17 Generación diaria de residuos por habitante PGIRS 2010-2015

Concepto	Ton/día
Toneladas totales recibidas en el Bordo Poniente	13,401
Toneladas recuperadas en sitios de generación que no llegan a Bordo Poniente (*)	800
Toneladas recuperadas en camiones recolectores que no llegan a Bordo Poniente (*)	538
Toneladas recuperadas en plantas de selección que no llegan a Bordo Poniente	295
Toneladas enviadas directamente a las plantas de composta que no llegan a Bordo Poniente	100
Toneladas que no llegan a Bordo Poniente	1,733
Generación total diaria	15,134

A la generación total diaria se le deben **restar** otros conceptos, como son:

Toneladas recibidas en plantas, provenientes del Estado de México	2,488
Toneladas generadas por la población flotante (*)	924
Toneladas no generadas por habitantes del Distrito Federal	3,412
Generación total diaria	15,134
Toneladas que no corresponde a generación de población del Distrito Federal	3,412
Generación total diaria de los habitantes del Distrito Federal	11,722

(*) Cifras estimadas.

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2015, p. 16.

A la generación total diaria que resulta en 11,722 toneladas, se divide entre 8.7 millones de población del Distrito Federal, se obtiene *la generación promedio diaria por habitante de 1.34 kg/hab/día*.

La DGSU con información de las Delegaciones, en 2008, calcula la generación de residuos sólidos en 12,439 toneladas diarias. (PGIRS-2010-2015, p. 17).

Tenemos que se proporciona tres diferentes resultados de generación de residuos:

- 1.-De acuerdo a “el estudio” se producen *1.274 kg/hab*, que multiplicado por 8,7 millones de población se obtiene un total de 11,084 toneladas diarias.
- 2.-En los cálculos que realiza la DGSU, la cantidad resultante es de 11,722 toneladas diarias, *1.34 kg/hab/día*.
- 3.-Finalmente, lo reportado por cada una de las Delegaciones Políticas: 12,439 ton./ día.

Asimismo, en el PGIRS 2010-2015 se menciona que el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF), en coordinación con Instituciones Públicas de Educación Superior, no se indica cuáles, realizaron un estudio sobre la composición física de los residuos sólidos urbanos en las trece estaciones de transferencia.

Principalmente se encontró cartón (6.36 %), papel (4.4%), plásticos (12.5%), lata de aluminio (0.27%). Estos productos que es posible comercializar suman el 23.5%. Los alimentos (34.87). En total, son el 58.4%. (PGIRS 2010-2015, p. 18).

Es un estudio técnico que arroja información útil, pero que le falta separar los datos de los diferentes residuos a fin de señalar cuáles son económicamente rentables, cuáles ya no tienen ningún uso y cuál sería la mejor manera de disponer de ellos.

Al parecer existe un esfuerzo del Gobierno del Distrito Federal, por contar con información precisa y confiable sobre la generación de los residuos en la entidad pero no se ha desarrollado una metodología para realizar el cálculo de los residuos generados diferente a los residuos recolectados.

Un intento serio por conocer la generación de residuos tomando como base el estrato social de acuerdo a su ingreso se expone en el estudio *La basura: consumo y desperdicio en el Distrito Federal*, (Restrepo, 1985), que no se ha retomado para actualizarlo y ajustarlo a las necesidades de un programa de gestión integral.

En el **Inventario 2010** se reportan 12,589 toneladas diarias generadas, donde casi la mitad, el 47%, corresponden a los domicilios, los comercios generan el 30 y los establecimientos de servicios el 15%. No se incluye un reporte por Delegación.

(Ver, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2010, p. 11). Cantidad ligeramente mayor a la reportada en el 2008, de 12,439 toneladas diarias.

Para el **Inventario de 2011**, la generación aumenta a 12,664 toneladas diarias, se reportan por Delegación, el mayor porcentaje (47%), se concentra en cuatro demarcaciones, casi la mitad del total generado. Iztapalapa (14%), Gustavo A. Madero (12.4), Cuauhtémoc (11.7) y Venustiano Carranza (8.7).

Del lado contrario, las Delegaciones con menor producción de residuos son: Milpa Alta, Cuajimalpa, Magdalena Contreras y Tláhuac, que en total aportan el 5%, cantidad relativa parecida a la Delegación Tlalpan. Véase Cuadro No. 19, donde se muestran de mayor a menor las Delegaciones generadoras.

También se incluye información por fuente, igual que en el anterior inventario, se confirma a los domicilios como los principales generadores, con el 47%, comercios con 15. Se agregan conceptos como Mercados, 10%, Central de Abasto, 5%, Aeropuerto con menos del 1%. Véase Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2011, p. 10

En el **Inventario de 2012**, se presentan las toneladas generadas por Delegación, además de la producción per cápita de cada demarcación y la población de cada una de éstas.

Para el 2012, se reportan 12,740 toneladas diarias, se separan las aportadas por la Central de Abasto (CEDA), 585 toneladas. Las Delegaciones con mayor producción son las mismas del 2011, participan con casi la mitad de los residuos generados, el 48 %.

En el otro extremo, se repiten las Delegaciones que menos aportan, en conjunto participan con el 7 %. Mientras que la CEDA genera el 5%. mismo porcentaje que Álvaro Obregón o Benito Juárez.

La generación per cápita se comporta de manera un tanto diferente, Cuauhtémoc es la delegación con mayor producción per cápita, kg/hab/día de 2.5, en segundo lugar está Miguel Hidalgo con 2.1, seguida de Benito Juárez con 1.8 y en cuarto lugar Gustavo A. Madero. La generación per cápita para el Distrito Federal es de 1.4. Ver Cuadro No. 18.

Cuadro 18 Generación de Residuos por Delegación

2011

2012

Delegación	Ton/día	%	Delegaciones	Ton/día	%	Per cápita (kg/hab/día)	Población (miles)
Iztapalapa	1,772	14.0	Iztapalapa	2,244	18	1.2	1,816
Gustavo A. Madero	1,566	12.4	Gustavo A. Madero	1,693	13	1.4	1,186
Cuauhtémoc	1,487	11.7	Cuauhtémoc	1,303	10	2.5	532
Venustiano Carranza	1,097	8.7	Venustiano Carranza	872	7	2	431
Coyoacán	977	7.7	Tlalpan	825	6	1.3	651
Miguel Hidalgo	963	7.6	Coyoacán	802	6	1.3	620
Álvaro Obregón	942	7.4	Miguel Hidalgo	798	6	2.1	373
Azcapotzalco	849	6.7	Benito Juárez	679	5	1.8	385
Iztacalco	709	5.6	Álvaro Obregón	637	5	0.9	727
Tlalpan	664	5.2	CEDA	585	5		
Benito Juárez	624	4.9	Azcapotzalco	513	4	1.2	415
Xochimilco	392	3.1	Iztacalco	465	4	1.2	384
Tláhuac	233	1.8	Xochimilco	435	3	1	415
Magdalena Contreras	196	1.5	Tláhuac	353	3	1	360
Cuajimalpa	115	0.9	Magdalena Contreras	249	2	1	239
Milpa Alta	78	0.6	Cuajimalpa	174	1	0.9	186
			Milpa Alta	113	1	0.9	131
TOTAL	12, 664	100	Total	12,740	100	1.4	8,851

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2011. p 10.

Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2012., Elaborado a partir de las Figuras de las p.p. 18,19 y 20¹³.

¹³ NOTA: El per cápita de Iztapalapa NO incluye CEDA. La fuente no menciona el año de la población. Pero es del Censo 2010.

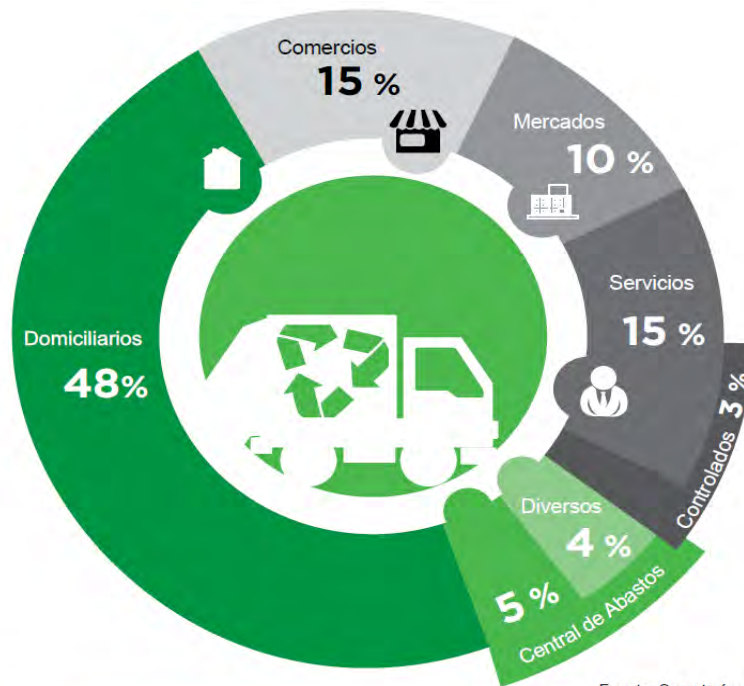
Las Delegaciones con mayor generación per cápita no necesariamente son las de más alta población o mayor producción de residuos, excepto Cuauhtémoc y Gustavo. Madero.

Benito Juárez y Miguel Hidalgo albergan zonas de grupos de ingresos altos, burguesía y pequeña burguesía, también conocidos como clase alta y media alta, por lo general son grandes productores de residuos y se caracterizan por su despilfarro.

Llama la atención fuertemente que Iztapalapa es la de mayor población y la de más alta generación de basura, pero no tiene elevada generación percápita, es del 1.2 a la par de Iztacalco y Azcapotzalco, que ocupan el quinto lugar en este rubro, menor que el per cápita del D.F. En el Anexo No. 4, se incluyen datos de la población por cada Delegación de los Censos de 2000 y 2010.

En cuanto a la generación por fuente, se corrobora la proporción de anteriores Inventarios y del PGIRS, los domicilios son las mayores generadores con el 48%, seguido de comercios y servicios con 15% cada uno. Véase la Figura 10.

Figura 10 Generación de residuos sólidos por fuente. 2012



Fuente: Secretaría de Obras y Servicios

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2012, p. 21

5.3. Recolección de residuos 2010-2012

En la Línea Estratégica Recolección Selectiva, se incluyen los Subprogramas: Rutas de recolección, Parque vehicular: optimización, Parque vehicular: renovación.

Vale la pena recordar que la recolección de los residuos se realiza por dos entes, la DGSU y las Delegaciones Políticas. La DGSU se encarga de la red vial primaria y las Delegaciones de la red secundaria y de la recolección domiciliaria y de comercios.

En la recolección en los hogares y comercios las Delegaciones acopian 10,760 toneladas al día. Para lo cual se organizan en 1,730 rutas, con 2,485 vehículos, se atiende a un total de 1,633 colonias. (PGIRS 2010-2015, p. 22).

Se realizó un ajuste en el número de colonias y rutas, en el PGIRS 2004-2008 se reportaron 1,705 colonias y 1,819 rutas, para el de 2010-2015 bajan a 1,633 y 1,730 respectivamente. Debemos recordar que desde los Inventarios 2007 y 2008 se realizaron arreglos a estas cifras. No se menciona que sucedió o a que se debió el ajuste.

En el PGIRS 2010-2015, se afirma que de acuerdo a los datos reportados por las delegaciones, únicamente un 30 % de las rutas están operando la recolección selectiva, con distintos niveles de calidad. (PGIRS 2010-2015, p. 23).

5.3.1. Rutas de recolección.

Los principales objetivos que se proponen son:

- Lograr el manejo independiente de los orgánicos e inorgánicos.
- Integrar esquemas de rutas tomando en cuenta la densidad de población.
- Capacitar al personal operativo. Que todas las rutas opere la recolección selectiva.
- Coordinar la recepción en las Estaciones de Transferencia.

PGIRS 2010-2015, p. 48

Los objetivos son más que amplios y su cumplimiento implica que se realice lo propio en otros subprogramas, como es el caso de la sustitución de camiones, que la población entregue sus residuos separados y que se ajuste la operación de las estaciones de transferencia. Y lo más complicado, la coordinación entre la Secretaría de Obras y Servicios y las Delegaciones.

Se estableció un Calendario muy extenso, que abarca el periodo, 2010 al 2015.

- Evaluar las rutas delegacionales. 4º trimestre de 2010, 1º. y 4º. de 2011 y cada 4º trimestre del 2012 al 2014.
- Recolectar los orgánicos cada tercer día alternado con los inorgánicos. 4º. trimestre de 2010 y hasta el 2º. trimestre de 2015.
- Capacitar al personal que opera los vehículos. 4º. trimestre de cada año de 2010 a 2014 y el primer semestre de 2015.
- Reforzar la difusión en los hogares. 4º. trimestre de 2010 y hasta el 2º. de 2015.
- Supervisar las rutas de recolección. 4º. trimestre de 2010 y hasta el 2º. de 2015.

PGIRS 2010-2015, p. 50

En este Programa ya no se menciona, pero la Meta objetivo se debió cumplir desde 2008, no sucedió, pero el avance real se va a comparar con esa meta final.

En el **Inventario 2010** se reporta el avance en la incorporación de **rutas**, se avanzó poco y de manera errática en el periodo 2004-2010, en el primer año fue cuando más cerca se estuvo de cumplir con la Meta Objetivo establecida. Ver Cuadro No. 19.

Cuadro 19 Rutas con recolección separada.(Comparativo metas objetivo y avance 2004-2010)

AÑO	Meta Objetivo	Avance real	Porcentaje avance
2004	185	166	89
2005	459	310	67
2006	819	383	47
2007	1276	450	35
2008	1730	516	30
2009	1730	620	35
2010	1730	633	36

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 15.

El progreso en la incorporación de **colonias**, es muy parecido al de las rutas en el periodo 2004-2010, fue errático y poco constante, el avance estuvo alrededor de la tercera parte. Véase el Cuadro No. 20.

Cuadro 20 Colonias con recolección separada.(Comparativo metas objetivo y avance 2004-2010)

AÑO	Meta Objetivo	Avance real	Porcentaje avance
2004	171	163	95
2005	426	315	74
2006	767	391	51
2007	1194	461	38
2008	1633	531	32
2009	1633	548	33
2010	1633	559	34

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 17.

En las rutas, la recolección separada, se llevó a cabo en 633 de un total de 1,730, un avance del 36%. En cuanto a las colonias, se han incluido 559, de un universo de 1,633, lo que representa el 34%. Tanto en rutas como en colonias, el avance es mínimo, de un tercio. Véase, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p 13.

Para el **Inventario de 2011**, el avance que se reporta para **rutas y colonias** es del 100%, es decir, se cumple con la Meta Objetivo. Ver Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2011, p 13. Es un poco extraño que haya existido un avance tan espectacular.

Se vuelve a presentar un ajuste en el número de Colonias y Rutas, respecto al PGIRS 2010-2014, las primeras reportaban 1,633 y ahora 1,632. Las segundas de 1,730 a 1,731.

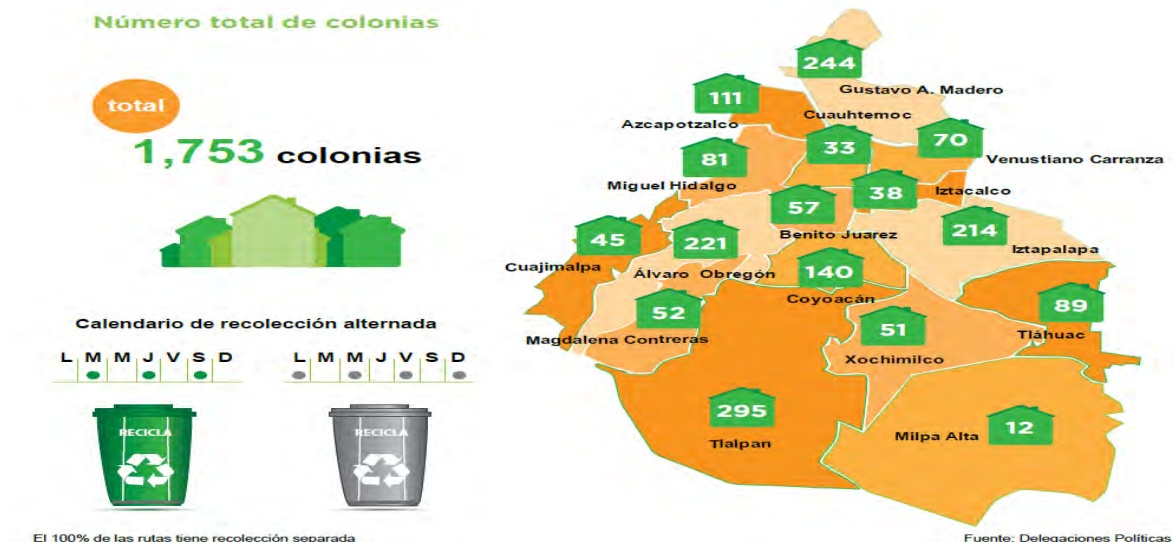
Para el **Inventario de 2012**, nuevamente, se reporta una cobertura del 100% en la recolección separada. En el mismo Inventario se aclara el misterio, se logró la meta total gracias a acuerdos con el "Sindicato Único de Limpia Sección 1" (sic).

No se menciona el tipo de acuerdos a los que se llegaron con el Sindicato, pero es lógico suponer que fueron acuerdos políticos y que el mismo Sindicato estaba retrasando las actividades, de un avance de alrededor de un tercio en 2010, en un año se cubrió el 66% para llegar al 100% en 2011, lo que se mantiene para 2012.

En realidad se refiere al Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal (SUTGDF), Sección 1, ya que no existe ningún Sindicato de Limpia.

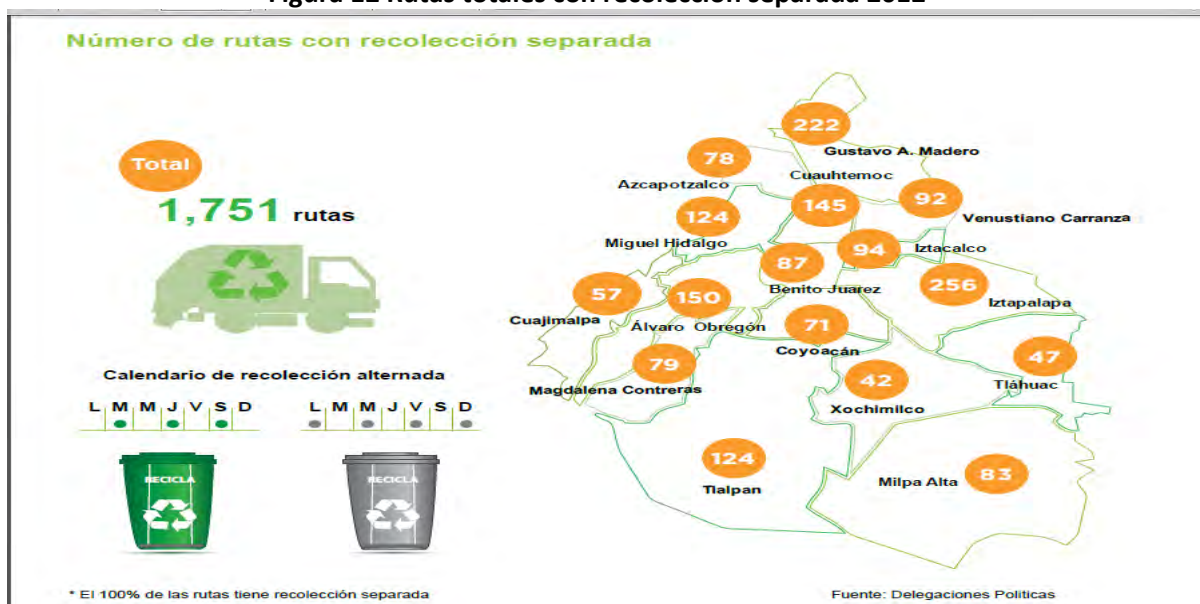
En las siguientes figuras se aprecia el número de colonias y rutas por Delegación.

Figura 11 Colonias totales con recolección separada 2012



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p. 13.

Figura 12 Rutas totales con recolección separada 2012



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p. 24.

En las Figuras se muestra el número total, de rutas y colonias por cada Delegación. Así como el calendario de recolección alternada, martes, jueves y sábado, orgánica; lunes, miércoles, viernes y domingo, inorgánica.

Existe un ajuste en el total de colonias y rutas, en el PGIRS 2010-2015 y en el Inventario 2010, se reportan 1,633 colonias y 1,730 rutas, para el 2011 el número

de colonias es 1,632 y las rutas de 1,731. Para el 2012 las colonias aumentan a 1,753 y las rutas a 1,751. En ningún momento se menciona el porqué.

Parque vehicular: Optimización

Los Objetivos son: considerar dos turnos para las unidades con una antigüedad no mayor a 10 años. Establecer horarios nocturnos de recolección. (PGIRS 2010-2015, p. 49)

El Calendario propone actividades muy generales, abarca desde 2011 hasta el 2015:

- Evaluar el parque vehicular. 3er. Trimestre de 2011.
- Establecer esquemas que permitan la recolección selectiva, considerando el doble turno. 3º. y 4º. trimestre de 2011.
- Sensibilizar a los operarios sobre el doble turno. 1er. trimestre de 2012. 1º. y 4º. de 2013. 3º. de 2014 y 2º. trimestre de 2015.

(PGIRS 2010-2015, p.p. 49-50)

Sobre la Optimización del Parque Vehicular no se incluye información en los Inventarios 2010-2012. Su operación implica necesariamente acuerdos con los trabajadores y el sindicato, lo cual no mencionan.

5.3.2. Parque vehicular: Renovación

El Objetivo planteado es establecer la renovación de acuerdo con las condiciones técnicas, económicas y de operación que respondan a los requerimientos de la población (PGIRS 2010-2015, p. 50).

Lo cual es muy amplio, significa comprar unidades nuevas que respondan a las necesidades reales, lo que implica camiones especiales para cada zona.

El Calendario para esta propuesta es muy sencillo:

- Establecer criterios técnicos y económicos para la adquisición de vehículos. 4º. trimestre de 2010 y 1er. trimestre de 2011.
- Establecer prioridades para la adquisición de vehículos de acuerdo a las rutas de cada delegación. 2º. trimestre de 2011, 2012 y 2014. (PGIRS 2010-2015, p 50).

En el **Inventario de 2010**, se reportan 2,449 vehículos recolectores, de los cuales 192, son de doble compartimiento, es decir, el 8%, una cantidad mínima.

Delegaciones con más vehículos: Gustavo A. Madero (309), Iztapalapa (245), Cuauhtémoc (228) y Álvaro Obregón (214). Doble compartimiento: Iztapalapa (59), Xochimilco (19), Cuajimalpa (18) y Azcapotzalco (12).

En contraste las Delegaciones con el menor número de camiones son: Milpa Alta (55), Tláhuac (61), Cuajimalpa (66) y Magdalena Contreras (83). De Doble compartimiento: Coyoacán (2), Tláhuac (3), Benito Juárez (4), Milpa Alta (5). Ver Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2010, p. 12.

En el **Inventario de 2011**, los vehículos recolectores aumentan a 2,455 y los de doble compartimiento suben a 280, que en términos relativos significa el 11%.

Las Delegaciones con el mayor número de vehículos vuelven a ser las mismas que en el año anterior. Con doble compartimiento, se agrega Miguel Hidalgo y se elimina Cuajimalpa.

En cuanto a menor cantidad de camiones, repiten las del ejercicio anterior. De Doble compartimiento: Magdalena Contreras, Tláhuac, Álvaro Obregón, Milpa Alta. Ver Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2011, p. 12.

El **Inventario 2012** reporta que los camiones recolectores aumentaron 2,552, los de doble compartimiento llegaron a 305, representando el 12% del total. La información se presenta más detallada, carga trasera, volteo, tubular y no sólo los de doble compartimiento. (Ver Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2012, Anexo 1)

En el periodo de 2010-2012 aumentaron los camiones de doble compartimiento de manera poco significativa, 192 en el primer año a 305 en el último, 113 en total, lo que deja muy lejos la idea de renovación.

Desde el PGIRS 2004-2008, se contempló la sustitución del parque vehicular. En el PGIRS 2010-2015 se confirma que muy pocas Delegaciones adquirieron vehículos de doble compartimiento. De acuerdo con este Programa en 2009 las Delegaciones contaban con 2,260 vehículos, es decir, menos que en 2008, en que se reportaron 2,485. Los de doble compartimiento pasaron de 176 a 173. Ver. PGIRS 2010-2015, p. 23.

5.3.3. Estaciones de Transferencia

En la Línea Estratégica Mejoramiento de la Infraestructura, se incluye el Subprograma de Estaciones de Transferencia.

En el PGIRS 2010-2015, se menciona que aún se cuenta en el DF con 13 Estaciones de Transferencia, se agrega el horario de operación, de 6:00 a 22:00 horas y que las estaciones Central de Abasto, Coyoacán y Cuauhtémoc trabajan las 24 horas.

En el Programa se indica que la capacidad instalada es mayor a la cantidad de residuos que reciben, es decir, que trabajan por debajo de su capacidad, con excepción de la Delegación Coyoacán, donde afirman, la cantidad se aproxima a la capacidad instalada.

Se expone que el 80% de los viajes coinciden entre las 11:00 y las 14:00 horas, provocando saturación al ingresar a la estación de transferencia. Problema que ya se había manifestado en el anterior Programa, obviamente no se ha solucionado.

En el Cuadro No. 21 se reporta por cada una de las Estaciones de Transferencia, la cantidad de residuos por tonelada al día, así como, la capacidad instalada por toneladas y turno. Lo cual nos permite apreciar que la capacidad de operación es más baja de lo que parece a simple vista.

En el Programa se afirma que, por ejemplo, en Coyoacán la cantidad transferida se aproxima a la capacidad instalada. Lo anterior, no es muy cierto, ya que la capacidad instalada es por turno y día, en Coyoacán laboran 24 horas, es decir, 3 turnos. Por lo que su capacidad diaria es de 4,419 toneladas. Reciben al día 1,412 toneladas, lo cual está muy lejos de la afirmación de que se aproxima a la capacidad instalada, trabajan al 31% de su capacidad.

Cuadro 21 Estaciones de Transferencia Recepción de residuos PGIRS 2010-2015

Estación de Transferencia	Cantidad de residuos transferidos (ton/día)	Capacidad instalada (ton/turno)
Álvaro Obregón	1,180	1,964
Azcapotzalco	1,289	4,418
Benito Juárez	308	1,473
Iztapalapa I (Iztacalco y Central de Abasto)	1,291	1,473
Coyoacán	1,412	1,473
Cuauhtémoc	890	2,618
Gustavo A. Madero	807	1,964
Iztapalapa II	1,252	1,636
Miguel Hidalgo	626	1,473
Milpa Alta	77	327
Tlalpan	543	1,964
Venustiano Carranza	709	1,473
Xochimilco	469	1,309
TOTAL	10,853	23,565

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2015, p. 24.

El Objetivo planteado en el Subprograma Estaciones de Transferencia es muy parecido al del Programa anterior: “Operar eficientemente las estaciones de transferencia para garantizar el manejo adecuado de los residuos separados que llegan a estas instalaciones” (PGIRS 2010-2015 p50)

Se establece un calendario para el cumplimiento de las tareas.

- Efectuar diagnóstico. Fines de 2010 y principios de 2011.
- Publicar programa para la prestación del servicio de limpia. Fines de 2010 y principios de 2011.
- Adecuaciones para recibir residuos en forma separada. Todo el 2011 y primer semestre del 2012.
- Recepción en forma separada. Fines del 2010 y todo el resto de años.

El **Inventario de 2010**, mencionan las toneladas ingresadas anualmente, por cada una de las Estaciones, 3, 506,551 en total. Abría que añadir 19,204 toneladas por pago de derechos, particulares que ingresan residuos. Ver Cuadro No. 22.

Cuadro 22 Estaciones de Transferencia Residuos ingresados 2010

Concepto	Total (ton)
Estaciones de transferencia	3,506,551
Pago por derechos	19,204

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 20.

Las Estaciones que reciben mayor cantidad de residuos son: Coyoacán, 14% del total. Iztapalapa, 13%. Azcapotzalco y Central de Abasto con el 12 % cada una.

Cuadro 23 Estaciones de Transferencia Residuos ingresados por Delegación 2010

Estación de Transferencia	Toneladas	Porcentaje
Álvaro Obregón	359,180	10
Azcapotzalco	418,982	12
Benito Juárez	132,227	4
Central de Abasto	418,265	12
Coyoacán	486,621	14
Cuauhtémoc	242,613	7
Gustavo A. Madero	265,919	8
Iztapalapa	443,057	13
Miguel Hidalgo	193,142	6
Milpa Alta	24,316	1
Tlalpan	141,131	4
Venustiano Carranza	230,919	7
Xochimilco	150,179	4
TOTAL	3,506,551	100

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 20.

Las de menor recepción son: Milpa Alta, 1 %, Benito Juárez, Tlalpan y Xochimilco, con el 4 % cada una. Los residuos recibidos en cada una de las Estaciones, se muestran en el Cuadro No.23, donde no se considera el “Pago por derechos”.

Por alguna razón no se incluye el “pago de derechos” en la suma total de residuos que ingresan a las estaciones. Tal vez, los separan porque no llegan a través de las Delegaciones, sino de manera directa.

Para el **Inventario de 2011**, la información se presenta de manera diferente, de forma mensual y total anual, en dos conceptos: residuos ingresados a las Estaciones de Transferencia y los ingresados por Estación. Podrían parecer iguales, pero las cantidades son diferentes, no se explica porqué.

En el primero, ingresados a las Estaciones, DGSU y Pago de derechos, 144,071 toneladas. El segundo, ingresados por Estación, Delegaciones y CEDA, 2, 867, 307 toneladas. (Cuadro No. 24 y No. 25).

El Inventario no presenta una suma total, lo deja en los dos conceptos, se decidió sumarlos, dado que se manejan conceptos diferentes, se obtienen 3, 011,378 toneladas anuales ingresadas, cantidad semejante al anterior inventario.

Cuadro 24 Residuos ingresados a las Estaciones de Transferencia 2011

Concepto	Toneladas
DGSU	126,290
Pago por derechos	17,781
Total	144,071

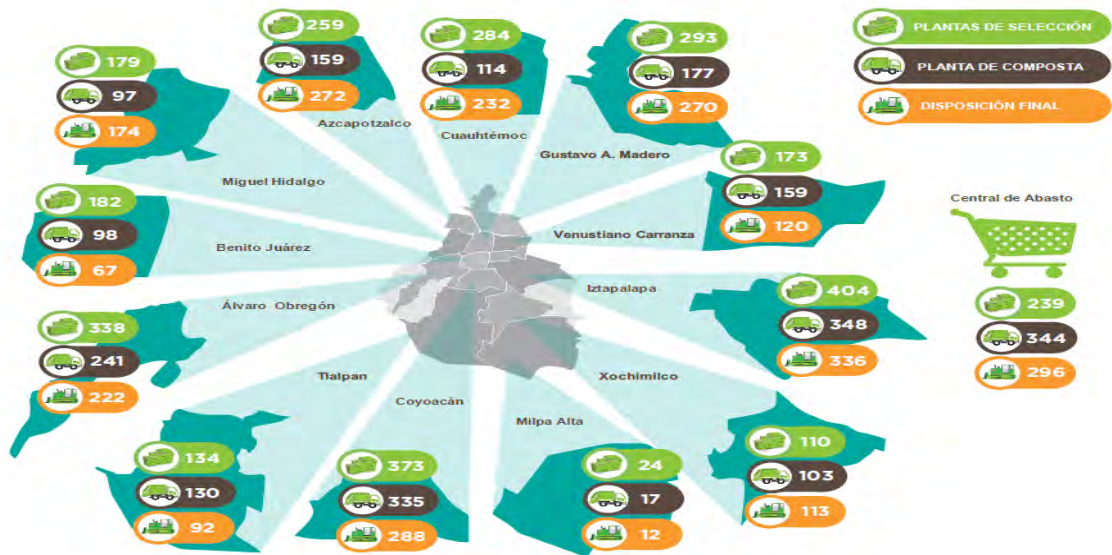
Cuadro 25 Residuos s ingresados por Estación de Transferencia 2011

Concepto	Totales
Recolección delegacional	2,653,666
CEDA	213,641
Total	2,867,307

Fuente Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2011, p. 19.

En el **Inventario de 2012**, la información la presentan con gráficas y figuras, al final en un anexo se añaden cuadros. Los datos están en toneladas, diarias y anuales.

Figura 13 Destino de los residuos sólidos de cada una de las Estaciones de Transferencia 2012 (Ton/día)



Anexo 4

Fuente: Secretaría de Obras y Servicios

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p. 38

En la Figura No. 13, se incluye por cada una de las 13 Estaciones de Transferencia, el destino de los residuos: Plantas de Selección, de Composta y Disposición Final.

Se presenta la misma situación que en el anterior Inventario. Cuando mencionan las toneladas de acuerdo a su destino, teniendo como origen cada una de las Estaciones, la cantidad reportada es de 2, 325,648 toneladas. Cuando se reporta el total ingresado la cantidad es de 2, 857,317 toneladas.

En la Figura No. 14 se muestra en general el Destino de los residuos que ingresaron a las Estaciones de Transferencia, donde se aprecia que el 38 % fue a las Plantas de Selección, el 32 % a Disposición Final y el restante 30 % a las Plantas de Composta.

Figura 14 Destino de los residuos sólidos que ingresaron a las Estaciones de Transferencia 2012 (Ton/día)



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p. 39.

En el Cuadro No.26 se expone una síntesis de lo manifestado en los Anexos 3,4 y 5 del Inventario 2012, las diversas cantidades mostradas en las Estaciones de Transferencia.

Cuadro 26 Estaciones de Transferencia 2012. Cantidades reportadas (ton/ año)

Residuos sólidos totales ingresados a las Estaciones de Transferencia	2,857,317
Destino de los residuos sólidos de cada una de las Estaciones de Transferencia	2,325,648
Destino de los residuos sólidos que ingresan a las Estaciones de Transferencia	2,857,517

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012. Anexos 3,4 y5.

En el primer caso es la sumatoria de los residuos que ingresaron, provenientes de la DGSU, Central de Abasto, Pago de derechos y la Recolección Delegacional.

En el segundo, por cada una de las Estaciones el destino de los residuos: Disposición, Planta de Composta y para cada Planta de Selección.

En el tercer caso, es el destino de los residuos de todas las Estaciones: Para la Disposición, para cada Planta de Selección y Plantas de Composta.

Es de suponer que las cantidades deberían ser iguales, no importando como se sumen, así parece que ingresa una cantidad y cuando se contabiliza el destino por cada estación es otra, cuando se realiza una sumatoria total de todas las estaciones de acuerdo al destino de los residuos la cantidad es diferente, aunque muy parecida a la primera, una diferencia de 200 kilos.

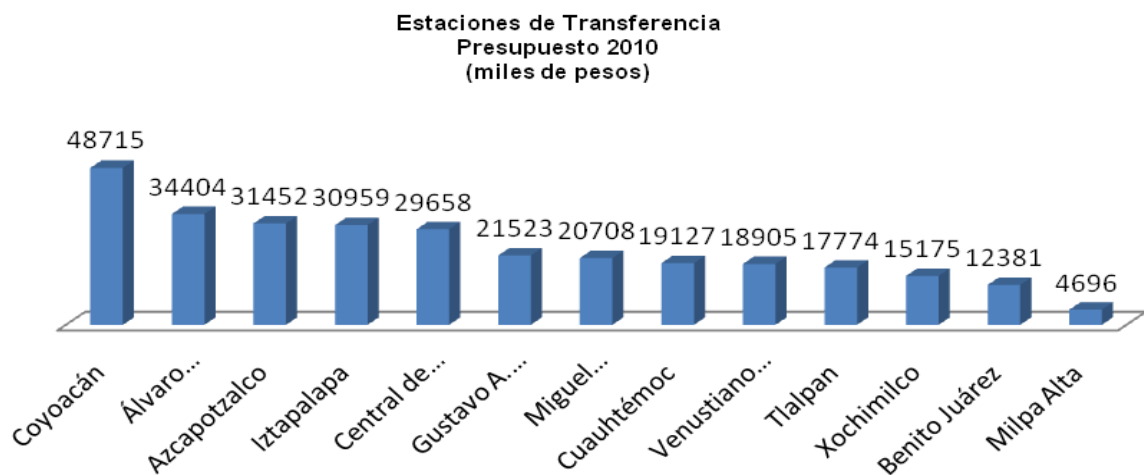
En cambio, la diferencia entre los residuos ingresados y el destino, de acuerdo a cada estación, es de 531,669 toneladas menos de las que ingresaron, como si hubiera una merma muy grande. Ver Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2010, Anexos 3,4 y 8.

En el primer caso se consideran los residuos por “pago de derechos”, lo que no se tomó en cuenta en el anterior Inventario.

En 2010 las Estaciones de Transferencia ejercieron un **presupuesto** de 305,476 miles de pesos, ver Anexo 5. Las toneladas ingresadas fueron 3, 506,551, El manejo de cada tonelada recibida tuvo un costo para la ciudad aproximadamente de 87 pesos.

Las estaciones que recibieron el mayor presupuesto fueron: Coyoacán (48,715 miles de pesos), Álvaro Obregón (34,404), Azcapotzalco (31,452) e Iztapalapa (30,959), que concentraron el 47 %, es decir, casi la mitad del total. Asimismo, son las estaciones que mayor cantidad de residuos reciben, concentran el 49 % del total. Ver la Gráfica No. 13.

Gráfica 13 Estaciones de Transferencia Presupuesto 2010



Fuente: Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Mención aparte merece la estación ubicada en la Central de Abasto, recibe de presupuesto 29,658 miles de pesos, cantidad próxima a la utilizada en la de Iztapalapa, la más poblada del Distrito Federal, en término relativos representa el 10 %. En tanto, recibe una cantidad de residuos similar a la de Azcapotzalco, que representa el 12%.

Si se incluye a la Central de Abasto, cinco estaciones concentran el 57 % del presupuesto y el 61 % de los residuos.

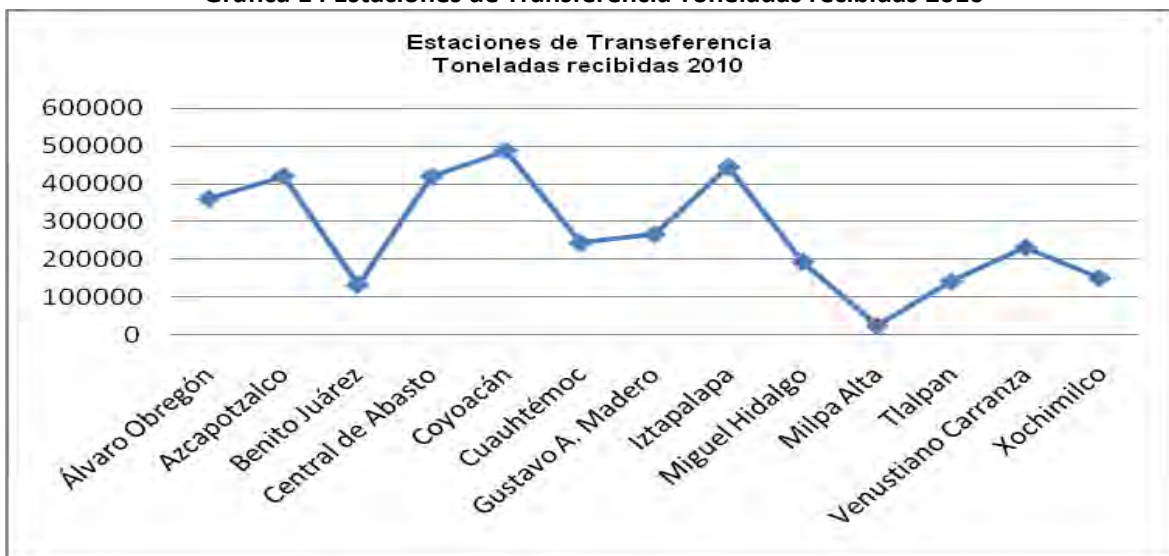
En las siguientes Gráficas se aprecia el presupuesto y la cantidad de residuos recibidos.

Gráfica 13.1 Estaciones de Transferencia Presupuesto 2010



Fuente: Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Gráfica 14 Estaciones de Transferencia Toneladas recibidas 2010

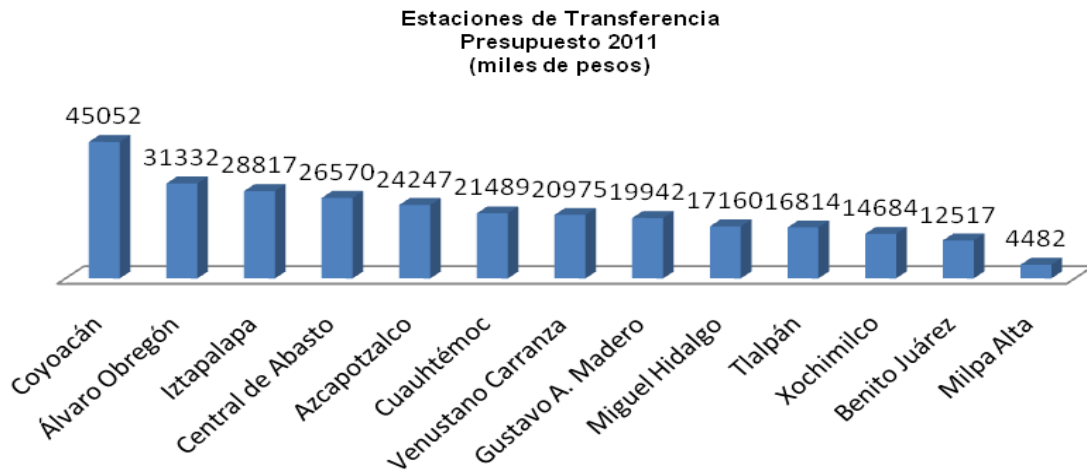


Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 20

Es de notar, que en general en el 2010, las estaciones que reciben mayor cantidad de residuos sólidos, también se les otorga un mayor presupuesto y viceversa. Lo que implica que existe lógica entre las necesidades que atienden y el apoyo financiero que reciben.

Para el 2011, como ya se mencionó, el Inventario no presenta la cantidad de residuos recibida por cada estación, el total fue de 3, 011,378 toneladas. En cuanto al presupuesto otorgado, fue de 284,080 miles de pesos, un poco menor que el año anterior, en la Gráfica 15 se muestra por cada estación.

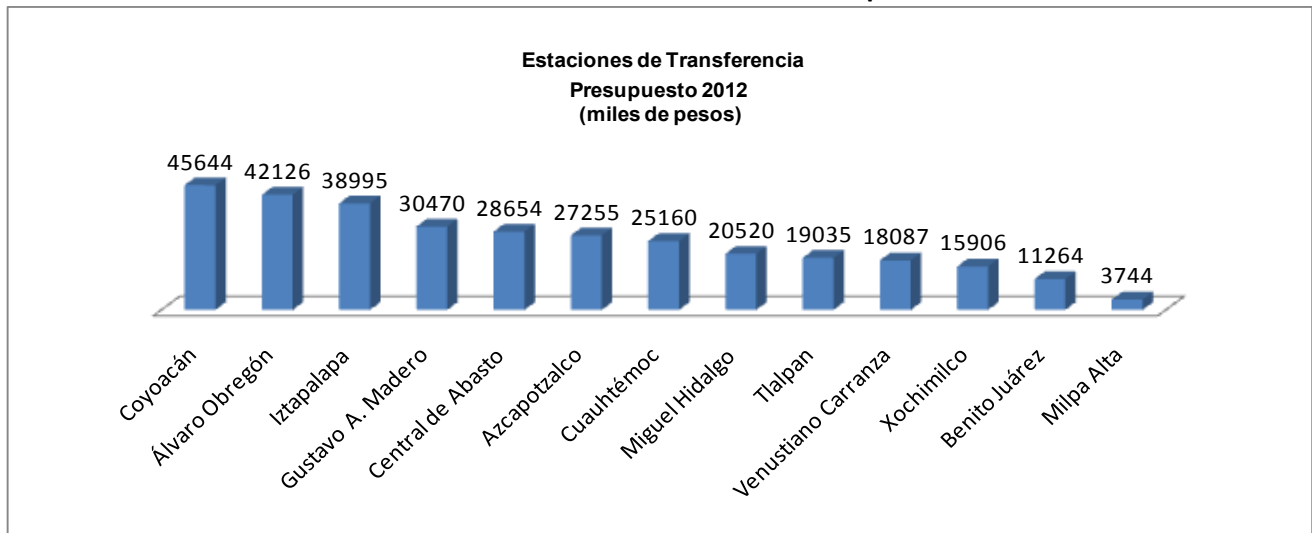
Gráfica 15 Estaciones de Transferencia Presupuesto 2011



Fuente: Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Para el 2012 el presupuesto aumentó nuevamente, se ubicó en 326,859 miles de pesos, por su parte las toneladas ingresadas disminuyeron a 2, 857,317.

Gráfica 16 Estaciones de Transferencia Presupuesto 2012



Fuente: Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

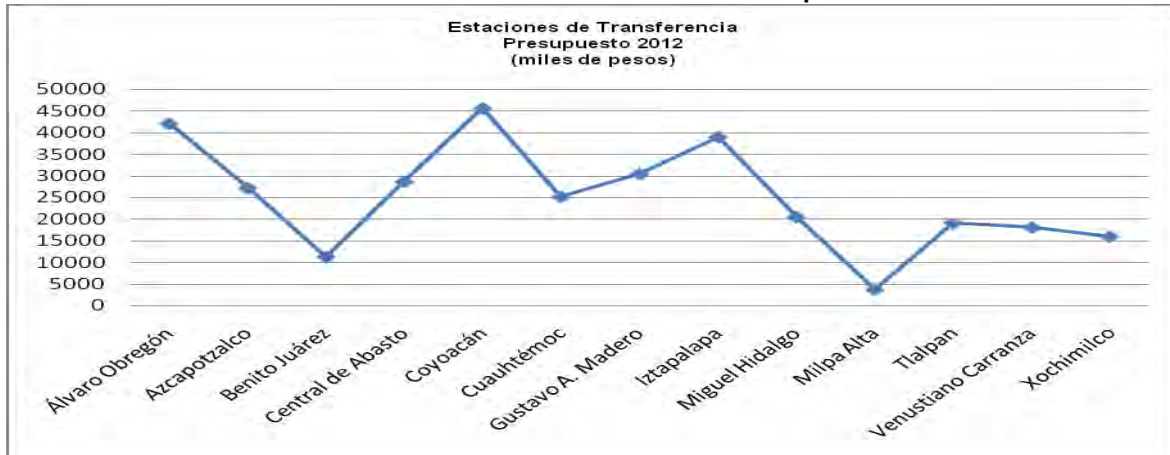
Se calcularon las toneladas recibidas en cada Estación de Transferencia conforme al Anexo 4 que presenta el Inventario de residuos sólidos 2012.

Como se aprecia en la Gráfica No. 16 las Estaciones de Transferencia de Coyoacán, Álvaro Obregón e Iztapalapa, estuvieron a la cabeza en cuanto a la asignación del presupuesto, de la misma manera fueron las que mayor número de toneladas recibieron.

En el caso opuesto, las Estaciones con menor presupuesto fueron: Xochimilco, Benito Juárez y Milpa Alta, cuyas toneladas recibidas también son bajas, excepción de Benito Juárez, que absorbe el 5.5% de residuos y sólo el 3% de apoyo presupuestal.

En la Gráfica No. 16.bis se muestran las variaciones al presupuesto por Estación.

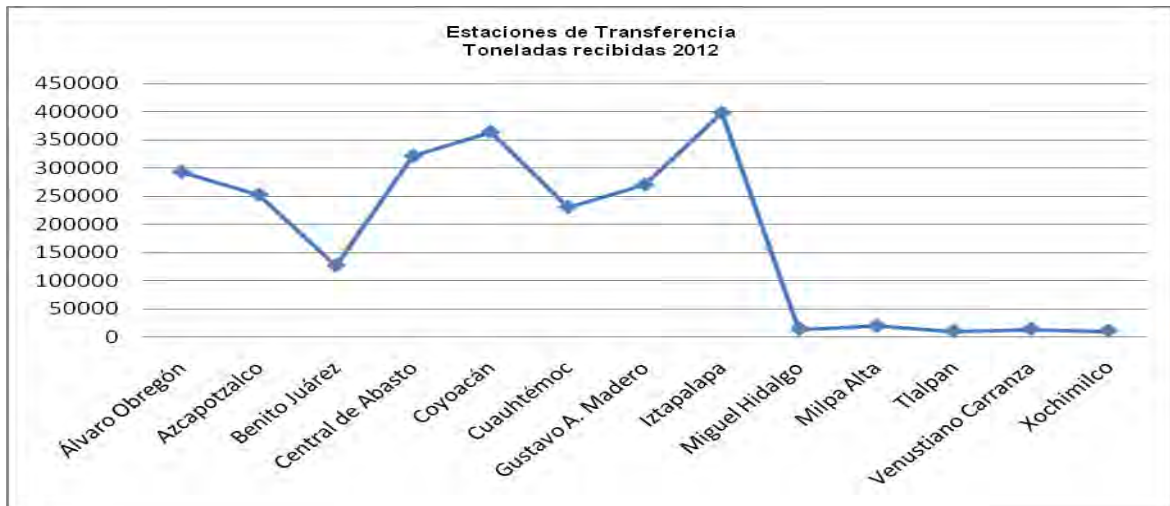
Gráfica 16.1 Estaciones de Transferencia Presupuesto 2012



Fuente: Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

En la Gráfica No. 17 se notan los cambios en las toneladas recibidas por cada una de las Estaciones de Transferencia.

Gráfica 17 Estaciones de Transferencia Toneladas recibidas 2012



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012. Anexo 4.

Es de mencionar que las gráficas permiten apreciar que las estaciones con mayor cantidad de residuos son las que obtienen presupuestos más altos y al contrario, menos toneladas menor presupuesto, no necesariamente en la misma proporción, pero si nos dice que existe similitud y congruencia en el gasto.

5.4. Selección de residuos 2010-2012

En la Línea Estratégica Mejoramiento de la Infraestructura, se incluye el Subprograma Plantas de Selección.

El Programa confirma que el Distrito Federal cuenta con tres plantas de selección, agrega que la operación la llevan a cabo los gremios de selectores, sin decir cuáles. Los residuos que ingresan a las plantas provienen, en su mayoría, de las estaciones de transferencia, recolectores particulares y del Estado de México.

Anualmente ingresan un total de 601,885 toneladas, mientras que su capacidad instalada es de 2'372,500 toneladas (Ver Cuadro No. 27), lo que indica que siguen trabajando a muy baja capacidad, al 25 %, de cada kilo que podría ingresar sólo se cuenta con 25 gramos.

Cuadro 27 Plantas de Selección Resumen de la operación 2010-2015

Planta de selección	Ingreso	Capacidad instalada
Santa Catarina	296,745	912,500
Bordo Poniente	169,360	730,000
San Juan de Aragón	135,780	730,000
Total	601,885	2,372.500

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2015, p. 25.

A pesar de lo anterior, el Programa afirma que en el Diagrama de Flujo, (PGIRS 2010-2015 Figura 3, p.19.) se indica que ingresan 2,139 ton/día directamente de Delegaciones y 2,488 ton/día del Estado de México, lo que implica 1 688,855 toneladas anuales, por lo que se utiliza 71% de la capacidad instalada de dichas plantas.

La anterior es una afirmación bastante temeraria, ya que toma información diferente sin percatarse de que no es consistente lo que se menciona, el mismo Programa indica que el ingreso de las Plantas es de 601, 885 toneladas anuales. Ver Cuadro No. 27.

Parece que se tuviera la idea de inflar las cifras y realizar afirmaciones emotivas pero con poco sustento, sin ser consistentes en las propias cantidades. La pregunta es cuál cantidad es la correcta, la del Diagrama de Flujo o la que se presenta en el cuadro de la página 25 del Programa.

Para las Plantas de selección se proponen dos Objetivos¹⁴:

- Reorganizar la operación de las plantas de selección, estableciendo acuerdos con el gremio de pepenadores que realizan la separación.
- Realizar las adecuaciones necesarias para operarlas a toda su capacidad.

¹⁴ (PGIRS 2010-2015, p. 52).

Es de notarse que son diferentes a los del Programa anterior, parten de dos situaciones importantes, que las Plantas trabajan a baja capacidad y debe tomarse en cuenta a los pepenadores que separan los residuos.

El problema es que las organizaciones de los pepenadores están en manos de líderes que en la realidad no representan los intereses de los pepenadores, no hay indicios que la situación haya cambiado y los representantes ya no sean caciques que los explotan. (Ver Castillo, 1990)

El Calendario que se realizó menciona las actividades para cumplir los objetivos¹⁵

- Acuerdos con el gremio de pepenadores, 4º. Trimestre de 2010.
- Evaluar instalaciones, 4º. Trimestre de 2010.
- Adecuar a las plantas para llegar a su capacidad instalada, segundo semestre de 2011 y en el tercer trimestre de cada año del 2012 al 2014.

En el **Inventario de 2010** se reportan las toneladas anuales que ingresaron a las plantas, en total ingresaron 1,730, 473, donde sólo se recuperó el 10 %.

En cada planta la recuperación es exactamente el 10 %, no importando las cantidades que hayan ingresado. La Planta de Santa Catarina es la que recibió mayor cantidad de residuos, 636,635 tonelada anuales, San Juan de Aragón fue la que recibió menos toneladas de residuos. Ver Cuadro No.28.

Cuadro 28 Planta de Selección Residuos que ingresaron y recuperaron 2010

Planta	Actividad	Toneladas	Porcentaje
Bordo Poniente	Ingreso	609,339	100
	Recuperación	60,934	10
	Egreso	548,405	90
San Juan de Aragón	Ingreso	484,500	100
	Recuperación	48,450	10
	Egreso	436,050	90
Santa Catarina	Ingreso	636,635	100
	Recuperación	63,663	10
	Egreso	572,971	90
Subtotal	Ingreso	1,730,473	100
	Recuperación	173,047	10
	Egreso	1,557,426	90

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 21

El promedio anual de ingreso y recuperación de residuos de 2005 a 2010 oscila entre el 11 y el 6 %, en 2005 fue del 11, 2006 y 2008 del 6, en 2007 subió al 7,

¹⁵ (PGIRS 2010-2015, p. 52)

para tener un alza al 10 % en 2009 y 2010. Lo cual confirma la muy baja recuperación que ha existido. Ver, Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2010, p. 22.

En el **Inventario 2011** los datos son escasos, sólo se mencionan las cantidades de residuos que provienen de las Estaciones de Transferencia y no se incluyen los datos de las cantidades recuperadas en las Plantas de Selección, se dice que no está disponible, no se explica la razón de que no se cuente con la información.. (Ver el Cuadro No. 29 y el Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2011, p. 30).

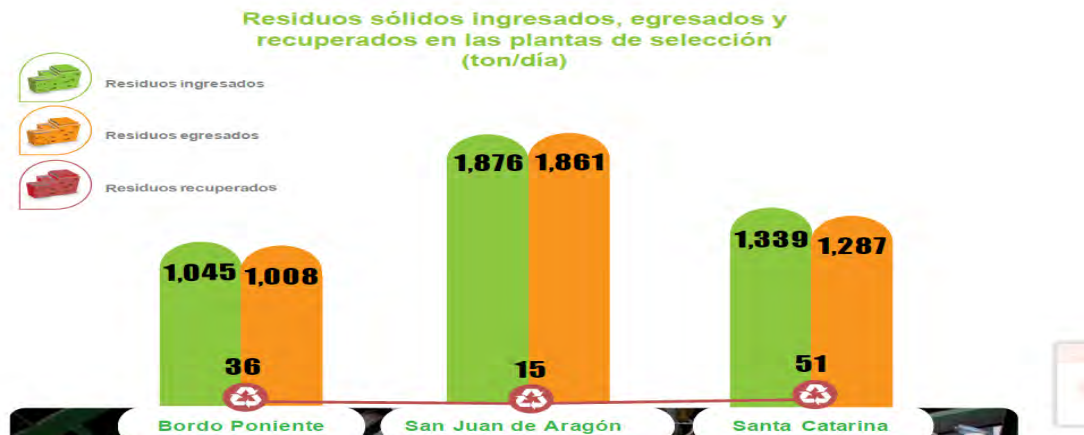
Cuadro 29 Plantas de Selección
Residuos que ingresaron provenientes de las Estaciones de Transferencia. 2011

Planta	Total (ton)
Bordo Poniente	462,527
San Juan de Aragón	314,131
Santa Catarina	313,823
Total	1,090,481

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2011, p. 20.

En el **Inventario 2012**, como ya se mencionó, se presentan figuras a través de las cuales se incluye la información y al final contiene anexos con datos más específicos.

Figura 15 Residuos sólidos ingresados, egresados y recuperados en las plantas de selección 2012



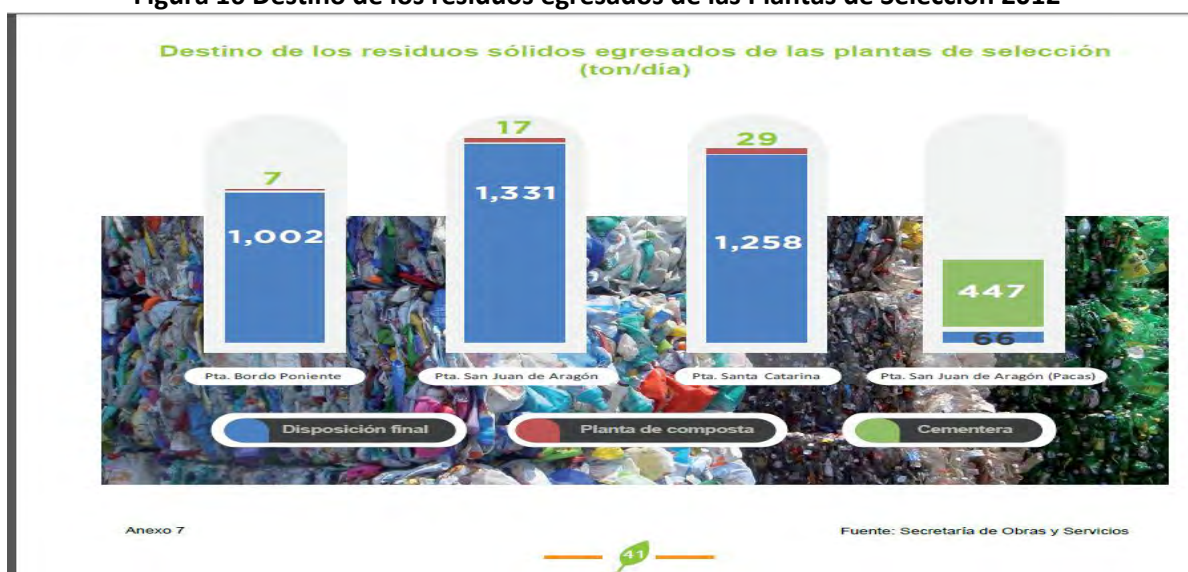
Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p 40

En las Figura 15 se informa de residuos ingresados y recuperados por cada una de las Plantas de Selección, por toneladas diarias. En los anexos presentados en el Inventario se amplía la información, se presenta en toneladas anuales, igualmente por cada planta.

Anualmente las plantas reciben 1, 558,878 toneladas, de las cuales 1, 094,977 provienen de las Estaciones de Transferencia y el resto del Estado de México. Se recuperan 37,679, el 3 % del total ingresado. Notoriamente una cantidad ínfima. Ver, Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2012, Anexo 6.

El restante 97 % en su mayoría va a Disposición Final (86 %), a la Cementera (10 %) y el 1 % a la Planta de Composta. Simplemente en la planta de San Juan de Aragón, diariamente, ingresaron 1,876 toneladas y egresaron 1,861, lo que significa que únicamente se recuperan al día 15 toneladas.

Figura 16 Destino de los residuos egresados de las Plantas de Selección 2012



Fuente Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p. 41

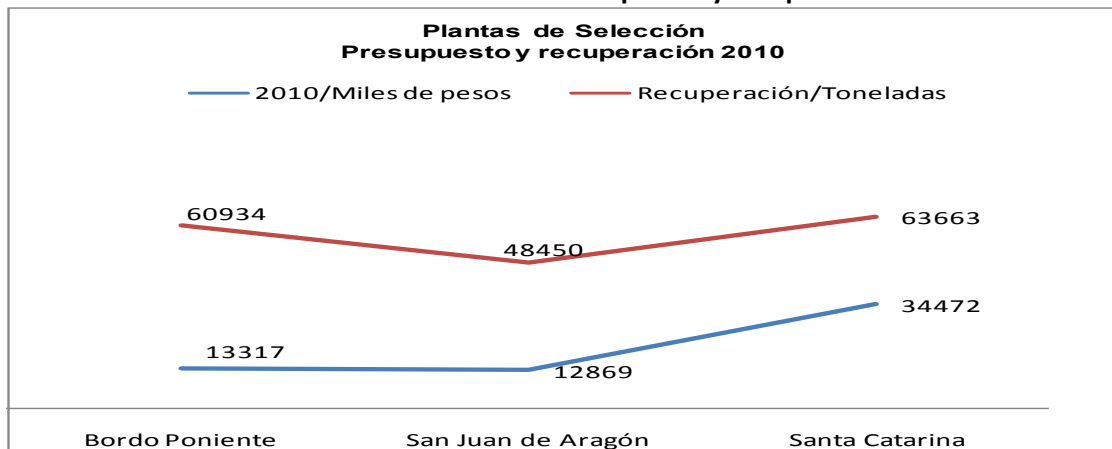
La Figura 16 muestra el destino de los residuos egresados de las Plantas de Selección, la mayoría va a disposición final y una mínima a las de Composta.

La gran mayoría de los residuos van a terminar a los sitios de disposición final, el aprovechamiento es poco, la selección en las Plantas es muy deficiente. En el Anexo 7 del Inventario 2012, se especifica, por Planta de Selección, el lugar de Disposición Final.

El **presupuesto**, en 2010, fue de 60,658 miles de pesos (ver Anexo 5), más de la mitad se otorgaron a la planta de Santa Catarina, el 57%. En general no correspondieron con las cantidades totales recuperadas, cada planta participó entre el 30 y el 33%.

En la Gráfica 18 se aprecian presupuesto y cantidades que se recuperaron por planta.

Gráfica 18 Plantas de Selección Presupuesto y recuperación 2010



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 21.

Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Se nota que si bien las que recuperaron mayor cantidad de materiales tuvieron un presupuesto más alto, no necesariamente en la misma proporción, San Juan de Aragón recuperó 48,450 toneladas y obtuvo 12,869 miles de pesos, por su parte Bordo Poniente recuperó una cantidad de 60,934 toneladas y su presupuesto fue 13,317 miles de pesos.

En el 2011 el presupuesto fue de 63,529 miles de pesos, poco más que en el ejercicio precedente, las proporciones para las tres plantas es similar a las del año anterior, Santa Catarina repitió con el 57%. En la Gráfica 19 se aprecia la distribución por planta.

Como se observa en la gráfica No. 19 no aparecen las cantidades recuperadas, dado que el Inventario de 2011 no las incluye, menciona que no están disponibles. Por lo tanto no podemos realizar la comparación de lo seleccionado con el presupuesto utilizado.

Gráfica 19 Plantas de Selección Presupuesto y recuperación 2011



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2011, p 21

Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

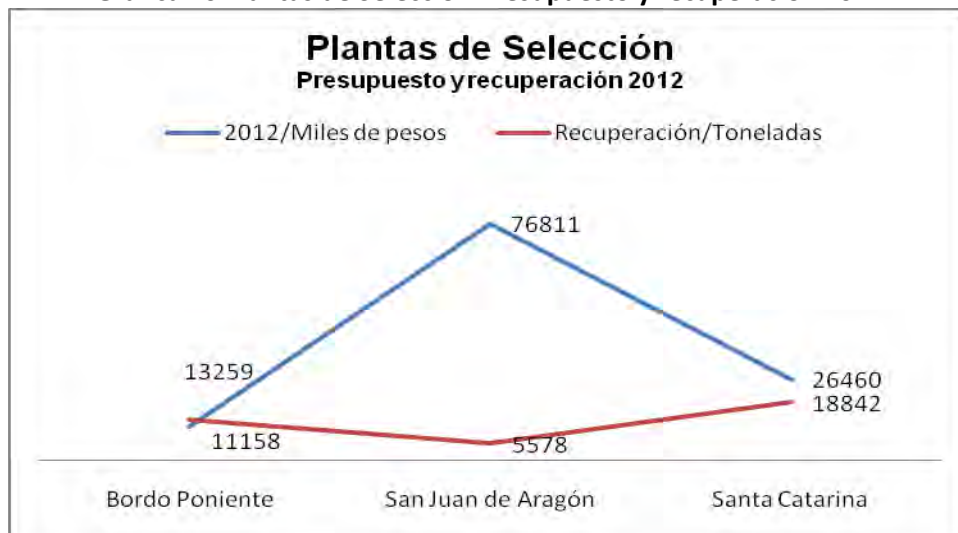
Para el 2012, los recursos financieros utilizados fueron del orden de los 114,430 miles de pesos, mucho mayor que en los años anteriores, además se cambió la repartición entre las plantas, San Juan de Aragón acaparó más de la mitad, el 67%, Santa Catarina bajó al 23% y Bordo Poniente solamente obtuvo un 10%.

La relación cambió radicalmente, donde San Juan de Aragón pasó a ocupar el primer lugar, muy lejos de las otras plantas y Santa Catarina que se había mantenido a la cabeza, bajó a un 23%, en los dos años anteriores participaba con poco más de la mitad.

En cuanto a la recuperación de materiales, San Juan de Aragón participó con la menor cantidad, el 15%, Santa Catarina llegó al 50%. En la siguiente Gráfica se observa una comparación, de los recursos financieros ocupados y las cantidades recuperadas.

Los picos en la gráfica muestran lo elevado del presupuesto y lo bajo en la recuperación para San Juan de Aragón y lo contrario para Santa Catarina. Las mayores cantidades de recursos financieros, no implicaron altas recuperaciones, tal vez aumenten posteriormente, por ejemplo, Santa Catarina que a pesar de contar con mayores recursos había estado baja en cantidades recuperadas, despuntó en este ejercicio.

Gráfica 20 Plantas de Selección Presupuesto y recuperación 2012



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, Anexo 6.
Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

5.5. Reciclaje de de residuos 2010-2012

Plantas de composta. Dentro de la Estrategia Mejoramiento de la Infraestructura el Subprograma Plantas de composta, se menciona que existen nueve plantas, se intuye que en Milpa Alta se hallan cuatro.

El PGIRS 2010-2015, señala las características generales de las Plantas de Composta, situadas en cinco Delegaciones y una en el Bordo Poniente. La capacidad instalada es de 80,151 toneladas al año, sólo ingresan 37,986 y la cantidad de composta producida es de 10,897 toneladas anuales, la capacidad de operación es de únicamente el 14%, cuentan con una sobrada capacidad instalada. Ver Cuadro No.30.

Cuadro 30 Plantas de Composta Características PGIRS 2010-2015 Toneladas

Planta de composta	Capacidad instalada	Cantidad ingresada	Producción	Porcentaje Capacidad operación (*)
Bordo Poniente	73,000	32,120	8,000	11
Álvaro Obregón	1,836	1,836	1,413	77
Cuajimalpa	1,200	960	720	60
Iztapalapa	1,440	1,127	152	11
Milpa Alta (4)	1,380	1,380	344	25
Xochimilco	1,295	446	268	21
Total	80,151	37,869	10,897	14

(*) Producción/Capacidad Instalada * 100

Fuente: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos-2010-2015, p. 25.

Los Objetivos que se proponen son un tanto ambiciosos¹⁶:

- ~ Reducir el volumen de la fracción orgánica destinado a la disposición final.
- ~ Evaluar la viabilidad de diseñar, construir y operar regionalmente plantas de composta.
- ~ Incrementar la producción de las plantas de composta existentes.
- ~ Desarrollar un mercado para la composta.

El Calendario es amplio y se centra principalmente en construir nuevas plantas, las principales acciones son¹⁷:

- Realizar estudios de viabilidad y factibilidad para nuevas plantas. 3er. Trim. 2011
- Impartir curso anual sobre importancia de la recuperación, calidad de la composta y procesos de elaboración. 3er. Trimestre 2011. 2º. Trimestre de 2012-2013-2014.
- Asegurar la calidad de la composta. 3er y 4º: Trimestres de 2011.
- Diseñar plantas de composta. 3er y 4º: Trimestres de 2011.
- Construir y operar plantas de composta regional. 1º. al 3er. Trimestre de 2011.

¹⁶ (PGIRS 201-2015, p. 51)

¹⁷ PGIRS 2010-2015, p. 52)

Es muy claro, que si bien los Objetivos y el Calendario están interrelacionados y son ambiciosos, también se notan un tanto fuera de contexto, como si no se tomara en cuenta el diagnóstico, ver Cuadro 29, donde queda más que claro que es muy alta la capacidad ociosa, que las plantas existentes están subutilizadas, con la excepción de Álvaro Obregón y Cuajimalpa.

Concentrarse en cumplir el objetivo de incrementar la producción de las plantas de composta existentes, sería suficiente para decantar otros como incrementar la calidad, reducir el volumen de la fracción orgánica para la disposición final y desarrollar un mercado para las composta.

Antes de pensar en construir nuevas plantas, habría que elevar la producción de las existentes, buscar aumentar la capacidad de operación, hacerlas eficientes.

En el **Inventario 2010**, se incluyen las características de las Plantas de Composta: capacidad instalada, ubicación y área responsable. Se reportan 9 plantas: Álvaro Obregón, Bordo Poniente, Cuajimalpa, Iztapalapa, Milpa Alta (4) y Xochimilco.

La capacidad instalada es menor a la manifestada en el Programa, se reduce a 78,739 toneladas anuales, (Ver, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2010, p. 23) las ubicadas en Álvaro Obregón, Milpa Alta y Xochimilco son las que sufrieron las reducciones.

En cuanto al origen de los residuos con los que se produce la composta, la mayoría son de las Estaciones de Transferencia, seguido de los residuos de poda y de la planta de San Juan de Aragón, (Ver, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2010, p 24). A pesar de que la capacidad instalada disminuyó, las cantidades ingresadas aumentaron en comparación con lo manifestado en el Programa, llegando a 41,753 toneladas anuales.

En cuanto a la producción de composta, llegó a 11,536 toneladas, de la cual se entregó a diferentes sectores, para áreas verdes de delegaciones, suelos de conservación y público en general, un total de 3,899 toneladas.

La planta de Bordo Poniente fue la que produjo la mayor cantidad, con 7,195 toneladas, la de menor producción fue Xochimilco con 181 toneladas anuales. Ver Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2010, p 25, para la producción de composta y entregada por planta.

En el **Inventario 2011**, igual que en el anterior, se incluyen las características generales de las plantas, se reporta la existencia de las mismas 9 plantas.

La capacidad instalada es de 736,749 toneladas anuales, aumenta de manera espectacular, la razón es que la planta de Bordo Poniente reporta 730,000 toneladas. (Ver, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2011, p. 22)

La cantidad de residuos que ingresó aumentó ampliamente, 611,906, las Estaciones de Transferencia aportaron la mayoría para la planta del Bordo Poniente, con 550,589. (Ver, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2011, p. 23).

En cuanto a las cantidades producidas y entregadas, aumentaron dado el incremento en la capacidad instalada y las toneladas ingresadas. La producción llegó a 120,212, pero solamente se entregaron 18,321 toneladas.

Lo anterior es sinónimo de que por un lado si se ha apoyado el incremento de la producción, pero no se ha logrado consolidar un mercado para la composta, como se estipulaba en el PGIRS 2010-2015. (Véase, Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2011, p 24).

En el **Inventario 2012**, como se ha dicho, se presentan gráficas y anexos con cuadros y gráficas. El número de plantas se eleva a 10: Milpa Alta sube a 5.

De manera diaria, el origen de los residuos que ingresan a las planta de composta es en gran medida de las Estaciones de Transferencia, 2,322 toneladas y de las Plantas de Selección llegan 52 toneladas. Véase la Figura 17.

Figura 17 Origen de los residuos que ingresaron a las Plantas de Composta 2012

Origen de los residuos orgánicos que ingresan a la planta de composta (ton/día)



Anexo 8

Fuente: Secretaría de Obras y Servicios

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p. 42.

En total ingresaron 872,045 toneladas anuales, obviamente la mayoría procedió de las Estaciones de Transferencia y de las Plantas de Selección, la Planta de Bordo Poniente fue la que absorbió el total de éstas y por lo tanto del total general. (Ver Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal. 2012 p. 43), para mayores detalles sobre cada una de las Plantas de Composta.

Por su parte en el Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p44, se incluye la ubicación de cada planta y se agrega la superficie con la que cuenta

cada una, así como la capacidad instalada, número de trabajadores y maquinaria que utiliza.

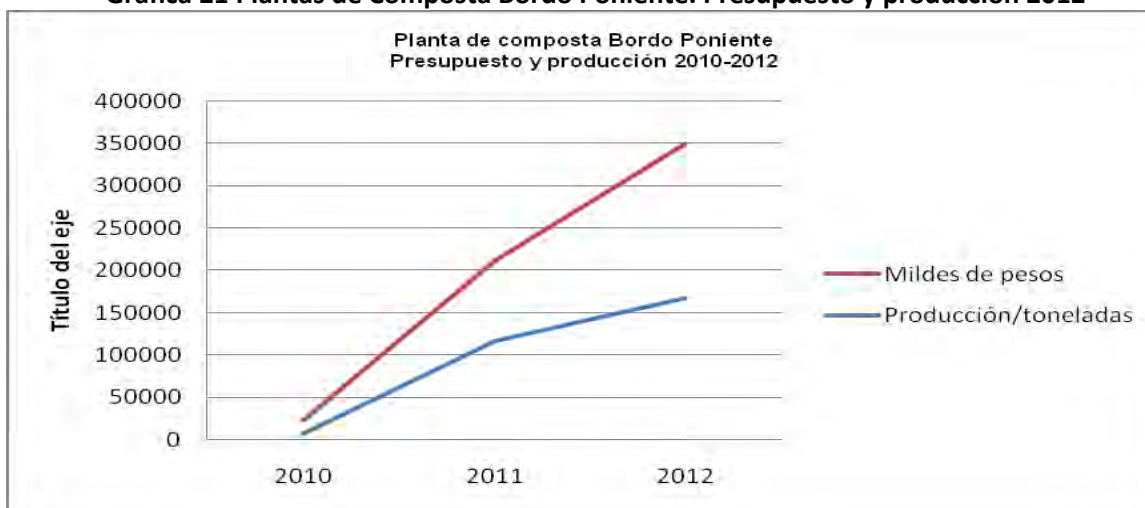
La capacidad instalada volvió a aumentar en el Bordo Poniente, llegó a 912,500 toneladas anuales, por lo tanto la capacidad total se incrementó, 916,980 toneladas, además también es la que mayor número de trabajadores ocupa. Es claro que la estrategia del GDF es utilizar estos terrenos para construir una planta de composta muy grande.

La cantidad producida fue de 167,830 toneladas anuales, comparada con la capacidad instalada es muy baja, sólo del 18%. Se entregó a diferentes instancias un total de 12,276 toneladas mínima cantidad comparada con la producida. Se reportan 223 toneladas de una planta cuyo nombre “no está disponible”. Ver Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2012, p. 46.

Siguen sin trabajar al 100% de la capacidad, aunque se ha aumentado la capacidad instalada, la recepción de residuos y la producción, tampoco existe un mercado para la composta, de la producida muy poca se coloca, a pesar de entregarse de manera gratuita.

Del **presupuesto** de las plantas de composta sólo se obtuvo el de la instalada en el Bordo Poniente, de las operadas por las Delegaciones la información que otorgaron fue disímbola, por lo que se decidió no incluirla al no permitir realizar comparaciones. Véanse Anexo 5 y Anexo 6.

Gráfica 21 Plantas de Composta Bordo Poniente. Presupuesto y producción 2012



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012. Anexo 6.
Solicitud a InfoDF, Folio: 0107000129014. Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

En la gráfica 21 se observan los movimientos de presupuesto y producción de composta.

El presupuesto total en el periodo 2010-2012, fue de 294,169 miles de pesos, su comportamiento siempre fue al alza, en el primer año de 15, 388, en el segundo de 95,706 y llegó a 183, 076 en el 2012, un incremento espectacular.

Por su parte la producción de composta, también fue incrementándose cada año, de 7,195 toneladas, llegó a 166,827.

Los incrementos financieros fueron más dinámicos que los aumentos en la producción, pero se nota que hubo una correspondencia, entre el alza en el presupuesto y la elevación en la producción.

Los aumentos en el presupuesto indican la importancia que se otorga a la elaboración de composta, naturalmente que entre mayor sea la producción menor será la cantidad de residuos orgánicos que se depositen en el relleno sanitario y repercute en un mejor aprovechamiento de estos residuos, es decir ya no se desperdician.

5.6. Disposición final de los residuos 2010-2012

La Disposición de los residuos se ubica en la Estrategia Mejoramiento de la Infraestructura, en el Subprograma Disposición Final.

En el PGIRS 2010-2015, se menciona que una de las propuestas del anterior Programa era identificar posibles sitios alternativos para la disposición, dada la inminencia del cierre de la IV etapa del Bordo Poniente.

El problema es que menciona el *PGIRS 2004-2009*, donde se “recomendó” que el Gobierno del Distrito Federal identificara sitios potenciales como alternativa viable para la disposición final de los residuos sólidos (*PGIRS 2010-2015*, p. 26). Como ya se mencionó el programa anterior abarca el periodo 2004-2008. Al parecer esta mención no es un error, se hace de manera premeditada.

5.6.1. Clausura del Bordo y Nuevos sitios

El cierre de la IV etapa se contempla como un proceso largo, complejo y costoso, que debería realizarse al mismo tiempo que se habilita el aprovechamiento del gas, pero esta parte no es muy específica. Queda claro que no se cumplió con la “recomendación” de encontrar nuevos sitios, ni con el cierre para el año 2008.

Los Objetivos son puntuales: Evaluar sitios para un nuevo relleno. Capturar el metano del Bordo. Realizar las obras necesarias para la clausura del Bordo. (*PGIRS 2010-2015*, p. 53)

Para lo anterior se elaboró un Calendario de actividades muy amplio incluye¹⁸:

- Evaluar sitios para un relleno. 4º. Trimestre de 2010. 2º. y 3º. de 2011
- Gestionar la adquisición de un terreno. 4º. Trimestre de 2010. 2º. y 3º. de 2011
- Diseñar y poner en marcha el nuevo sitio. 2º. Trim. de 2011 al 1er. Semestre 2012.
- Realizar acciones para el mantenimiento del relleno sanitario desde su clausura hasta su saneamiento. 4º. Trimestre de 2010 al 2º: de 2015.
- Captura de metano y, en su caso, generar energía eléctrica. 1er. Trimestre de 2011 al 2º. de 2015.

El **Inventario 2010** exponen el total de residuos depositados en el Bordo Poniente, las toneladas anuales fueron 4, 387,289, donde la gran mayoría provino de las Estaciones de Transferencia y de las Plantas de Selección. Ver Cuadro No.31.

Cuadro 31 Bordo Poniente recepción de residuos

	2010	2011
Origen	Total (ton)	Total (ton)
Estación transferencia	2,801,503	1,322,602
Plantas de selección	1,557,426	1,405,363
DGSU	18,014	10,954
Pago por derechos	10,346	15,219
Total	4,387,289	2,754,138

Suma según documento 4, 387,288

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 26
Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2011, p 25.

En el Inventario se presenta el promedio anual de ingreso mensual de 2004 al 2010, donde se aprecia como las cantidades tuvieron comportamientos irregulares y a partir del 2009 han disminuido. Ver Cuadro No. 32. Este promedio mensual simplemente es la división de la cantidad anual entre doce. Al parecer se está logrando la disminución de residuos que llegan a la disposición final.

Cuadro 32 Bordo Poniente Promedio anual de ingreso mensual 2004-2010

Año	Toneladas
2004	370,278
2005	372,634
2006	374,745
2007	389,925
2008	407,603
2009	397,044
2010	365,607

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2010, p. 26.

¹⁸ (PGIRS 2010-2015, p.p. 53-54)

Para el **Inventario 2011** se reporta nuevamente las cantidades ingresadas al Bordo y el origen de los residuos, se reportan 2, 754,138 toneladas anuales. Como es natural la mayoría provienen de las Estaciones de Transferencia y las Plantas de Selección. Ver Cuadro No.31.

A las toneladas depositadas en el Bordo Poniente hay que agregar 93,319, depositadas en otros sitios de los Estados de México y Morelos, Ver Cuadro No. 33. Lo que implica que en total la disposición de residuos es de 2, 847,457 toneladas, representaron el 64% de los residuos del año anterior.

Cuadro 33 Recepción de residuos. Otros sitio de disposición final 2011

Sitio	Ton
Cañada	1,182
Cuautla	15,656
Cuautitlán	37,155
Milagro	15,071
Xonacatlán	11,961
Tepatitlán	11,710
Tultitlán	584
TOTAL	93,319

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2011, p. 25.

El reporte de estas cantidades muestra un fuerte avance para disminuir los residuos que lleguen a disposición final y la búsqueda de nuevos sitios, si bien los dos Programas hablaban de un sólo sitio alterno y se entendía que sería adquirido por el GDF.

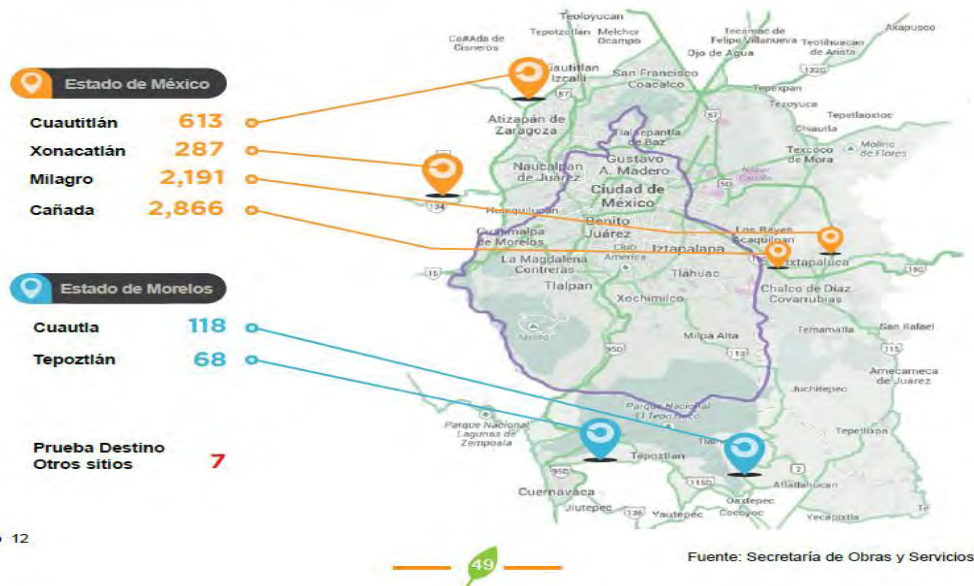
Inventario 2012, para este año el Bordo Poniente ya no operaba como relleno sanitario. La disposición final se realiza de la siguiente manera:

- El 82% de los residuos se envían a los rellenos sanitarios de La Cañada y El Milagro, en el municipio de Ixtapaluca, Edo. México.
- El 15% se trasladan a los municipios de Cuautitlán y Xonacatlán. Edo. México.
- El 3% se envía a los sitios de Cuautla y Tepoztlán en el estado de Morelos.

Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2012, Anexo 12

Figura 18 Cantidad de residuos enviados a sitios de Disposición Final 2012

Cantidad de residuos sólidos enviados a sitios de disposición final (ton/día)



Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2012, p. 49.

De acuerdo a lo anterior, casi el total, es decir, el 97% de los residuos se disponen en el Estado de México, al oriente y norte del estado.

En la Figura No. 18 se aprecia la localización de los seis sitios de Disposición Final, así como el número de toneladas diarias confinadas durante el ejercicio de 2012, las cuales fueron 6,170 que anualmente representan 2, 252,050.

Del **presupuesto** destinado a la disposición final de los residuos, sólo se cuenta con el destinado al relleno sanitario del Bordo Poniente IV etapa. En el periodo de 2010-2011 el total fue de 363,594 miles de pesos, en el primer año fueron 227,925 y para el siguiente de 135, 669. Ver Anexo 5.

También la disposición cayó de 4, 387,289 toneladas a 2, 754,138, como se ve fue de casi la mitad, es decir 1, 633,151 toneladas menos de depósito en el relleno sanitario. Así como disminuyeron las cantidades depositadas de igual manera bajó el presupuesto destinado al relleno del Bordo Poniente.

Finalmente, se cerró el sitio del Bordo, tres años después de lo previsto y planead en el PGIRS 2004-2008 y no se adquirió un predio nuevo.

No se menciona en ninguno de los Inventarios si se realizó .captura del metano, obviamente no se adquirió un terreno para la disposición, no se menciona el tipo de contrato que se tiene con los actuales sitios.

5.6.2. Erradicación de sitios no controlados

En la Línea Estratégica Prevención y control de la contaminación, se incluye este Subprograma.

El Objetivo es simple:

Diseñar un subprograma de operativos para erradicar los tiraderos clandestinos.

El cual es muy semejante al del Programa anterior, de erradicar tiraderos clandestinos, en donde, al igual que en ese programa, no se reportan datos de avance. Y todo indica que no se ha cumplido.



CONCLUSIONES

El término residuo, no es un sustituto del de basura, ni un sinónimo, implica una concepción y una actitud diferentes ante el problema de los desperdicios.

Los residuos son parte natural de cualquier proceso de producción-consumo, en el capitalismo se aumentan y se agravan, por la cantidad, el material que se utiliza y porque se privilegia la ganancia sobre las necesidades humanas.

No debemos pensar que solamente con la ayuda de la ciencia y con soluciones técnicas se va a remediar el daño a la naturaleza. La situación es más compleja, tiene que ver específicamente con el modo de producción capitalista.

Al ciclo de los residuos hay que verlo como parte del propio proceso productivo, donde algunos de éstos regresan a la producción de mercancías, con la ayuda de personas que no están en el proceso de producción formal.

Para el caso del Distrito Federal el gobierno de la ciudad busca solucionar el problema de los residuos, a través de la gestión integral, por lo que se publicó e impulsó el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (En cumplimiento a la Ley de Residuos Sólidos).

En los Programas analizados, 2004-2008 y 2010-2015, se establece un flujograma para mostrar el camino que recorren los residuos. Lo cual es un esfuerzo importante para mostrar de manera ordenada la vía de los residuos.

Es positivo que muestren las cantidades que se manejan en cada etapa del flujo, da claridad de cómo se reparten los residuos en las diferentes etapas. El inconveniente es que al parecer, el flujo no se toma en cuenta para planear acciones de acuerdo a las necesidades y características de cada paso.

Al no considerarlo como un ciclo que se retroalimenta, le impide observar que está compuesto de fases interdependientes y que en cada una participan sujetos sociales con intereses concretos y hasta contradictorios entre ellos.

El conocer el ciclo permite tener un diagnóstico más completo del comportamiento de los residuos y buscar soluciones adecuadas conociendo que tipo de grupos sociales o de poder se verán afectados o beneficiados.

En los Inventarios se retoma la presentación de diagramas de flujo o flujogramas, las etapas varían según la disposición de información y en cada ejercicio la presentación es diferente.

En cuanto a los objetivos que se plantean en los Programas son diferentes, al PGIRS 2004-2008 le importa reforzar la gestión integral, disminuir la generación y fortalecer la sistematización de la información.

Por su parte al PGIRS 2010-2015 le interesa mejorar el medio ambiente, la efectiva cobertura del servicio de limpia y minimizar la generación de residuos.

Como se observa, coinciden en algo importante, disminuir o minimizar la generación de residuos sólidos, no así en los demás objetivos.

En el PGIRS 2010-2015 se menciona al anterior programa, lo aluden, de manera equivocada, como 2004-2009, no se refieren a los problemas u obstáculos que enfrentó el primero, como si todo hubiera resultado a la perfección, además tratan de ocultar que al último programa lo publicaron un año después.

Los Inventarios no reportan avances de Subprogramas de cumplimiento de objetivos y calendarios. Su mismo ámbito es limitado, pero es lo único que se tiene de manera pública para dar seguimiento a lo propuesto en los Programas.

Los Inventarios resultan en publicaciones con información de la gestión integral, sin un tratamiento que les proporcione uniformidad, se incluyen tal cual los reporta la fuente, lo que se hace es modificar la presentación de los datos, con cuadros o gráficas, aunque se nota que desean mejorar la exposición.

En los inventarios los resultados se fueron mejorando, el de 2006 incluye poca información y en el de 2012 es más completa, con anexos donde ésta se amplía.

De los datos disponibles en los Inventarios, se observa que la generación de residuos va en constante aumento, aunque moderado, de 2008 a 2012 pasaron de 4, 540,235 toneladas anuales a 4, 650,100, es decir, creció en el periodo a una tasa de 2.41 %. Por su parte la población lo hizo al 0.27 %, del 2000 al 2010.

Otra situación de llamar la atención es la generación per cápita de los residuos, en el Inventario 2012 se incluyen los datos. Las delegaciones con mayor producción per cápita son Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Benito Juárez, las cuales no necesariamente son las de mayor producción o población.

Existe la necesidad de conocer a más detalle la generación de los residuos, no sólo donde está más elevada, también lugares en que cada individuo genera más que otros y el tipo de residuos que producen. Todo lo cual ayuda para la planeación de la gestión integral de los residuos.

La parte del cálculo de la generación es complicada, el GDF no la resuelve de manera adecuada, lo que hace es calcular las cantidades que llegan a los lugares que controla, estaciones de transferencia, plantas de selección, composta y rellenos sanitarios, para afirmar que esa cantidad es la que se genera en la ciudad, si bien el servicio puede ser eficiente, no es posible que lo recolectado sea igual a lo generado. No se incluye, por ejemplo, a los tiraderos clandestinos que existen en muchas zonas de la ciudad.

La misma Secretaría de Medio Ambiente, del DF reconoce que de la basura generada sólo el 86 % era recolectada y llevada al relleno sanitario. Ver, *¿Cómo y por qué separar la basura?* Secretaría del Medio Ambiente 2004.

En cuanto a la recolección, el PGIRS 2004-2008 implanta “metas del programa de separación y recolección”, donde establece, que la recolección separada sería completa en 2008. El avance sería paulatino, comenzando con acumulados mínimos del 5 al 10 % hasta lograrse el 100% al final del periodo.

En la realidad, de acuerdo a los Inventarios, los adelantos fueron raquíticos y no se cumplieron las metas programadas para cada año, el promedio fue del 30% al terminar el espacio de tiempo.

En el siguiente Programa 2010-2015, no se establece de manera formal “metas del programa”, pero en el calendario sí se menciona aplicar la separación separada de orgánicos cada tercer día, además de capacitar al personal, reforzar la difusión en los hogares y supervisar las rutas.

No se reconoce abiertamente que las metas anteriores no se cumplieron, pero si se hace implícitamente en las actividades del calendario.

Para los Inventarios 2010 al 2012, se retoma la meta objetivo de cumplir con el total de rutas y colonias y se reportan los avances de cumplimiento, para el primer año se continúa con un avance muy bajo, del 34 y 36 % de la meta total, respectivamente de rutas y colonias.

La sorpresa es en los reportes del 2011 y 2012, donde aparece el cumplimiento del 100%, en un año se avanzó un 65%. El misterio se aclara en el Inventario de 2012, cuando se menciona que se realizaron acuerdos con el Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal, lo que permitió cumplir el 100% de la meta.

No está de más recordar que la meta objetivo, tanto de algunos años como de final del periodo 2004-2008 se ajustó en diferentes ocasiones, al parecer por información de las propias Delegacionales. Lo que hace suponer que a veces la información no está actualizada, además de que en los Inventarios solamente se transcribe sin pasa por ningún filtro.

En cuanto a los vehículos para la recolección, los objetivos son muy parecidos. En el PGIRS 2004-2008 se persigue renovar el parque vehicular, por medio de un programa de renovación y un presupuesto de adquisición.

Para el Programa 2010-2015, se busca la optimización y la renovación. Para la optimización el objetivo es establecer dos turnos para las unidades no mayores de 10 años y horarios nocturnos. La renovación se plantea de acuerdo a condiciones técnico económicas y operativas para recolectar de acuerdo a las necesidades de la población, es decir a través de un programa.

Como se nota existe un reconocimiento implícito del no cumplimiento de los objetivos del primer Programa y la necesidad de renovar los camiones.

Con cifras del segundo Programa, datos de 2009, se contaban 2,090 camiones y de acuerdo con el Inventario 2008 el total era de 2,485, se comprueba que no se cumplió la meta de aumentar 600 vehículos, se llegó a un poco más de la mitad, es decir 395 camiones.

Lo que ha aumentado un poco son los vehículos de doble compartimiento, al 2012 se contaba con 305, el 12% del total, mientras que en el 2007 eran 18, el 6% del total de camiones.

En lo que respecta a las Estaciones de Transferencia, los objetivos, de los Programas, son un tanto semejantes, en el 2004-2008: ajustar la operación para responder a la separación y garantizar el manejo separado. En el 2010-2015: reducir los tiempos de espera y operar eficientemente las estaciones.

Lo anterior implica que no se cumplieron en el primer programa y por lo tanto se incluyen nuevamente, con una redacción un tanto diferente y sin reconocer el hecho de que no se hayan realizado.

En cuanto a los residuos que fueron recolectados en las Estaciones de Transferencia, en 2007 se contabilizaron 3, 936,561 toneladas y en 2012 se recibieron 2, 857,317, es decir, hubo un decremento de 27%. En tanto el presupuesto aumentó constantemente de 195,733 miles de pesos en 2006, llegó al final del periodo a 326,859, un incremento del 67 por ciento.

Selección de residuos, en cuanto a las Plantas de Selección, los objetivos de los dos Programas son parecidos, aumentar la eficiencia de las plantas y operar a toda su capacidad, realizar un diagnóstico y reorganizar la operación. La novedad, en el Programa 2010-2015 es incluir a los gremios de pepenadores, aunque en realidad es a sus líderes, realizando acuerdo políticos con ellos.

La separación de residuos fue en 2007 de un total de 97,599 toneladas y para el 2012 bajo drásticamente a 37,679, es decir, un decremento de 61 %. En tanto el presupuesto siempre fue en aumento, en 2006 de 30,975 miles de pesos y al final de 114,430, lo que significa un incremento del 269 %.

A pesar de que el presupuesto se mantuvo en alza, no se reflejó en la separación, decayeron de manera fuerte, más de la mitad. Recordar que en 2011 no se reportan datos, al parecer no se llevó a cabo la separación.

Para el reciclaje, los objetivos de los Programas son más que semejantes: disminuir los residuos para disposición final y aumentar la elaboración de composta. Lo nuevo en el segundo es la posibilidad de plantas regionales, lo cual es bastante arriesgado, dado que las actuales deben trabajar a toda su capacidad y a la par madurar el mercado de la composta, mucha producción sin mercado es algo inviable, en 2012 sólo se entregó el 7% de lo producido.

Las Plantas de Composta tuvieron grandes incrementos en su producción, en 2007 era de 5,386 toneladas y para 2012 subió a 167,830, lo que significó un aumento extraordinario del 3,016 %. Por su parte el presupuesto también creció de manera muy vigorosa en 2008 fue de 1,360 miles de pesos, para llegar al final del periodo a 183,076, lo que representó un aumento de 13,641 %. (Recordar que no se cuenta con la información del presupuesto 2006-2007).

La producción de composta creció muy fuerte, la dificultad consistió en su colocación, en 2007 se entregó el 100%, para los años siguientes las cesiones disminuyeron respecto a lo producido, recordar que en 2012 sólo se repartió el 7%, es decir 12,276 toneladas.

Lo cual en sí mismo es un problema, se obtiene una gran producción pero no se tiene donde colocarla a pesar de que se entrega de manera gratuita a la población y a diferentes entidades, viveros, áreas verdes de las Delegaciones, productores agrícolas y ciudadanía en general.

La disposición final, en el Bordo Poniente los objetivos de los dos Programas son, como en otros casos, similares, contar con un relleno que cumpla la normatividad y clausurar el Bordo Poniente. Se nota que en el segundo programa ya están más comprometidos en la clausura del relleno sanitario, además se propone darle una utilidad a los gases que producen los residuos orgánicos.

Los objetivos no se cumplieron, no se cerró el Bordo en el año fijado, en 2008, y la operación de uno nuevo, en el último trimestre de 2006. La clausura se volvió a planear en el segundo Programa para el último trimestre de 2010 y se realizó hasta el 2011.

Se debe resaltar que en los dos Programas se propuso adquirir un predio, lo cual no se cumplió, se terminó llevando los desechos a terrenos del Estado de México y Morelos, al parecer propiedad de los gobiernos de esos estados.

Lo que en la práctica lleva a otro tipo de problemas, de tipo político y no técnico de disposición, como fue el caso a principios de 2016, cuando en la polémica de la contingencia atmosférica se prohibió, por unos días, al GDF, depositar los residuos en los terrenos del Estado de México, como una forma de presión.

La disposición final en el periodo decreció, de 4, 376,350 toneladas depositadas en 2006, pasó a 2, 754,138 para el 2011, disminuyó en un 37.06 %. Recordemos que el Bordo Poniente ya no operó en 2012.

Mientras tanto el presupuesto sufrió incrementos, en el primer año fue de 83,523 miles de pesos y al final en 2011 llegó a 135,669, un aumento del 62.43 %. Lo que implica el interés porque la disposición se realice lo mejor posible a pesar de que el total de residuos depositados disminuyó.

En general podemos decir que en el periodo 2006-2012, la generación creció a una tasa de 3%, la recolección en las estaciones de transferencia lo hizo de

manera negativa al 27%, igual que la selección de materiales que decreció en un 61%, la producción de composta creció espectacularmente al 3,016%, la disposición en el Bordo se comportó de manera negativa con el 37%.

Al parecer la mayor parte de los residuos orgánicos se transformaron en composta, dado el gran aumento en la producción de este material. Ya que todo lo demás disminuyó, con la especial atención en las plantas de selección que contrajeron su producción en más de la mitad.

No queda muy claro a dónde fue buena parte de los residuos generados, ya que se incrementaron, mientras que a las Estaciones de Transferencia y a las Plantas de Selección llegó cada año una cantidad menor. Es lógico suponer que si aumentó la generación debería aumentar las cantidades entregadas a las Estaciones de Transferencia, pero los datos no lo mencionan así.

El caso del presupuesto es de llamar la atención que siempre se mantuvo al alza, el destinado a las estaciones de transferencia se incrementó en 67% en el periodo, las plantas de selección lo hicieron en 269%, las plantas de composta no tuvieron comparación subieron en un 13,361%, el caso de la disposición en el Bordo Poniente el incremento fue de 62%.

La situación es que tanto en los Programas como en los Inventarios, se plantean o realizan actividades en las que intervienen diversos órganos del gobierno, formalmente es la Secretaría del Medio Ambiente la encargada de llevar la dirección, pero en la práctica no tiene autoridad sobre las demás instancias que intervienen.

Además, dentro de cada órgano administrativo involucrado en algún aspecto de los residuos, en su interior existen diversas áreas que participan y que generalmente se comunican poco o nada.

Existe preocupación en el GDF por atender el problema de los residuos de una manera integral, pero en ocasiones se cae en lo ideal y no en lo real, como son los casos de: los tiraderos clandestinos, la incorporación de la sociedad en el problema, la creación de más plantas composta, cuando las existentes trabajan a una capacidad muy baja.

Concurren situaciones en las que no se ha avanzado lo suficiente, como es el de los camiones recolectores, el Jefe de Gobierno, Miguel Ángel Mancera anunció el domingo 20 de septiembre de 2015, (Ver La Jornada, 21-septiembre 2015, p. 33), que se comprarían para finales de ese año 200 camiones con los últimos avances para la recolección y de seguridad para los trabajadores.

Otra sección poco atendida es el de las propinas que conceden los usuarios a los trabajadores que se encargan de la recolección, ya sea en los camiones o en los carritos, las cuales son otorgadas para garantizar que se efectúe la recolección.

En este sentido, los usuarios remplazan al gobierno en el pago de salarios y es también una forma de corrupción, ya que hay que estimular el servicio de la recolección con una propina. No olvidar la afirmación de Florisbela dos Santos que en ocasiones las propinas sobrepasan lo que costaría un servicio formal pagado por el municipio.

Los “voluntarios” son trabajadores informales, con todo lo que ello implica, no tener empleo fijo, no contar con seguridad social y no tener obligaciones fiscales. Son tolerados por el propio gobierno encargado de hacer cumplir las leyes laborales y hacendarias en la materia.

Cabe mencionar que el GDF, tiene planes para utilizar los residuos en la producción de gas y generar energía eléctrica, lo que cambiaría en parte el ciclo. En la nota mencionada, del periódico La Jornada, septiembre de 2015, se anuncia que para finales de ese año se comenzaría a generar electricidad en el Bordo Poniente y que la idea es una política de “basura cero”.

En este sentido, cabe mencionar que si bien la propuesta de llevar a disposición final cada vez menos residuos, es atinada, dado la carencia de terreno para este fin, no implica “basura cero”, porque ésta se seguirá generando y en realidad lo que se hará es eliminarla por otros medios. Más bien es disposición final de basura “cero”.

En los Programas se establece la participación ciudadana, pero en la realidad no se involucra a la población en las acciones, se les toma como entes pasivos que obedecen sin más. Al parecer no se contó ni con personal capacitado para sensibilizar a la ciudadanía ni con recursos financieros ni con los involucrados en las diversas áreas delegacionales. Tampoco con material de difusión para ciudadanos y personal involucrado.

La población ha sido la gran ausente en la participación de las actividades para generar conciencia en la necesidad de separar los residuos y en otras actividades como no tirarlos en la calle. Los Programas se realizan de “arriba hacia abajo”.

Entre más se avance en ver a los residuos como recursos que se están desperdiciando, que estamos tirando recursos naturales o más exactamente se está tirando dinero, más se avanzará en disminuir los residuos. A la fecha la separación no se ha logrado plenamente, muchos sectores la siguen revolviendo.

RECOMENDACIONES

Lo conveniente habría sido partir de la evaluación del primer programa para que en el segundo se buscara mejorar, profundizar y ajustar los resultados obtenidos.

Buscar continuidad en los objetivos y en las distintas estrategias, como una política pública cuya finalidad es la gestión integral de los residuos.

Es positivo que abarque periodos diferentes a los formales de las Jefaturas de Gobierno, pues implica cierta independencia respecto a los tiempos políticos.

El Inventario es buen avance, pero es necesario completarlo para que permita evaluar las acciones propuestas ya realizadas:

- Haciéndolo más amigable para la consulta, con explicaciones mínimas de lo que se está informando.
- Homogenizar la información, ya sea anual o diaria y en una unidad de medida.
- Cuidar que sea consistente, es decir que no sobren o falten cantidades en los totales.
- Que exista un grupo de trabajo que revise, ordene y dé seguimiento a la información, apoyado por personal en la redacción y en la forma de presentación de los datos.
- Incluir evaluaciones de los avances o retrocesos de acuerdo a lo buscado en el Programa.
- Que los Inventarios siempre estén disponibles en la página electrónica de la Secretaría del Medio Ambiente.

Que tome en cuenta el ciclo de los residuos o cuando menos el propio flujograma, sin olvidar a los participantes dentro del ciclo.

Los acuerdos con el Sindicato y los gremios de selectores que se plantean en el PGIRS 2010-2015 y que se manifiestan en los Inventarios 2011 y 2012, son un buen paso, se necesita seguir trabajando en esa línea para favorecer a los agremiados y no sólo a los representantes.

Se requiere a nivel del GDF, una profunda reforma administrativa, que involucre, dirección, líneas de mando, operación, actividades relacionadas con los residuos, seguimiento y control de los resultados.

En las delegaciones también se debe contar con un órgano rector que tenga la función de dirigir el proceso, a partir de la Oficina del Delegado, donde intervengan

las diversas áreas que directa e indirectamente tiene que ver con los residuos sólidos y con el medio ambiente.

Cumplir con el compromiso de contar con un predio que sea propiedad del GDF para el depósito de los residuos, que cumpla con todos los requerimientos en materia ecológica. Lo que ayudaría mucho en evitar que los habitantes de la ciudad y el propio gobierno vuelvan a ser rehenes de intereses políticos ajenos a las necesidades de la disposición de los residuos.

En caso de no contar con el predio, avanzar en el tratamiento de los residuos para la conversión de gas.

Tanto en el Gobierno Central como en las Delegaciones debe quedar claro que el problema de los residuos es de todos no sólo de quien los recolecta y los lleva a un lugar de disposición final. Debe intervenir la ciudadanía, desde las escuelas y hogares, la mayoría de las diversas áreas, no sólo Medio Ambiente y Servicios Urbanos, también Educación, Cultura, Gobierno y Finanzas.



BIBLIOGRAFÍA

- 1 ARANDA Izguerra, José, *El Método del método*, México D.F. UNAM, Facultad de Economía, CIES, 1992.
- 2 BALLEMY Foster, John, "The Ecology of Marxian Political Economy" en *Monthly Review*, V. 63, No. 4, September 2011
- 3 CASTILLO Berthier, Héctor, *La sociedad de la basura. Caciquismo urbano en la Cd. de México*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, 1990, Cuadernos de Investigación Social No. 9.
- 4 DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Recursos Sólidos*, México, 5 diciembre 2014
- 5 FLORISBELA Dos Santos, Ana Lucía y Günther WeHenpohl, *De pepenadores y triadores. El sector informal y los residuos sólidos municipales en México y Brasil*, *Gaceta Ecológica*, No. 060, Instituto Nacional de Ecología, México, Distrito Federal, 2001, pp 70-80.
- 6 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2004-2008*
- 7 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2015*
- 8 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 2006.*
- 9 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 2007.*
- 10 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 2008.*
- 11 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 2010.*
- 12 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 2011.*
- 13 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 2012.*
- 14 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, Secretaría del Medio Ambiente, *Cómo y por qué separar la basura*. México D.F., junio 2004

-
- 15 INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, *Generalidades*, México, 2007, <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/105/l.html>
 - 16 ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL, *Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos*, Habana, Cuba, 2007, https://www.unido.org/fileadmin/import/72852_Gua_Gestin_Integral_de_RSU.pdf
 - 17 MARX, Carlos, *El método en la economía política. (Fundamentos de la crítica de la economía política*, Colección 70. Editorial Grijalbo, 1ª. Edición. México D.F. 1971, Segunda serie No. 100.
 - 18 MARX, Carlos, *El capital. Tomo I*, Editorial Fondo de Cultura Económica, 5ª. Reimpresión, México, D.F., 1975.
 - 19 MARX, Carlos, *El capital. Libro I. Capítulo VI, Inédito*, Editorial Siglo XXI, 7ª. Edición, México, D.F., 1978.
 - 20 PADILLA MASSIEU, Carlos, *La basura (¿Contaminante sin solución?) Aprovechamiento y beneficio de los desperdicios*, México, D.F., s/f, Copyright original, Mimeo
 - 21 RESTREPO, I y PHILIPS, D, *La basura: consumo y desperdicio en el Distrito Federal*, 2ª. ed, México, D.F., Centro de Ecodesarrollo, 1985
 - 22 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Instituto de Investigaciones Jurídicas, *Lineamientos y criterios del Proceso Editorial*, México 2008. pdf
 - 23 VIGORITO, Raúl, "Criterios metodológicos para el estudio de complejos agroindustriales", *Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial No. 1*, México, D.F., SARH, 1980

Anexos

Anexo 1. Estaciones de Transferencia Comparación presupuesto y residuos 2007

Estación de transferencia	Miles de pesos	Toneladas
Álvaro Obregón	29,767	414,781
Azcapotzalco	23,283	424,581
Benito Juárez	0	192,050
Central de Abasto	22,148	463,665
Coyoacán	35,791	504,735
Cuauhtémoc	19,137	332,645
Gustavo A. Madero	15,360	295,103
Iztapalapa	22,937	486,984
Miguel Hidalgo	16,966	204,654
Milpa Alta	4,253	27,293
Tlalpan	14,362	158,200
Venustiano Carranza	14,159	259,423
Xochimilco	12,880	172,447
Total	231,043	3'936,561

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2007 p. 25
 Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014.
 Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Anexo 2. Estaciones de Transferencia Comparación presupuesto y residuos 2008

Estación y/o Planta de selección	Miles de pesos	Toneladas
Álvaro Obregón	35,605	430,863
Azcapotzalco	29,907	470,449
Benito Juárez (1)	1,011	18,503
Central de Abasto	26,709	471,249
Coyoacán	47,639	560,442
Cuauhtémoc	22,159	324,815
Gustavo A. Madero	18,984	294,660
Iztapalapa	25,623	456,678
Miguel Hidalgo	22,280	228,374
Milpa Alta	4,935	28,002
Tlalpan	20,512	198,362
Venustiano Carranza	17,,256	258,956
Xochimilco	14439	171,022
TOTAL	287,059	3,912,375

(1) No se reportó información de toneladas del período de Enero a Septiembre de 2008. Fuente:
 Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2008, p. 22
 Solicitud a Oficina de Información Pública Folio: 0107000129014.
 Respuesta oficio: SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17

Anexo 3. Plantas de Selección Promedio Anual mensual de residuos que ingresaron y recuperaron 2005-2008. (Ton)

Planta	Actividad	2005	2006	2007	2008
Bordo Poniente	Ingreso	42.095	41.783	42.570	43.876
	Recuperación	2.147	2.256	2.355	2.648
	Egreso	39.988	39.527	40.215	41.220
	% Recuperación	5	5	6	6
San Juan de Aragón	Ingreso	45.462	43.357	42.398	46.763
	Recuperación	3.470	3.024	3.420	3.422
	Egreso	41.993	40.333	38.978	43.341
	% Recuperación	8	7	8	7
Santa Catarina	Ingreso	39.918	40.907	40.127	50.105
	Recuperación	8.138	1.859	2.358	2.895
	Egreso	31.780	39.048	37.769	47.210
	% Recuperación	20	5	6	6
Totales	Ingreso	127.475	126.046	125.095	140.744
	Recuperación	13.714	7.138	8.133	8.964
	Egreso	113.761	118.908	116.962	131.771
	% Recuperación	11	6	7	6

Fuente: Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal, 2007, p. 27.
Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal 2008, p. 25

Anexo 4. Población por Delegación 2000-2010

CENSO 2000			CENSO 2010		
Delegación	Población	TCPA	Delegación	Población	
Álvaro Obregón	687,020	0.58	Álvaro Obregón	727,034	
Azcapotzalco	441,008	-0.59	Azcapotzalco	414,711	
Benito Juárez	360,478	0.65	Benito Juárez	385,439	
Coyoacán	640,423	-0.31	Coyoacán	620,416	
Cuajimalpa	151,222	2.04	Cuajimalpa	186,391	
Cuauhtémoc	516,255	0.29	Cuauhtémoc	531,831	
Gustavo A. Madero	1,235,542	-0.41	Gustavo A. Madero	1,185,772	
Iztacalco	411,321	-0.65	Iztacalco	384,326	
Iztapalapa	1,773,343	0.23	Iztapalapa	1,815,786	
Magdalena Contreras	222,050	0.72	Magdalena Contreras	239,086	
Miguel Hidalgo	352,640	0.54	Miguel Hidalgo	372,889	
Milpa Alta	96,773	2.94	Milpa Alta	130,582	
Tláhuac	302,790	1.7	Tláhuac	360,265	
Tlalpan	581,781	1.09	Tlalpan	650,567	
Venustiano Carranza	462,806	-0.69	Venustiano Carranza	430,978	
Xochimilco	369,787	1.12	Xochimilco	415,007	
TOTAL	8,605,239	0.27	TOTAL	8,851,080	

TCPA: Tasa de Crecimiento Promedio Anual

Fuente: www.inegi.gob.mx



Anexo 5. Información de Presupuesto solicitada a Info-DF



CDMX

"2014, Año de Octavio Paz"

México, D.F. a 17 de octubre de 2014

SOBSE/DGSU/SJSU/2014-10-17.017

MTRA. EVELYN GISEL ALVAREZ ARESTEGUI,
SUBDIRECTORA DE TRANSPARENCIA E INFORMACIÓN
PÚBLICA EN LA SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS,
PRESENTE.

Hago referencia al oficio número GDF/SOBSE/DRI/STIP/2426/14, de fecha 23 de septiembre de 2014, recibido en esta Subdirección Jurídica el 24 del mismo mes y año, por medio del cual la hace referencia a la solicitud de información ingresada a esta Subdirección vía INFOMEX, el día 23 de septiembre de 2014, registrada con el folio número 0107000129014, en la cual se requiere lo siguiente:

REFERENCIA: "OFICINA DE INFORMACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS, GDF"

DE LA MANERA MÁS ATENTA, LES SOLICITO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

EL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LOS AÑOS 2006 AL 2012, DESGLOSADO POR AÑO DE LOS SIGUIENTE RUBROS:

POR CADA UNA DE LAS ESTACIONES DE TRANSFERENCIA, DE LOS DESECHOS SÓLIDOS
POR CADA UNA DE LAS PLANTAS DE SELECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS
POR CADA UNA DE LAS PLANTAS DE COMPOSTA
DEL BORDO PONIENTE, PARA LA DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS.

POR FAVOR, INDICAR EL AÑO, MONTO (EN MILES DE PESOS), EL NOMBRE DE LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA O UBICACIÓN, NOMBRE DE LA PLANTA DE SELECCIÓN O UBICACIÓN, NOMBRE DE LA PLANTA DE COMPOSTA O UBICACIÓN Y LO RESPECTIVO PARA EL BORDO PONIENTE, EN CUANTO DISPOSICIÓN FINAL.

SI LA INFORMACIÓN ESTÁ EN FORMATO DIGITAL, POR FAVOR, EMVIARLA A ESTA DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO, DE NO SER POSIBLE INDICARME EL MEDIO PARA ACCEDER A ELLA.

CUALQUIER DUDA O COMUNICADO, ESTA DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO ESTA DISPONIBLE

AGRADEZCO SU ATENCIÓN

ROBERTO LOPEZ VEGA" (Sic)

Al respecto, hago de su conocimiento que mediante oficio número SOBSE/DGSU/SJSU/2014-09-24.017, de fecha 24 de septiembre de 2014, esta Subdirección Jurídica, solicito a la Dirección de Transferencia y Disposición Final, remitiera la información correspondiente dentro del ámbito de competencia, para efectos de dar la atención debida al requerimiento de mérito.

En este sentido, mediante oficio número SOBSE/DGSU/DTPDF/2014-3579, de fecha 15 de octubre del 2014, el Director de Transferencia y Disposición Final, remitió información relacionada con el asunto que nos ocupa, en el cual manifesté lo siguiente:



df. mx
obras.df. mx



CDMX

"2014, Año de Octavio Paz"

"Al respecto, con la finalidad de dar a tención en tiempo y forma a la solicitud de información pública, a continuación se da respuesta al requerimiento:

[...] EL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LOS AÑOS 2006 AL 2012, DESGLOSADO POR AÑO DE LOS SIGUIENTE RUBROS:

POR CADA UNA DE LAS ESTACIONES DE TRANSFERENCIA, DE LOS DESECHOS SÓLIDOS [...]

Presupuesto ejercido (miles de pesos) en las Estaciones de Transferencia en los años 2006 al 2012

ESTACION Y/O PLANTA DE SELECCIÓN	AÑO							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Alvaro Obregón	\$ 23,511.92	\$ 29,767.11	\$ 35,604.68	\$ 35,604.94	\$ 34,403.98	\$ 31,332.10	\$ 42,125.75	
Azcapotzalco	\$ 23,185.76	\$ 23,283.28	\$ 29,906.63	\$ 34,536.33	\$ 31,451.76	\$ 24,247.24	\$ 27,255.17	
Miguel Hidalgo	\$ 15,634.72	\$ 16,965.92	\$ 22,290.17	\$ 21,229.45	\$ 20,708.18	\$ 17,160.36	\$ 20,519.52	
Benito Juárez	\$	\$ 1,010.62	\$	\$ 1,168.02	\$ 12,361.37	\$ 12,516.95	\$ 11,264.33	
Coyoacán	\$ 26,302.58	\$ 35,791.30	\$ 47,638.66	\$ 52,424.45	\$ 46,715.15	\$ 45,051.99	\$ 45,643.71	
Central de Abasco	\$ 18,234.77	\$ 22,147.75	\$ 26,700.43	\$ 29,932.64	\$ 29,657.73	\$ 26,569.55	\$ 28,654.07	
Cuauhtémoc	\$ 16,748.00	\$ 19,137.44	\$ 22,158.63	\$ 21,674.90	\$ 19,126.53	\$ 21,486.98	\$ 25,155.88	
Gustavo A. Madero	\$ 12,737.62	\$ 15,359.00	\$ 18,063.08	\$ 24,763.53	\$ 21,523.26	\$ 19,642.24	\$ 30,469.86	
Iztapalapa	\$ 19,866.92	\$ 22,937.10	\$ 26,623.20	\$ 27,921.38	\$ 30,959.08	\$ 28,817.12	\$ 36,994.87	
Tlalpan	\$ 11,597.16	\$ 14,361.95	\$ 20,512.39	\$ 23,107.15	\$ 17,773.33	\$ 16,814.12	\$ 19,034.97	
Veruñtano Carranza	\$ 11,915.43	\$ 14,158.97	\$ 17,256.10	\$ 19,052.15	\$ 18,904.68	\$ 20,974.71	\$ 18,087.08	
Xochimilco	\$ 12,053.34	\$ 12,879.52	\$ 14,438.94	\$ 15,720.61	\$ 15,175.04	\$ 14,683.54	\$ 15,905.52	
Bahía Alta	\$ 3,754.71	\$ 4,202.05	\$ 4,934.74	\$ 4,940.77	\$ 4,696.04	\$ 4,481.85	\$ 3,744.40	
Planta San Juan de Aragón	\$ 19,243.04	\$ 21,406.51	\$ 27,712.42	\$ 32,337.48	\$ 34,782.04	\$ 35,807.76	\$ 52,633.90	
Planta Santa Catarina	\$ 26,221.00	\$ 32,675.91	\$ 43,410.96	\$ 48,156.60	\$ 52,389.98	\$ 59,837.01	\$ 54,322.60	
Planta Bordo Poniente	\$ 19,522.13	\$ 19,966.14	\$ 15,732.48	\$ 21,220.46	\$ 23,762.02	\$ 23,536.04	\$ 42,998.31	
TOTAL ACARREOS	\$ 263,719.90	\$ 298,121.09	\$ 373,914.51	\$ 420,772.36	\$ 416,430.95	\$ 402,263.77	\$ 496,613.82	
Traslado Bahía							\$ 31,913.82	
CONTENEDORES								
Alvaro Obregón	\$ 731.71		\$ 2,442.15					
Azcapotzalco	\$ 837.29		\$ 1,625.68	\$ 84.99				
Central de Abasco	\$ 2,661.90		\$ 518.51					
Gustavo A. Madero	\$ 2,341.34		\$ 2,966.10	\$ 22.40				
Iztapalapa	\$		\$ 3,346.05	\$ 29.49				
Tlalpan	\$ 802.67		\$					
Veruñtano Carranza	\$ 974.05		\$ 221.44					
TOTAL CONTENEDORES	\$ 8,238.98		\$ 11,200.98	\$ 136.97				
TOTAL ACARREOS	\$ 261,958.88	\$ 298,121.09	\$ 385,116.49	\$ 420,909.32	\$ 416,430.95	\$ 402,263.77	\$ 528,527.63	

[...] POR CADA UNA DE LAS PLANTAS DE SELECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS [...]

Presupuesto Ejercido de los Años 2006-2012, para cada una de las Plantas de Selección y Aprovechamiento de Residuos Sólidos.

Año	PLANTAS DE SELECCIÓN PRESUPUESTO EJERCIDO 2006-2012 (miles de pesos)			
	Bordo Poniente	San Juan de Aragón	Santa Catarina	Otros
2006	\$9,958.75	\$9,947.27	\$11,059.06	\$3,177.68
2007	\$9,842.181	\$9,945.38	\$14,529.47	\$19,864.76



df. mx
obras.df. mx



CDMX

"2014, Año de Octavio Paz"

2008	\$12,257.34	\$19,829.19	\$28,546.26	\$28,868.32
2009	\$12,475.13	\$11,511.38	\$22,342.29	\$16,882.65
2010	\$13,317.20	\$12,868.74	\$34,472.42	\$46,738.53
2011	\$12,993.79	\$14,514.65	\$36,020.97	\$353,470.91
2012	\$11,158.26	\$76,811.20	\$26,460.28	\$159,993.27
TOTAL	\$82,012.68	\$155,427.83	\$173,430.76	\$628,996.12

➤ Otros: Corresponde a Limpieza de las Plantas, Desazolve, Mantenimiento Equipo-Plantas, Traslado de Personal y para el ejercicio 2011 y 2013 incluye la construcción de la infraestructura en la Planta de San Juan de Aragón en la denominada fase I y fase II con el equipo de operación de esta planta.

La ubicación de las Plantas de Selección es la siguiente:

- Planta de Selección y Aprovechamiento de Residuos Sólidos San Juan de Aragón, ubicada en la Avenida 608 esq. 412 S/N, en la Delegación Gustavo A. Madero.
- Planta de Selección y Compactación de Residuos Sólidos San Juan de Aragón Fase I y Fase II, ubicada en la Avenida 608 esq. 412 S/N, en la Delegación Gustavo A. Madero.
- Planta de Selección y Aprovechamiento de Residuos Sólidos Santa Catarina, ubicada en la Autopista México - Puebla Km 21.5, S/N.
- Planta de Selección y Aprovechamiento de Residuos Sólidos Bordo Poniente, ubicada en Km 2.1 de la Autopista Federal Peñón-Texcoco, Zona Federal Ex Lago de Texcoco. Municipio Netzahualcóyotl

[...] POR CADA UNA DE LAS PLANTAS DE COMPOSTA [...]

La Secretaría de Obras y Servicios opera la planta de composta de Bordo Poniente, ubicada en el sitio de disposición final Bordo Poniente IV Etapa, km. 2.1 de la autopista Peñón Texcoco, Zona Federal del Lago de Texcoco, a continuación se presenta el presupuesto ejercido, se precisa que no se cuenta con la información de los años 2006 y 2007:

Año	Presupuesto Ejercido (miles de pesos)
2006	
2007	
2008	\$1359.902
2009	\$2758.527
2010	\$15387.788
2011	\$95705.961
2012	\$183075.66

[...] DEL BORDO PONIENTE, PARA LA DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS. [...]

Al respecto, se precisa que el Sitio de Disposición Final Bordo Poniente operó hasta el año 2011, por lo que a continuación se indica el presupuesto ejercido por año del periodo del 2006 al 2011 en dicho el Sitio de Disposición Final.

Año	Presupuesto Ejercido (miles de pesos)
2006	\$83.523.19
2007	\$123.545.59
2008	\$226.133.71
2009	\$160.612.96
2010	\$227.324.87



df. obras.df. mx mx



CDMX

"2014, Año de Octavio Paz"

2011	\$135,659.10
2012	

En virtud de lo anterior, hago extensivo el contenido del oficio número SOBSE/DGSU/DTDF/2014-3579, de fecha 15 de octubre del 2014, suscrito por el Director de de Transferencia y Disposición Final, remitiendo el mismo en copia simple, para las gestiones legales y/o administrativas que estime pertinentes, dándose con ello contestación a la petición formulada por el peticionario, a través del sistema de INFOMEX, con el cual se da por atendida la solicitud.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL SUBDIRECTOR JURÍDICO.

LIC. EDUARDO LUIS FRANCISCO CAMPO.

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS - C. I. 4015-4042-5430 - Presidente - VICERRE DE DGSU 16227



df. obras.df. mx mx

Anexo 6. Presupuesto. Respuestas de Delegaciones



Azcapotzalco
Máx. cerca de tu familia
2012-2015

Delegación Azcapotzalco
Jefatura Delegacional
Dirección General de Administración
Dirección de Recursos Financieros



CDMX
190 años

"2014, año de Octavio Paz"

DGA/DRF/ 534 /2014

Azcapotzalco, D.F. a 27 de noviembre de 2014

LIC. VIRGILIO GALÁN PADILLA
J.U.D. DE TRANSPARENCIA Y MEJORA
DE PROCESOS
PRESENTE.

En atención a su oficio N° DEL-AZCA/CPMA/JUDTMP/2890/2014 de fecha 25 de noviembre del año en curso, correspondiente a la solicitud 0402000154814, donde solicita el presupuesto de la Dirección General de Servicios Urbanos y la Dirección de Limpia, al respecto le informo lo siguiente:

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS		DIRECCIÓN DE LIMPIA	
AÑO	IMPORTE	AÑO	IMPORTE
2006	63,348,926.45	2006	46,896,065.90
2007	43,136,894.84	2007	42,799,513.30
2008	99,633,234.20	2008	28,280,000.25
2009	91,188,346.13	2009	74,498,378.88
2010	91,592,958.71	2010	39,512,288.61
2011	130,425,910.59	2011	47,603,037.96
2012	142,789,514.35	2012	48,259,955.72

Sin mas por el momento, le envié un cordial saludo

ATENTAMENTE
DIRECTOR DE RECURSOS FINANCIEROS


[Firma]
C.P. CIPRIANO SOLIS BADILLO



C.c.p., Lic. Sergio Palacios Trejo, Jefe Delegacional en Azcapotzalco. - Presente
Lic. José Ángel Uribe Ramírez, Contralor Interno en la Delegación Azcapotzalco. - Presente
Lic. Emilio Montaño Cortés, Director General de Administración. - Presente (VOLANTE 00901)
Lic. Antonio Torres Amezquita, Coordinador de Planeación y Modernización Administrativa. - Presente

Castilla Oriente s/n Esq. 22 de febrero Col. Azcapotzalco C.P.02008 México
D.F. Tel: 5354-9994, Ext. 1211,1212 y 1213

azcapotzalco.df.gob.mx



Soluciones
Delegación Benito Juárez

6109

28 NOV 28 AM 10 50

RECIBIDO

Dirección General de Administración
Dirección de Finanzas
Subdirección de Programación y Presupuesto
Unidad Departamental de Planeación y Evaluación
"2014, Año de Octavio Paz"

México, D.F., a 27 de Noviembre de 2014
Oficio No. DF/1013/SPP/672/14

LIC. JUANA TORRES CID
J.U.D. DE INFORMACION PÚBLICA
Y CONTROL DE GESTION DE LA OIP
P R E S E N T E

En atención al número de oficio DGDD/DPE/CMA/UDT/5996/2014 y con respecto al requerimiento de información solicitada con el número de folio 0403000260014.

Informo a usted que, de acuerdo a nuestros Registros Programáticos Presupuestales el Presupuesto Ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos es como sigue:

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EJERCIDO						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Dirección General de Servicios Urbanos	93,236,457.66	71,094,375.55	134,046,791.50	219,219,808.01	195,982,298.92	231,599,271.27	142,797,462.87

Así mismo, la actividad institucional de recolección de basura y residuos sólidos que forman parte de las cifras anteriormente comentadas son:

ACTIVIDAD INSTITUCIONAL	PRESUPUESTO EJERCIDO						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Recolección de Basura	37,169,022.38	10,578,877.08					
Recolección de Residuos Sólidos			23,703,787.98	39,363,385.68	47,019,635.15	84,258,173.97	53,897,183.15

Cifras expresadas en pesos con corte al 31 de diciembre del ejercicio relacionado

Cabe mencionar que, la información detallada anteriormente es de la Delegación Benito Juárez por lo que respecta a las demás Delegaciones deberá de efectuar el requerimiento respectivo.

Lo anterior a efecto de que por su conducto se informe al requirente.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarme un cordial saludo.



Delegación Cuajimalpa de Morelos
Dirección General de Administración Unidad
Departamental de Programación Presupuestal



"2015; Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

UDPP/041/2015.

PRESUPUESTO EJERCIDO DE LA ACTIVIDAD INSTITUCIONAL DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 2006-2012

AÑO	DENOMINACIÓN	MONTO
2006	Realizar la Recolección de Basura	42'646,300.00
2007	Realizar la Recolección de Basura	42'994,700.00
2008	Realizar la Recolección de Residuos Sólidos	11'599,984.92
2009	Recolección delegacional de residuos sólidos	12'502,823.51
2010	Recolección delegacional de residuos sólidos	15'010,280.87
2011	Recolección delegacional de residuos sólidos	18'846,238.07
2012	Recolección delegacional de residuos sólidos	16'429,127.75



DELEGACIÓN
Cuauhtémoc
Dirección General de Administración
Dirección de Presupuesto y Finanzas



"2014, Año de Octavio Paz" y
de la Protección de datos Personales

Oficio Núm. DGA/DPF/ 0173 /2015
México, D.F. a 16 de Febrero de 2015
3.2.0.0.0.20

Asunto: Respuesta a la solicitud de
Información Pública No.0405000022915

DR. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ
ASESOR DEL JEFE DELEGACIONAL
P R E S E N T E.

En atención al Oficio Número AJD/300/2015, recibido en la Dirección General de Administración y turnado a la Dirección de Presupuesto y Finanzas mediante oficio Número DGA/240/2015, por la J.U.D. de Control y Gestión de Administración, en donde solicita se dé respuesta a la Solicitud de Acceso a la Información Pública número 0405000022915, donde el C. Roberto López Vega, desea conocer la siguiente información:

PREGUNTA

Presupuesto Ejercido en el periodo 2006-2012 por la Dirección General de Servicios Urbanos (o Dirección General encargada de la recolección y transporte de la basura). Presupuesto Ejercido en el periodo 2006-2012 por la Dirección de Área encargada de la recolección y transporte de la basura. Lo anterior para cada una de las Delegaciones Políticas, excepción de Azcapotzalco y Benito Juárez. (Sic.).

RESPUESTA

Le informo lo que compete a esta Dirección a mi cargo, de acuerdo a los registros presupuestales del Ejercicio Fiscal de 2006 a 2012, en relación a la recolección y transporte de basura, se tiene lo siguiente:

ACTIVIDAD	MONTO EJERCIDO
EJERCICIO FISCAL 2006	
Realizar la recolección de basura	25,550,074.75
EJERCICIO FISCAL 2007	
Realizar la recolección de basura	33,479,647.08
EJERCICIO FISCAL 2008	
Realizar la recolección de residuos sólidos	31,272,819.87
EJERCICIO FISCAL 2009	
Recolección delegacional de residuos sólidos	40,976,844.70
EJERCICIO FISCAL 2010	
Recolección delegacional de residuos sólidos	39,141,648.32
EJERCICIO FISCAL 2011	
Recolección delegacional de residuos sólidos	44,687,534.39
EJERCICIO FISCAL 2012	
Recolección delegacional de residuos sólidos	77,938,269.03
TOTAL	293,046,838.14



00374
Asesores de la
Jefatura Delegacional

16 FEB 2015

Nota: Los montos presentados, no incluyen salarios, impuestos, y otros impuestos derivados de una relación laboral.
LA RECEPCIÓN DOCUMENTAL NO IMPLICA EL
CONSENTIMIENTO, AUTORIZACIÓN O RESOLUCIÓN
FUNDABLE SOBRE EL PARTICULAR



www.cuauhtemoc.df.gob.mx



DELEGACIÓN
Cuauhtémoc
2012 - 2015

BUENOS RESULTADOS



DIRECCIÓN
GUSTAVO A. MADERO

DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS

CDMX
190 años

18 FEB 2015

México, D. F., a 17 de Febrero de 2015
DGAM/DGA/DRF-0223/2015

DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

Subdirección de la Oficina de Información Pública
Subdirector de la Oficina de Información Pública en SAM.
Presente.

En atención a su oficio No. DGAM/DEPEPP/SOIP/0362/2015 de fecha 10 de Febrero de 2015, mediante el cual solicita se de atención al requerimiento realizado a través del Sistema de Información Pública INFOMEX con número de folio 0407000018915 consistente en:

"Para el periodo 2006-2012: Presupuesto Ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos (o Dirección General encargada de la recolección y transporte de basura). Presupuesto Ejercido por la Dirección del Área encargada de la recolección y transporte de basura." (Sic)

Con fundamento en el Artículo 6º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en relación con lo dispuesto en el Artículo 11º. Párrafo primero de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Distrito Federal se informa lo siguiente:

Por este medio me permito informarle que la información solicitada tiene mas de cinco años, por lo que esta Dirección no se encuentra en posibilidades de atender totalmente su solicitud, lo anterior de conformidad con el Artículo Tercero del acuerdo en que se establecen los lineamientos a que se sujeta la guarda, custodia, y plazo de conservación del Archivo Gubernamental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de Agosto de 1998 que a letra dice:

"Artículo Tercero" El tiempo de guarda de los documentos que integran el Archivo Gubernamental será de cinco años, contando a partir del ejercicio siguiente a aquél en que se elabore el documento.

AÑO	EJERCIDO POR LA DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS URBANOS	EJERCIDO DEL PROGRAMA DE "RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS"
2010	183,393,478.99	63,024,942.47
2011	277,789,714.13	44,769,268.33
2012	240,770,178.63	47,756,193.11

Fuente: Análisis de años respectivos.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
El Director

Lic. E. Alberto Murakawa Castillo.
C. c. p. Lic. Patricia Celis Herrera
Lic. José Guillermo Atilano Ibarbe

- Coordinadora de Control y Seguimiento de la Dirección General de Administración.
- Subdirector de Planeación, Programación y presupuesto

5 de Febrero esq. Vicente Villada, Villa Gustavo A. Madero, C.P. 07050
Del. Gustavo A. Madero, Tel. 5118 2800 Ext. 2222 y 2223

gamadero. mx

PREGUNTA	RESPUESTA																														
Para en el periodo 2006-2012: Presupuesto ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos (Dirección General encargada de la recolección y transporte de basura). Presupuesto Ejercido por la Dirección de Área encargada de la recolección y transporte de basura.	<p>La Delegación Iztacalco, tiene un presupuesto ejercido en la actividad Institucional:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad Institucional y año</th> <th>Presupuesto ejercido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26 00 08 Realizar la recolección de basura</td> <td>15,529,008.64</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26 00 08 Realizar la recolección de basura</td> <td>13,070,060.38</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 00 12 Realizar la recolección de residuos sólidos</td> <td>9,773,811.83</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos</td> <td>7,302,464.31</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos</td> <td>23,120,384.65</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos</td> <td>12,875,183.48</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td></td> </tr> <tr> <td>211101 Recolección delegacional de residuos sólidos</td> <td>5,125,113.04</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad Institucional y año	Presupuesto ejercido	2006		26 00 08 Realizar la recolección de basura	15,529,008.64	2007		26 00 08 Realizar la recolección de basura	13,070,060.38	2008		25 00 12 Realizar la recolección de residuos sólidos	9,773,811.83	2009		31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos	7,302,464.31	2010		31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos	23,120,384.65	2011		31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos	12,875,183.48	2012		211101 Recolección delegacional de residuos sólidos	5,125,113.04
Actividad Institucional y año	Presupuesto ejercido																														
2006																															
26 00 08 Realizar la recolección de basura	15,529,008.64																														
2007																															
26 00 08 Realizar la recolección de basura	13,070,060.38																														
2008																															
25 00 12 Realizar la recolección de residuos sólidos	9,773,811.83																														
2009																															
31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos	7,302,464.31																														
2010																															
31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos	23,120,384.65																														
2011																															
31 03 71 Recolección delegacional de residuos sólidos	12,875,183.48																														
2012																															
211101 Recolección delegacional de residuos sólidos	5,125,113.04																														



Delegación Iztapalapa
Dirección General de Administración
Coordinación de Recursos Financieros



Oficio número CRF/ 0284 / 2015
México, D. F. a 12 de Febrero de 2015

LIC. JOSÉ LUIS CALIXTO GUTIÉRREZ
COORDINADOR DE PLANEACIÓN
E INTEGRACIÓN DE INFORMES
P R E S E N T E

En atención a la solicitud de información pública número 04090000177-15 mediante la cual requiere:

"Para el periodo 2006 – 2012: Presupuesto Ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos (Dirección General encargada de la recolección y transporte de la basura)."

Se comunica que, el presupuesto asignado a la Delegación Iztapalapa por la Secretaría de Finanzas es a nivel Actividad Institucional y Partida Presupuestal, por lo que, la Coordinación de Recursos Financiero no puede identificar al nivel de desagregación de su solicitud, el "presupuesto ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos" en el periodo de los años 2006 a 2012.

"Presupuesto Ejercido por la Dirección de Área encargada de la recolección y transporte de la basura."

Se comunica que, el presupuesto asignado a la Delegación Iztapalapa por la Secretaría de Finanzas es a nivel Actividad Institucional y Partida Presupuestal, por lo que, la Coordinación de Recursos Financiero no puede identificar al nivel de desagregación de su solicitud, el "presupuesto ejercido en el por la Dirección de Área encargada de la recolección y transporte de la basura".

Sin embargo y con la finalidad de coadyuvar, se envía el presupuesto ejercido por concepto de la Actividad Institucional "Recolección de Residuos Sólidos" como se tiene en los registros de la Coordinación de Recursos Financieros de los años 2006 a 2012.

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS			
AÑO	IMPORTE EJERCIDO	AÑO	IMPORTE EJERCIDO
2006	210,223,100.00	2010	293,477,309.75
2007	30,439,800.00	2011	251,601,009.98
2008	246,619,449.12	2012	164,153,753.83
2009	213,170,402.17		

En espera de que la información le sea de utilidad le saludo.

ATENTAMENTE

MARIBEL LILIA OLVERA AVILA
COORDINADORA DE RECURSOS FINANCIEROS

c.c.p. María Teresa Ramírez Mejía.- Directora General de Administración
Elizabeth Lugardo Mendieta - Jefa de la Unidad Departamental de Presupuesto
Respuesta JdJ* CRF 0469



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MEXICO
DELEGACION IZTAPALAPA
RECURSOS FINANCIEROS

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION
COORDINACION DE PLANEACION
E INTEGRACION DE INFORMES

13 FEB 2015
RECIBIDO
CORRESPONDENCIA



Aldama 63 Esq. Ayuntamiento,
Barrio de San Lucas
C.P. 09000 Del. Iztapalapa
Tel. 54 45 11 04 y 54 45 11 03

www.iztapalapa.df
gob.mx

233



Delegación Milpa Alta

PRESUPUESTO EJERCIDO POR ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

EJERCICIO	ACTIVIDAD INSTITUCIONAL	PRESUPUESTO EJERCIDO (Presupuesto con los decimales)
2006	REALIZAR LA RECOLECCION DE BASURA	\$ 18,673,350.46
2007	REALIZAR LA RECOLECCION DE BASURA	\$ 61,136,229.17
2008	OPERAR Y TRATAR LOS RESIDUOS SOLIDOS DESDE SU RECOLECCION HASTA SU DISPOSICION FINAL	\$ 459,501.22
	REALIZAR LA RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS	\$ 3,595,479.54
2009	RECOLECCION DELEGACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS	\$ 1,161,882.00
2010	RECOLECCION DELEGACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS	\$ 6,326,543.95
2011	RECOLECCION DELEGACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS	\$ 2,416,748.11
2012	RECOLECCION DELEGACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS	\$ 4,446,169.67



Delegación Miguel Hidalgo

CDMX
190 años

2014, Año de Gestión

AÑO	ACTIVIDAD INSTITUCIONAL	CONCEPTO	IMPORTE
2012	211 101	Recolección de residuos sólidos	\$164,685,344.81
2011	310 371	Recolección de residuos sólidos	\$225,592,209.94
2010	310 371	Recolección Delegacional de residuos sólidos	\$203,324,537.17
2009	310 371	Recolección Delegacional de residuos sólidos	\$106,346,465.04

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

JOSÉ FRANCISCO VELÁZQUEZ CASAS

C.c.p. Lic. Alejandro Serrano Cortes.- Director General de Administración en Miguel Hidalgo.- Para conocimiento.
Lic. Juan Gabriel López León.- Subdirector de Presupuesto en Miguel Hidalgo.- Para Conocimiento.
JFVG/JGLL/BMR Turno No. DGA/NA/14; DRP/0294/15;SP/0202/15



Paseo de la Reforma No. 99
C.P. 06030, Delegación Miguel Hidalgo

df.gob.mx
miguelhidalgo.gob.mx



México, D.F. a03 de marzo de 2015
Oficio N° DGSU/270/2015

C. ROBERTO LOPEZ VEGA
SOLICITANTE DE SISTEMA INFOMEX
P R E S E N T E

Por este conducto me permito dar respuesta a la pregunta registrada a través del Sistema Electrónico INFOMEX con número folio 0413000016815, donde se requiere la siguiente información.

SOLICITUD:

"Por Delegación Política, para cada año del 2006 al 2012: Presupuesto Ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos. Presupuesto Ejercido por la Dirección de área encargada de la recolección y transportorte de la basura"

RESPUESTA:

Me permito dar respuesta a lo correspondiente a la Jefatura de Unidad Departamental de Limpias adscrita a la Dirección de Servicios Urbanos dependiente a esta Dirección General de Servicios Urbanos a mi cargo.

PROGRAMA	PARTIDA	BIEN Y/O SERVICIO A ADQUIRIR	2010	2011	2012
RECOLECCION DELEGACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS	2391	Vara Perilla	\$1,211,000.00	\$1,316,000.00	\$1,200,000.00
	2441	Morillo			\$ 26,460.00
	2461	Material Eléctrico			\$ 1,200.00
	2471	Alambre Recocido	0	0	0
	2491	Pintura	0	0	0
	2561	Bolsas de Hule		\$230,000.00	\$ 28,608.00
	2721	Prendas de seguridad	0	0	0
	2911	Herramienta	\$581,405.00	\$1,049,245.50	\$301,469.00
	2991	Refacciones			\$ 224,615.00
	5621	mat y equipindus	\$ 15,000.00		
TOTAL GENERAL			\$ 1,807,405.00	\$2,595,245.50	\$1,782,352.00



DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS
DIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS Y
PRESUPUESTALES

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO
190 años

Tlalpan, D.F., a 24 de febrero de 2015.
DT/DCA/DRFP/0214/2015

SERGIO A. BRACAMONTE CASTRO
DIRECTOR DE MODERNIZACIÓN
ADMINISTRATIVA E INFORMÁTICA
PRESENTE

En respuesta a su oficio número **DT/DCA/DMAI/101/2015**, mediante el cual solicita se dé atención en el ámbito de competencia de la Dirección de Recursos Financieros y Presupuestales, al folio **0414000026615** del Sistema INFORMEX, en el que el particular solicita:

"Por Delegación Política, para cada año del 2006 al 2012: Presupuesto Ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos Presupuesto Ejercido por la Dirección de área encargada de la recolección y transporte de la basura."

En la que compete a esta Dirección a mi cargo, de acuerdo a los registros del Sistema Aplicativo Presupuestal (SAF-GRP) para controlar los movimientos financieros presupuestales de los Órganos Políticos Administrativos de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Distrito Federal, sólo se tiene información de la actividad institucional "Recolección delegacional de residuos sólidos", la cual es la siguiente:

ACTIVIDAD INSTITUCIONAL	EJERCICIO FISCAL	PRESUPUESTO EJERCIDO
Recolección delegacional de residuos sólidos	2010	\$23,467,062.52
	2011	\$6,313,268.22
	2012	\$6,608,922.24

Asimismo le menciono que en 2010 la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Distrito Federal, implementó el Sistema Aplicativo Presupuestal (SAF-GRP) para controlar los movimientos financieros presupuestales, por lo cual no se tiene información anterior al 2010.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

ING. JAVIER CARLIN USCANGA
DIRECTOR

JCM/ADA/DRFP



México, D.F. Tel. 51714024

@DTlalpan

Delegación Tlalpan

CDMX
CDMX/DRFP/0214/2015



DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS
DIRECCIÓN DE SERVICIOS URBANOS
SUBDIRECCIÓN DE LIMPIA

DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS
DIRECCIÓN DE SERVICIOS URBANOS
SUBDIRECCIÓN DE LIMPIA

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO
190 años

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

FOLIO: 0415000017515

PREGUNTA	RESPUESTA				
"Por Delegación Política, para cada año del 2006 al 2012: Presupuesto Ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos. Presupuesto Ejercido por la Dirección de área encargada de la recolección y transporte de la basura"	En la Delegación Venustiano Carranza, la Subdirección de Limpia de acuerdo a lo establecido en el Catálogo de Disposición Documental, solo se cuenta con información del año 2011 y 2012 y el monto del presupuesto (Gastos Fijos) fue de: <table border="1"> <thead> <tr> <th>EJERCICIO 2011</th> <th>EJERCICIO 2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>\$9'355,015.00</td> <td>\$11'775,210.00</td> </tr> </tbody> </table>	EJERCICIO 2011	EJERCICIO 2012	\$9'355,015.00	\$11'775,210.00
EJERCICIO 2011	EJERCICIO 2012				
\$9'355,015.00	\$11'775,210.00				

ATENTAMENTE
SUBDIRECTOR DE LIMPIA

LIC. ALFREDO ESPINOSA GASTELUM



Delegación Xochimilco
Dirección General de Administración

CDMX
190 años

"2015. Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
DELEGACIÓN XOCHIMILCO
OFICINA DE INFORMACIÓN PÚBLICA

HORA: 3:26
RECIBIÓ: [Signature]

U 3 MAR 2015

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Xochimilco, D.F. a 02 de Marzo 2015.

Asunto: Se envía respuesta a solicitud de información pública.
XOCH13/119/099/0/2015.

XOCH13/300/596/2015.

GERARDO LIRA LICONA
TITULAR DE LA OFICINA DE INFORMACION PÚBLICA
PRESENTE.

Por medio del presente, con fundamento en los artículos 122, fracción II; 122 bis, fracción XVI inciso B; 123, fracción V; y 125 del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, y en atención a su oficio XOCH13/119/099/0/2015, con número de folio 0416000035915 de fecha 17 de febrero 2015, donde solicita la siguiente información:

Por Delegación Política, para cada año del 2006 al 2012: Presupuesto Ejercido por la Dirección General de Servicios Urbanos, Presupuesto Ejercido por la Dirección de área encargada de la recolección y transporte de la basura de la Delegación Xochimilco.

Por lo que respecta a la Dirección General de Administración, le informo que después de una búsqueda exhaustiva en los archivos correspondientes del área de Contabilidad, se cuenta con la información siguiente.

Año	Área Funcional	Denominación	Importe
2010	310371	Recolección Delegacional de Residuos Sólidos	\$4,104,723.32
2011	310371	Recolección Delegacional de Residuos Sólidos	\$4,995,381.83
2012	211101	Recolección Delegacional de Residuos Sólidos	\$4,118,399.60

GUADALUPE I. RAMÍREZ, No. 1 PLANTA ALTA
BO. EL ROSARIO CENTRO DE XOCHIMILCO
C.P. 46070, DEL XOCHIMILCO
Tel. 56760624 Y 55440600 EXT. 3724

df.gob.mx
om.df.gob.mx



Índice de Cuadros

CUADRO 1 DEFINICIÓN DE TIPOS DE RESIDUOS	11
CUADRO 2 FUENTES GENERADORAS DE RESIDUOS.....	35
CUADRO 3 FUENTE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	36
CUADRO 4 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DELEGACIÓN.....	37
CUADRO 5 PLANTAS DE SELECCIÓN CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	43
CUADRO 6 PLANTAS DE SELECCIÓN RESUMEN DE LA OPERACIÓN	44
CUADRO 7 METAS DEL PROGRAMA DE SEPARACIÓN Y RECOLECCIÓN.....	53
CUADRO 8 COLONIAS RECOLECCIÓN SELECTIVA (COMPARATIVO ENTRE METAS OBJETIVO Y AVANCE 2004-2006)	54
CUADRO 9 RUTAS RECOLECCIÓN SELECTIVA (COMPARATIVO ENTRE METAS OBJETIVO Y AVANCE 2004-2006)	54
CUADRO 10 COLONIAS RECOLECCIÓN SELECTIVA	55
CUADRO 11 RUTAS RECOLECCIÓN SELECTIVA (COMPARATIVO ENTRE METAS OBJETIVO Y AVANCE 2004-2007)	55
CUADRO 12 COLONIAS RECOLECCIÓN SELECTIVA	55
CUADRO 13 RUTAS RECOLECCIÓN SELECTIVA (COMPARATIVO ENTRE METAS OBJETIVO Y AVANCE 2004-2008)	56
CUADRO 14 PLANTAS DE SELECCIÓN. PRESUPUESTO Y CANTIDAD PROMEDIO ANUAL RECUPERADA 2006-2008	67
CUADRO 15 RESIDUOS SÓLIDOS RECIBIDOS EN BORDO PONIENTE POR ORIGEN 2004-2006 (TON/DÍA).....	74
CUADRO 16 RESIDUOS. PROMEDIO ANUAL DE INGRESO MENSUAL 2004-2008 TONELADAS	75
CUADRO 17 GENERACIÓN DIARIA DE RESIDUOS POR HABITANTE PGIRS 2010-2015.....	79
CUADRO 18 GENERACIÓN DE RESIDUOS POR DELEGACIÓN.....	82
CUADRO 19 RUTAS CON RECOLECCIÓN SEPARADA.(COMPARATIVO METAS OBJETIVO Y AVANCE 2004-2010)	85
CUADRO 20 COLONIAS CON RECOLECCIÓN SEPARADA.(COMPARATIVO METAS OBJETIVO Y AVANCE 2004-2010)	86
CUADRO 21 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA RECEPCIÓN DE RESIDUOS PGIRS 2010-2015.....	90
CUADRO 22 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA RESIDUOS INGRESADOS 2010.....	91
CUADRO 23 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA RESIDUOS INGRESADOS POR DELEGACIÓN 2010	91
CUADRO 24 RESIDUOS INGRESADOS A LAS ESTACIONES DE TRANSFERENCIA 2011.....	92
CUADRO 25 RESIDUOS S INGRESADOS POR ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA 2011	92
CUADRO 26 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA 2012. CANTIDADES REPORTADAS (TON/ AÑO).....	94
CUADRO 27 PLANTAS DE SELECCIÓN RESUMEN DE LA OPERACIÓN 2010-2015	99
CUADRO 28 PLANTA DE SELECCIÓN RESIDUOS QUE INGRESARON Y RECUPERARON 2010	100
CUADRO 29 PLANTAS DE SELECCIÓN.....	101
CUADRO 30 PLANTAS DE COMPOSTA CARACTERÍSTICAS PGIRS 2010-2015 TONELADAS	105
CUADRO 31 BORDO PONIENTE RECEPCIÓN DE RESIDUOS	110
CUADRO 32 BORDO PONIENTE PROMEDIO ANUAL DE INGRESO MENSUAL 2004-2010.....	110
CUADRO 33 RECEPCIÓN DE RESIDUOS. OTROS SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL 2011.....	111

Índice de Figuras

FIGURA 1 ONUDI. CICLO DE LOS RESIDUOS.....	19
FIGURA 2 INE-CICLO DE LOS RESIDUOS	21
FIGURA 3 GDF-INE - CICLO DE VIDA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	22
FIGURA 4 CICLO DE VIDA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PUNTO DE VISTA SOCIAL	24
FIGURA 5 PRINCIPALES ACTORES EN EL CICLO DE VIDA DE LOS RESIDUOS	25
FIGURA 6 EL CICLO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	28
FIGURA 7 FLUJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO FEDERAL. PGIRS 2004-2008	33
FIGURA 8 CICLO DE LOS RESIDUOS DF.....	34
FIGURA 9 LEMA Y EMBLEMA: “JUNTOS PERO NO REVUELTOS”	52
FIGURA 10 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR FUENTE. 2012	83
FIGURA 11 COLONIAS TOTALES CON RECOLECCIÓN SEPARADA 2012	87
FIGURA 12 RUTAS TOTALES CON RECOLECCIÓN SEPARADA 2012	87
FIGURA 13 DESTINO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE CADA UNA DE LAS ESTACIONES DE TRANSFERENCIA 2012 (TON/DÍA).....	93
FIGURA 14 DESTINO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS QUE INGRESARON A LAS ESTACIONES DE TRANSFERENCIA 2012 (TON/DÍA)	94
FIGURA 15 RESIDUOS SÓLIDOS INGRESADOS, EGRESADOS Y RECUPERADOS EN LAS PLANTAS DE SELECCIÓN 2012	101
FIGURA 16 DESTINO DE LOS RESIDUOS EGRESADOS DE LAS PLANTAS DE SELECCIÓN 2012	102
FIGURA 17 ORIGEN DE LOS RESIDUOS QUE INGRESARON A LAS PLANTAS DE COMPOSTA 2012	107
FIGURA 18 CANTIDAD DE RESIDUOS ENVIADOS A SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL 2012	112

Índice de Gráficas

GRÁFICA 1 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA. PRESUPUESTO 2006.....	61
GRÁFICA 2 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA. PRESUPUESTO 2007.....	62
GRÁFICA 3 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA TONELADAS RECIBIDAS 2007.....	62
GRÁFICA 4 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA. PRESUPUESTO 2008.....	63
GRÁFICA 5 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA. TONELADAS RECIBIDAS 2008.....	63
GRÁFICA 6 PLANTAS DE SELECCIÓN 2007.....	65
GRÁFICA 7 PLANTAS DE SELECCIÓN 2008.....	66
GRÁFICA 8 PLANTAS DE SELECCIÓN PRESUPUESTO EJERCIDO.....	67
GRÁFICA 9 PLANTAS DE SELECCIÓN. PRESUPUESTO-RECUPERACIÓN 2006.....	68
GRÁFICA 10 PLANTAS DE SELECCIÓN. PRESUPUESTO-RECUPERACIÓN 2007.....	68
GRÁFICA 11 PLANTAS DE SELECCIÓN. PRESUPUESTO-RECUPERACIÓN 2008.....	69
GRÁFICA 12 RELLENO SANITARIO BORDO PONIENTE. PRESUPUESTO-CANTIDADES INGRESADAS 2006-2008	75
GRÁFICA 13 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA PRESUPUESTO 2010.....	95
GRÁFICA 14 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA TONELADAS RECIBIDAS 2010.....	96
GRÁFICA 15 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA PRESUPUESTO 2011.....	97
GRÁFICA 16 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA PRESUPUESTO 2012.....	97
GRÁFICA 17 ESTACIONES DE TRANSFERENCIA TONELADAS RECIBIDAS 2012.....	98
GRÁFICA 18 PLANTAS DE SELECCIÓN PRESUPUESTO Y RECUPERACIÓN 2010.....	103
GRÁFICA 19 PLANTAS DE SELECCIÓN PRESUPUESTO Y RECUPERACIÓN 2011.....	103
GRÁFICA 20 PLANTAS DE SELECCIÓN PRESUPUESTO Y RECUPERACIÓN 2012.....	104
GRÁFICA 21 PLANTAS DE COMPOSTA BORDO PONIENTE. PRESUPUESTO Y PRODUCCIÓN 2012.....	108

Índice de Anexos

ANEXO 1. ESTACIONES DE TRANSFERENCIA COMPARACIÓN PRESUPUESTO Y RESIDUOS 2007.....	126
ANEXO 2. ESTACIONES DE TRANSFERENCIA COMPARACIÓN PRESUPUESTO Y RESIDUOS 2008.....	126
ANEXO 3. PLANTAS DE SELECCIÓN PROMEDIO ANUAL MENSUAL DE RESIDUOS QUE INGRESARON.....	127
ANEXO 4. POBLACIÓN POR DELEGACIÓN 2000-2010.....	128
ANEXO 5. INFORMACIÓN DE PRESUPUESTO SOLICITADA A INFO-DF.....	129
ANEXO 6. PRESUPUESTO. RESPUESTAS DE DELEGACIÓN.....	131