





Inventario de
Residuos
Sólidos

de la
Ciudad de
México 2013

DIRECTORIO

Dr. Miguel Ángel Mancera Espinosa
Jefe de Gobierno del Distrito Federal

Ing. Tanya Müller García
Secretaria del Medio Ambiente

Ing. César Rafael Ocaña Romo
Director General de Planeación y
Coordinación de Políticas

Lic. Alberto Chapaev Mejía Vargas
Director de Planeación y
Evaluación de Proyectos

Integración del Documento

Liliana Noyola Martínez
Berenice Hernández Miranda
Roberto Paris Paredes Alvarado
Cristal Berenice Ayala Hernández

Diseño

Edgar Rojas Ruíz

Fotografía

Ulises García Sánchez

PAPEL PROCEDENTE DE FUENTES RESPONSABLES FSC®

D.R. © 2014, Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.
Plaza de la Constitución número1, Tercer Piso, Colonia Centro Histórico, Delegación Cuauhtémoc,
Código Postal 06068, México D.F.
Impreso en México.

I. Presentación

II. Agradecimientos

III. Objetivo



Capítulo 1 Delegaciones

1.1 Generación de residuos sólidos

- 1 Generación de residuos sólidos por delegación
- 2 Población contra generación de residuos sólidos
- 3 Generación de residuos sólidos por habitante
- 4 Generación de residuos sólidos por fuente

1.2 Recolección separada de residuos

- 5 Recolección separada por colonias
- 6 Rutas de recolección separada
- 7 Residuos orgánicos recolectados por delegación
- 8 Eficiencia de la separación de los residuos orgánicos por delegación

1.3 Barrido manual y rutas por delegación

- 10 Infraestructura para el barrido manual

1.4 Barrido mecánico

- 12 Antigüedad de barredoras mecánicas
- 13 Condiciones físicas de barredoras mecánicas

IV. Marco legal

V. Fuentes de información

VI. Introducción

1.5 Vehículos recolectores

- 15 Antigüedad de los vehículos recolectores
- 16 Vehículos recolectores por delegación
- 17 Relación entre vehículos recolectores y choferes
- 18 Tipo de camiones recolectores

1.6 Puntos específicos en los que se realiza la recolección separada

- 20 Histórico anual de recolección separada en las escuelas
- 21 Histórico anual de recolección separada en los edificios públicos
- 22 Histórico anual de recolección separada en unidades habitacionales
- 23 Histórico anual de recolección separada en mercados
- 24 Histórico de puntos específicos en los que se realiza la recolección separada
- 25 Recolección separada en puntos específicos 2012 - 2013



Capítulo 2 Infraestructura para el manejo de los residuos sólidos

2.1 Infraestructura para el manejo de los residuos sólidos		2.4 Plantas de composta	
28	Mapa de la infraestructura para el manejo de los residuos	37	Origen y cantidad de los residuos orgánicos que ingresaron a las plantas de composta
29	Sitios de disposición final	37	Cantidad y destino de la composta producida
2.2 Estaciones de transferencia		2.5 Islas de reciclaje	
30	Origen de los residuos que ingresan a las estaciones de transferencia	38	Residuos sólidos acopiados en las islas de reciclaje
31	Destino de los residuos sólidos de cada una de las estaciones de transferencia	2.6 Sitios de disposición final	
32	Destino de los residuos que egresan de las estaciones de transferencia	39	Origen y cantidad de residuos que ingresaron a los sitios de disposición final
2.3 Plantas de selección			
33	Origen de los residuos sólidos que ingresan a las plantas de selección		
34	Recuperación de los subproductos en las plantas de selección		
35	Residuos sólidos ingresados, egresados y recuperados en las plantas de selección		



Capítulo 3 Planes de manejo de residuos sólidos para generadores de alto volumen

3.1 Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal (LAUDF)		45	Total de LAUDF ingresadas por categoría
41	Histórico del número de planes de manejo ingresados	46	LAUDF ingresadas por sector
42	Número de Licencias Ambientales Únicas (LAUDF) ingresadas	47	Generación de residuos sólidos por sector
43	Número de LAUDF ingresados y número total de residuos reportados por delegación	48	Destino de los residuos sólidos manifestados en la LAUDF
		3.2 Impacto Ambiental y Riesgo	
		49	Número de planes de manejo ingresados y total de residuos sólidos reportados



Capítulo 4 Esquemas de retorno, aprovechamiento y reciclaje

4.1 Histórico de acopio de aceite lubricante automotriz usado y envases de aceites y aditivos vacíos		4.4 Histórico de neumáticos enviados a reciclaje	
51	Aceite lubricante automotriz usado	56	Neumáticos enviados a reciclaje
52	Envases de aceites lubricantes automotrices y aditivos vacíos	4.5 Plan de manejo de aceite vegetal usado en cocina	
4.2 Acopio de cartuchos de tóner enviados a reciclaje		57	Aceite acopiado
53	Cartuchos de tóner enviados a reciclaje	4.6 Sistema de Administración Ambiental (SAA)	
4.3 Pilas y celulares recuperados		59	Generación Porcentual de residuos sólidos
54	Histórico de pilas recuperadas	60	Instituciones incorporadas al SAA, que cuentan con diagnóstico
55	Histórico de celulares recuperados		



Capítulo 5 Participación ciudadana

5.1 Mercado de Trueque

- 64 Asistentes y acopio total
- 66 Total de residuos acopiados por tipo

5.2 Jornadas de acopio de residuos eléctricos y electrónicos, Reciclatrones

- 70 Asistentes y acopio total
- 71 Residuos eléctricos y electrónicos acopiados por categoría

- 72 Origen de los asistentes a las jornadas de acopio de residuos eléctricos y electrónicos

- 73 5.3 Campaña *Sin moño y sin bolsita, por favor* 2013



Capítulo 6 Vigilancia Ambiental

6.1 Denuncias, inspecciones y sanciones en suelo urbano y suelo de conservación

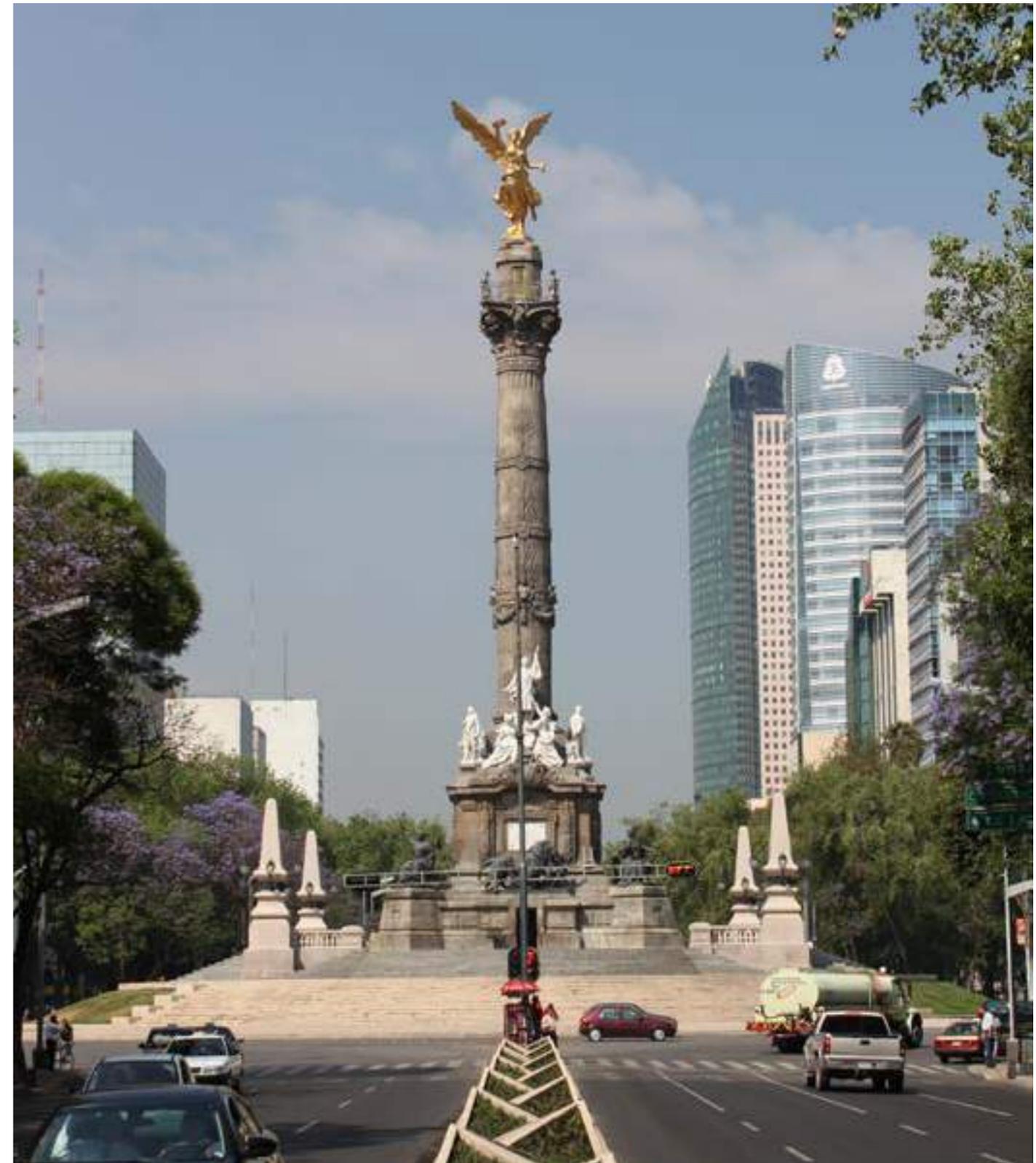
- 76 Denuncias, inspecciones y sanciones en suelo urbano
- 77 Denuncias e inspecciones en suelo de conservación

VII. Diagrama del manejo de residuos sólidos

VIII. Consideraciones finales

IX. Directorio

X. Anexos





I. Presentación

La Ciudad de México se concibe como un centro de generación de conocimiento y de información con plena disposición al cambio y a la transformación, de ello dependerá su viabilidad ambiental, su competitividad y el bienestar de la población. La problemática ambiental que enfrentamos en la ciudad, particularmente en materia de residuos sólidos, es un reflejo de los retos globales de sustentabilidad y desarrollo a nivel mundial.

De forma específica la difusión en materia ambiental sobre asuntos derivados de la generación y manejo de los residuos, forma parte de los objetivos rectores que contribuyen a la gestión integral de los residuos sólidos, por lo que la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal pone a disposición de autoridades y sociedad el *Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2013*, cuya herramienta permite establecer el panorama actual de los residuos sólidos, a partir de información estadística ambiental generada por las dependencias públicas dedicadas al manejo de residuos en la ciudad.

El Inventario, establece mecanismos y líneas estratégicas para la creación de política pública, además de enriquecer el conocimiento de los ciudadanos en esta materia, lo anterior incrementa las posibilidades de desarrollo sustentable. El documento que nos ocupa se estructura en seis capítulos:

Capítulo 1

Cuenta con información concerniente a generación, barrido, parque vehicular, recolección selectiva en las diversas rutas o puntos específicos de recolección, esta información es proporcionada por las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal, además se reporta por primera vez información sobre barrido manual y mecánico así como la antigüedad de vehículos recolectores.

Capítulo 2

Establece información relacionada con la infraestructura para el manejo y disposición final de los residuos sólidos, esta es proporcionada por la Secretaría de Obras y Servicios.

Los capítulos tres, cuatro, cinco y seis corresponden a las facultades y atribuciones de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

Capítulo 3

Muestra información sobre el manejo de los residuos sólidos a través de instrumentos tales como: las Licencias Ambientales Únicas y Planes de Manejo de Impacto Ambiental y Riesgo, los cuales regulan en materia ambiental las actividades de establecimientos industriales, comerciales y de servicios.

Capítulo 4

Incorpora datos sobre programas o convenios gestionados con el sector empresarial para el acopio y reciclaje de bienes que una vez concluida su vida útil se incorporan en cadenas productivas derivado de estos esquemas de manejo.

Capítulo 5

Cuenta con información sobre la participación ciudadana en programas que establecen como premisa la responsabilidad compartida del manejo adecuado de los residuos sólidos así como la campaña *Sin moño y sin bolsita, por favor* presentada con la finalidad de minimizar la generación de residuos en la temporada navideña.

Capítulo 6

Integra información derivada de la inspección y vigilancia en suelo urbano y suelo de conservación en materia de residuos sólidos.

Lo anterior establece mecanismos y líneas estratégicas para la creación de política pública, además de enriquecer el conocimiento de los ciudadanos en esta materia, esto en su conjunto incrementa las posibilidades de desarrollo sustentable y bienestar para los ciudadanos.

Adicionalmente, se incluyen las consideraciones finales obtenidas a partir del análisis de información que se refleja en este documento, directorio de las áreas que proporcionaron información e hicieron posible la presente publicación, además de los anexos que contienen los datos que sirvieron para el análisis estadístico.



II. Agradecimientos

La integración del Inventario de Residuos Sólidos se lleva a cabo a partir de la coordinación interinstitucional entre la Secretaría de Obras y Servicios, las 16 delegaciones políticas y la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, mismas que brindan información en el ámbito de sus competencias, teniendo como resultado un documento que da la pauta para el fortalecimiento de la planeación estratégica coadyuvando en la consolidación de la gestión integral de residuos en el Distrito Federal.

El contenido de este documento en su totalidad refleja de forma ordenada y clasificada los volúmenes de generación, recolección, manejo, aprovechamiento y disposición final de los mismos, lo que permite identificar los niveles de responsabilidad de las instancias participantes, tomar decisiones de política pública integral y a su vez proporcionar a la ciudadanía información generada por la fuente, brindando certeza en la gestión de los residuos.

Este instrumento brinda la oportunidad de identificar beneficios, necesidades y mejoras en la materia, como insumos considerados en la toma de decisiones, la generación de la política pública y en las adecuaciones del marco legal para el manejo de los residuos sólidos.

La Secretaría del Medio Ambiente expresa su reconocimiento y agradecimiento por el esfuerzo de todas las dependencias que nutren este instrumento, reiterando el compromiso de establecer un trabajo coordinado.



III. Objetivo

Actualizar, concentrar y generar el inventario de residuos sólidos 2013 como un instrumento de planeación que contiene información correspondiente a la gestión de residuos.



IV. Marco legal

En materia de residuos sólidos se cuenta con un marco legal completo, el cual contiene leyes y normas tanto federales como de competencia local que tienen como objetivo encaminar esfuerzos hacia la consolidación de la gestión integral de los residuos.

Competencia Federal

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Establece en su Artículo 109 Bis que los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Establece en su Artículo 39 que las autoridades de los tres órdenes de gobierno, elaborarán, actualizarán y difundirán los inventarios de generación de residuos peligrosos, residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, de acuerdo con sus respectivas atribuciones, para lo cual se basarán en los datos que les sean proporcionados por los generadores y las empresas de servicios de manejo de residuos, conforme a lo dispuesto en la presente Ley y en los ordenamientos jurídicos que de ella deriven.

Competencia Local

Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal

En su Artículo 9, se asienta que la Secretaría debe integrar el registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales, y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente, cuya información se integrará con los datos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones en materia ambiental que se tramiten ante la Secretaría o autoridades competentes del Distrito Federal y sus demarcaciones territoriales.

Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

En su Artículo 6, fracciones V y VI, refiere que corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente integrar un inventario de los residuos sólidos y sus fuentes generadoras en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios y las delegaciones, así como difundir en materia ambiental, los asuntos derivados de la generación y manejo de los residuos.

Además en sus Artículos 19 y 27 refiere que las autoridades sistematizarán y pondrán a disposición del público la información vinculada a la generación y manejo integral de los residuos sólidos y la Secretaría elaborará y mantendrá actualizado un inventario que contenga la clasificación de los residuos y sus tipos de fuentes generadoras, con la finalidad de orientar la toma de decisiones tendientes a la prevención, control y minimización de dicha generación.

Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

El Artículo 26, señala el contenido y fuentes de información para el desarrollo de este inventario, el Artículo 27 indica que el inventario será difundido a través de los medios que determine la Secretaría del Medio Ambiente, conforme lo dispuesto en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Distrito Federal.



V. Fuentes de información

El objetivo del presente trabajo consistió en la realización de un inventario de Residuos Sólidos correspondiente al año 2013. Los resultados obtenidos cumplen con el propósito fundamental de complementar y precisar la información sobre este tema a través de las 16 Delegaciones políticas, la Secretaría de Obras y Servicios y la Secretaría del Medio Ambiente; además, permitirán la formulación de acciones tales como programas de control y monitoreo de residuos de manejo especial, transporte adecuado, tratamiento y disposición final, tendientes a la mejora de la situación del ambiente en la Ciudad de México.

Delegaciones

El Distrito Federal está conformado por 16 delegaciones políticas, las cuales proporcionaron información necesaria para lograr integrar el presente inventario, brindaron datos sobre acciones que se emplean en barrido mecánico y manual, recolección domiciliar de residuos, tipo de vehículos; así como su capacidad de carga, número de flotillas con las que cuenta cada una de ellas, rutas establecidas para la recolección, puntos considerados como estratégicos para el correcto acopio.

Las delegaciones también proporcionan los datos que se generan en las plantas de composta, en caso de que se encuentren en su demarcación territorial.

Secretaría de Obras y Servicios

La Secretaría de Obras y Servicios es quien tiene la responsabilidad de informar sobre los datos correspondientes a la generación de residuos, así como de la infraestructura con la que cuenta el Distrito Federal para el manejo de los mismos, contando con 13 estaciones de transferencia distribuidas en las delegaciones: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Milpa Alta, Miguel Hidalgo, Tlalpan, Venustiano Carranza, Xochimilco; así como en la Central de Abasto. Así mismo se cuenta con 2 plantas de selección ubicadas en San Juan de Aragón y Santa Catarina y la planta de composta Bordo Poniente.

Secretaría del Medio Ambiente

La Secretaría del Medio Ambiente a través de la Dirección General de Regulación Ambiental, es la encargada y responsable de proporcionar información correspondiente a los datos de generación y manejo de los residuos sólidos que presentan los establecimientos comerciales, tanto industriales como de servicios, mediante la recopilación y revisión de los planes de manejo.

Los establecimientos mencionados anteriormente, tienen la obligación de presentar planes de manejo en tres diferentes categorías: Plan de manejo de residuos sólidos para establecimientos sujetos a licencias Ambientales Únicas del Distrito Federal (LAUDF), Plan de manejo en materia de Impacto Ambiental y Riesgo y Planes de manejo para bienes cuando una vez ejecutados se convierten en residuos sólidos.

Además, por primera vez se incorporan datos sobre denuncias, inspecciones y sanciones en materia de residuos sólidos en suelo urbano y suelo de conservación, información proporcionada por la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental.

Por su parte la Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas, es la responsable de la compilación y análisis de dicha información, así como de la actualización anual del *Inventario de Residuos Sólidos*.



VI. Introducción

El territorio del Distrito Federal abarca una superficie de 1,490 kilómetros cuadrados, de los cuales 600 kilómetros cuadrados son de área urbana, y 890 de suelo de conservación, dividido en 16 delegaciones políticas.

En la Ciudad de México como en cualquier urbe del mundo, el desarrollo económico de la sociedad, de actividades industriales, comerciales y de servicios, además del crecimiento poblacional ha implicado un aumento en la generación de residuos, en el caso particular del Distrito Federal se generan cerca de 12,816 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos producidos por 8,851,080 habitantes de población fija, así como por la población flotante que proviene de la Zona Metropolitana del Valle de México que ingresa diariamente a la ciudad. La generación promedio por habitante es de 1.31 kilogramos por día presentando una variación de 0.89 y 2.48 entre delegaciones.

Esta urbe, es la segunda entidad federativa más poblada de la República Mexicana, donde prácticamente más del 90% de la población tiene acceso al servicio de recolección, función y responsabilidad realizada por las 16 delegaciones políticas. En cuanto a la disposición final de los residuos, son dispuestos en rellenos sanitarios del Estado de México y Morelos.

Derivado de lo anterior y con la finalidad de reforzar la gestión integral, ambientalmente adecuada, económicamente viable, tecnológicamente factible y socialmente aceptable de los residuos sólidos, es indispensable la participación informada, organizada y corresponsable de todos los sectores, ya sean públicos o privados, lo que implica un cambio que promueva la prevención de su generación y aprovechamiento a través del reúso y reciclaje.



Delegaciones

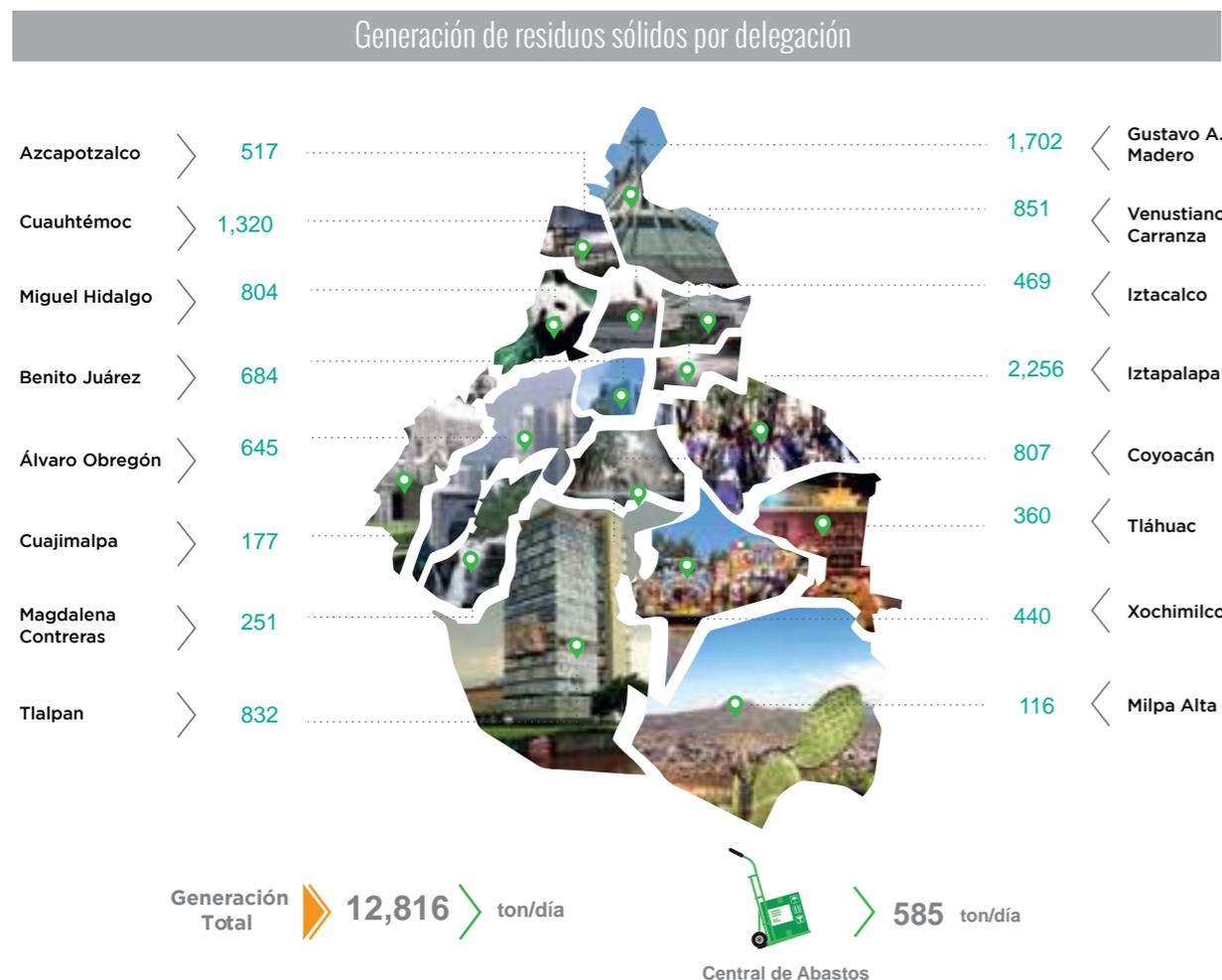


1 >>> Delegaciones



1.1 Generación de residuos sólidos

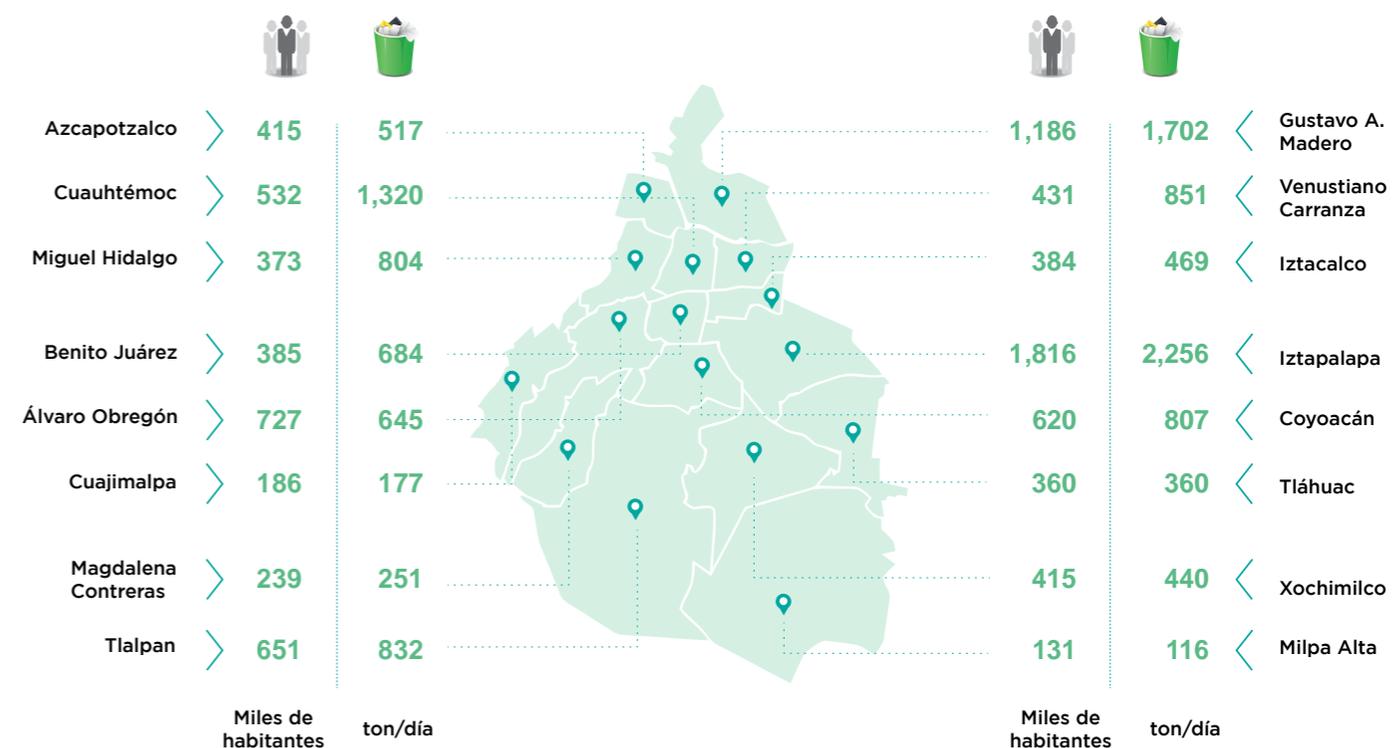
La Ciudad de México con una superficie de 1,485 kilómetros cuadrados y 8,851,080 habitantes, se divide en 16 delegaciones políticas en donde se generan 12,816 toneladas al día de residuos sólidos, las delegaciones con mayor generación son: Iztapalapa 2,256 toneladas, Gustavo A. Madero con 1,702 toneladas y Cuauhtémoc con 1,320 toneladas, la generación de estas tres demarcaciones representan el 41.18% de la generación total de la ciudad, en contraste la delegación con menor generación es Milpa Alta con 116 toneladas.



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



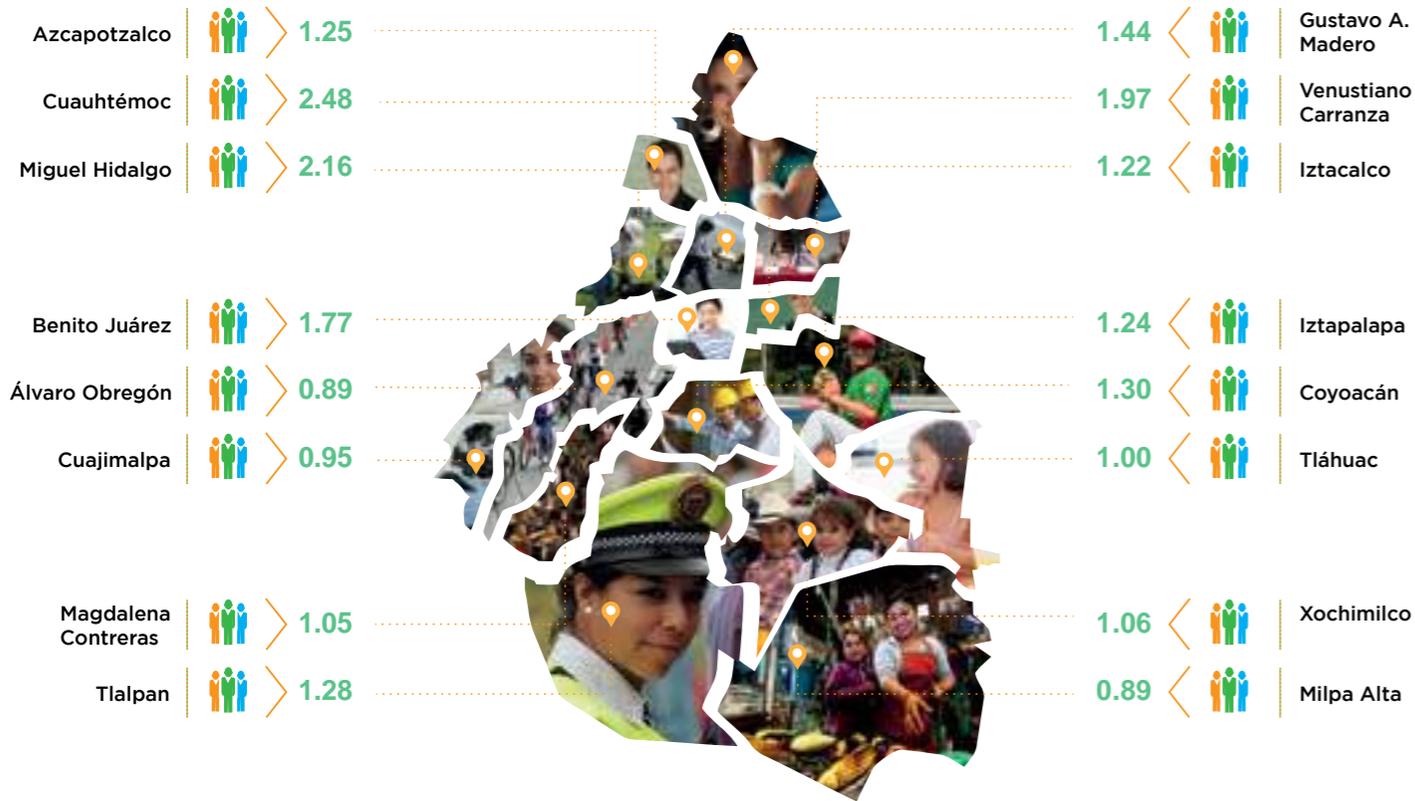
Población contra generación de residuos sólidos



Fuente: INEGI, 2010 y Secretaría de Obras y Servicios.



Generación de residuos sólidos por habitante



La generación por habitante se refiere al índice de generación de residuos sólidos promedio por persona. En la Ciudad de México la delegación Cuauhtémoc presenta el mayor índice con 2.48 kg/hab/día, seguida de Miguel Hidalgo con 2.16 kg/hab/día, en el resto de las delegaciones políticas el promedio de generación de residuos sólidos

es aproximadamente de 1.31 kg/hab/día, esta generación se relaciona principalmente con los hábitos de consumo, factores socioeconómicos, incremento en los sectores de servicios y comercios, además del sector industrial, entre otros.



Generación de residuos sólidos por fuente



Uno de los principales objetivos de la gestión de residuos sólidos es la separación en fuente, en el Distrito Federal la principal fuente de generación es la domiciliaria con un 48% seguida de comercios y servicios con un 15% respectivamente, esta separación permite evaluar oportu-

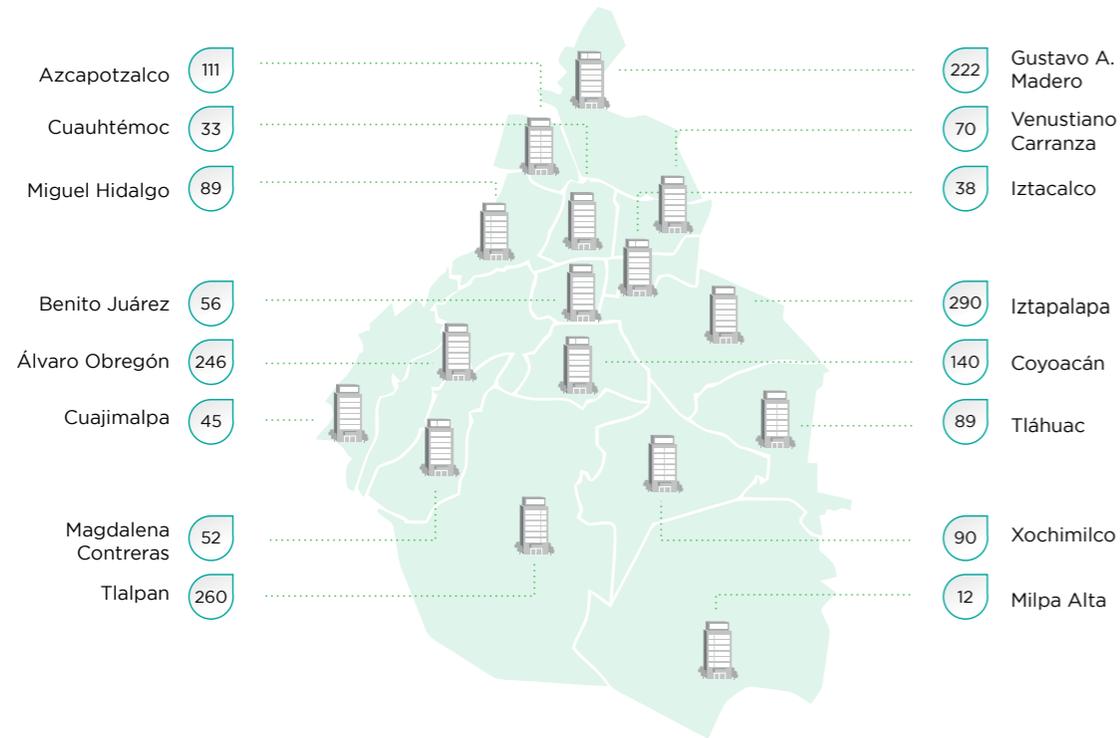
nidades para minimizar la generación, contar con un adecuado manejo y crear mercados de aprovechamiento de residuos, logrando así, disponer la menor cantidad de éstos en rellenos sanitarios.



1.2 Recolección separada de residuos

La recolección selectiva es una pieza clave para cualquier programa de reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos que se ponga en marcha, esta actividad permite incrementar el acopio de residuos que son potencialmente valorizables, generando economías en el consumo de materias primas y contribuyendo a la preservación del ambiente en el Distrito Federal. Para que esto se lleve a cabo, las delegaciones políticas garantizan la prestación del servicio de recolección selectiva en 1,843 colonias dentro de las cuales se tiene un total de 1,788 rutas de recolección separada.

Recolección separada por colonias



Rutas de recolección separada



Recolección de residuos orgánicos



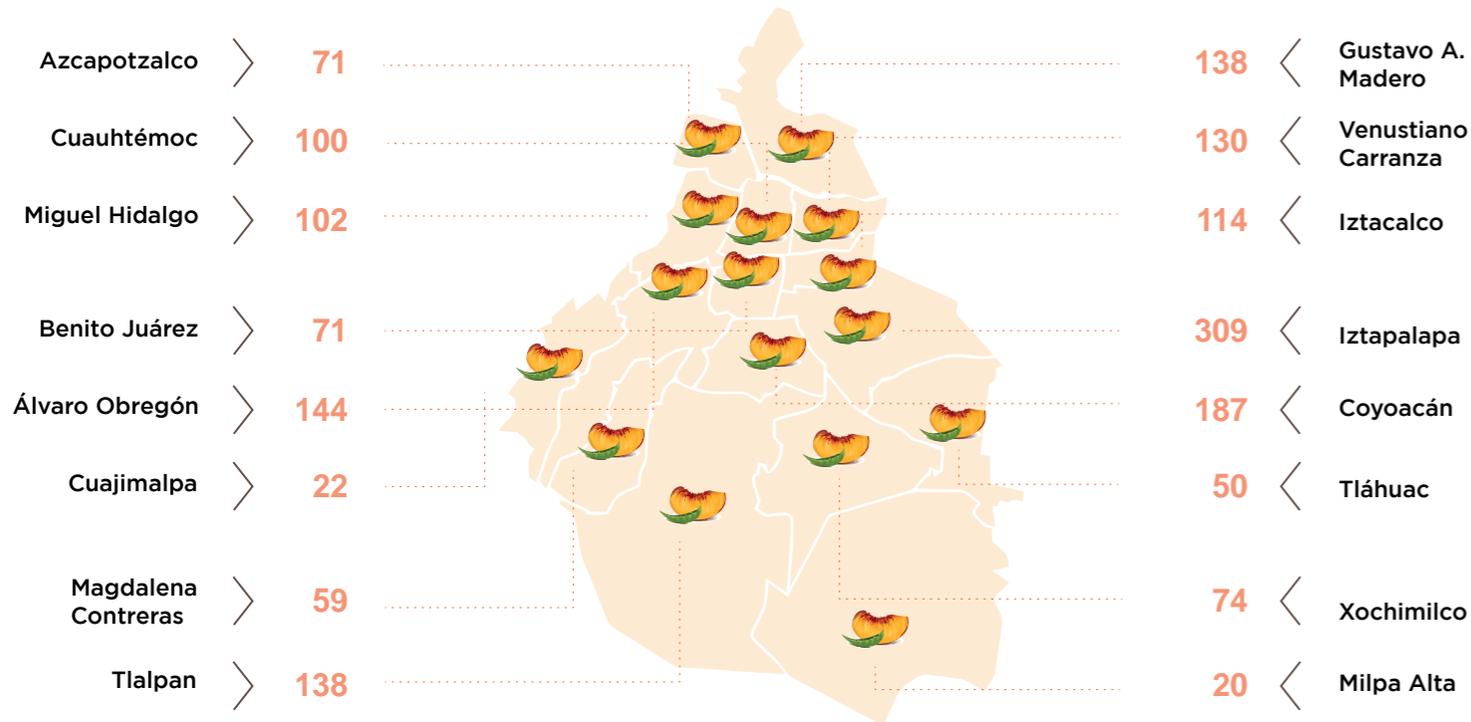
Total de rutas 1,788

Recolección de residuos inorgánicos





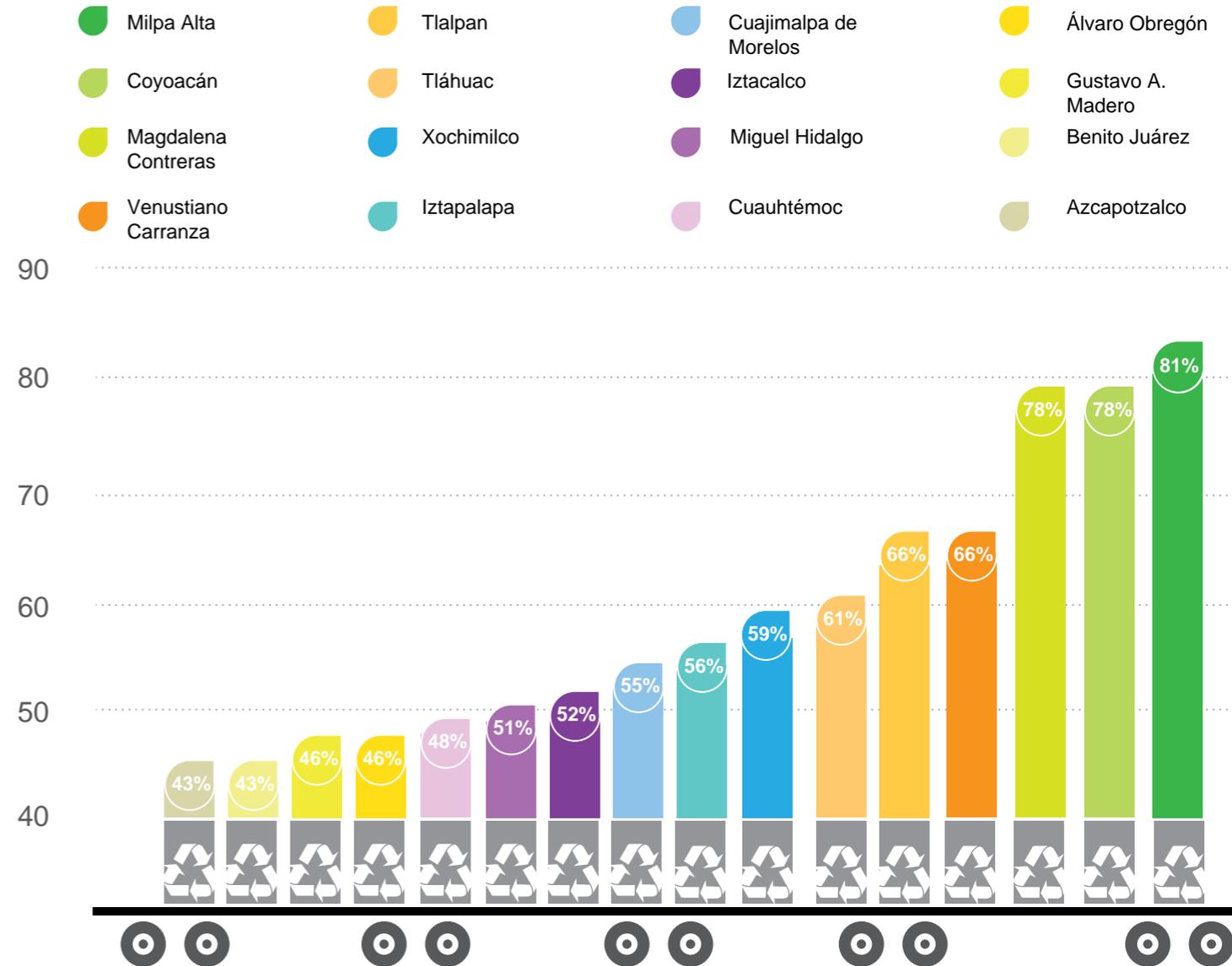
Residuos orgánicos recolectados por delegación



Fuente: Delegaciones políticas.



Eficiencia de la separación de los residuos orgánicos por delegación



Fuente: Delegaciones políticas.

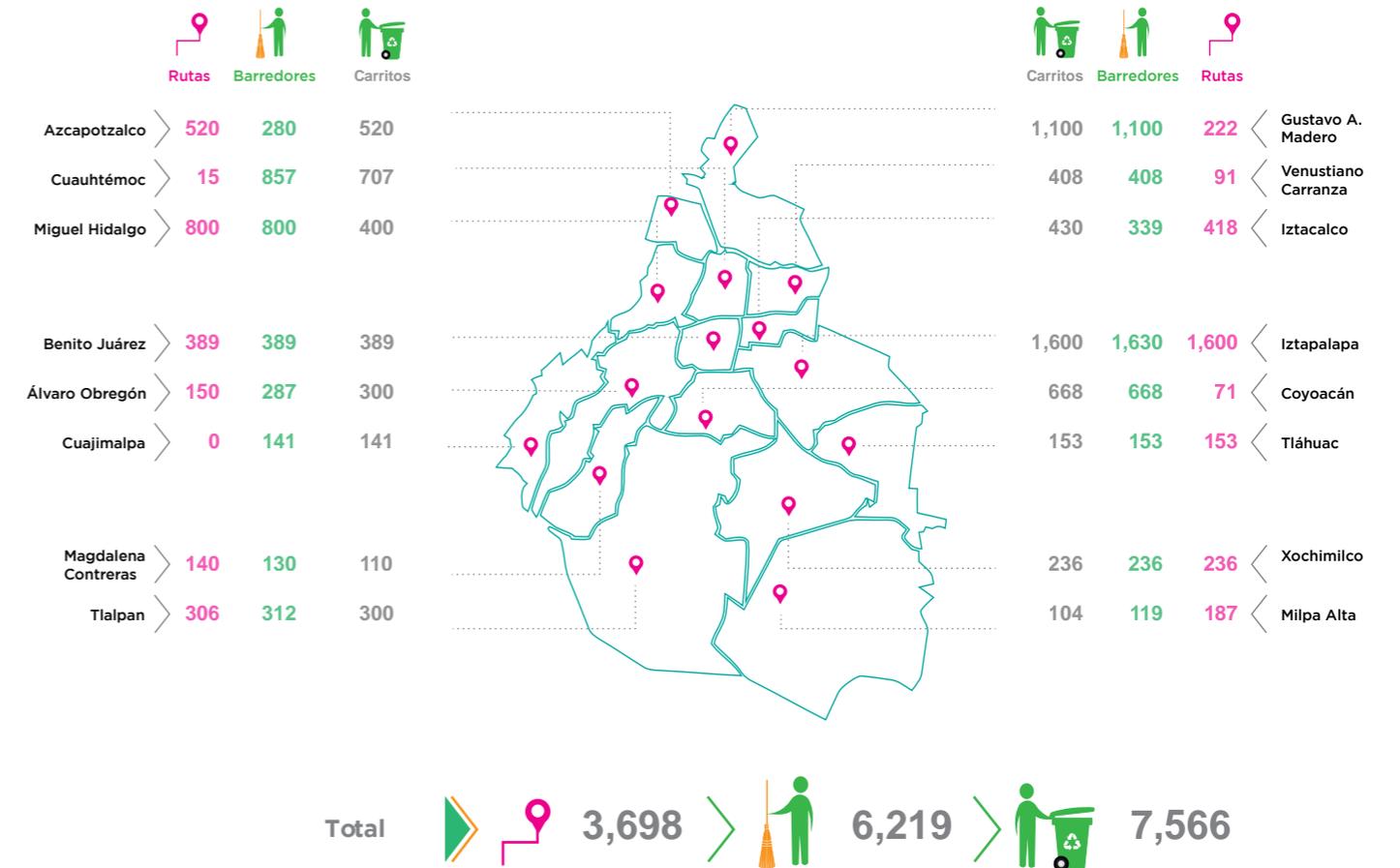


1.3 Barrido manual y rutas por delegación

El barrido es la actividad de recolección manual o mecánica de los residuos sólidos en la vía pública, en el Distrito Federal las delegaciones políticas realizan esta actividad en vías secundarias. Para la prestación de este servicio las delegaciones cuentan con una plantilla de personal operativo de 6,219 trabajadores, a los cuales se les distribuyen 7,566 carritos (con base de ruedas y uno o dos tambos cilíndricos) y otras herramientas necesarias como son escoba de vara perilla, recogedor y pala en algunas ocasiones. La organización de barrido manual en cada una de las delegaciones es variable, ya que puede ser por cuadrilla de barredores o por rutas fijas asignadas a un barredor. El tamaño de la cuadrilla dependerá del área a limpiar y de la cantidad de residuos a recolectar.



Infraestructura para barrido manual



Fuente: Delegaciones políticas.

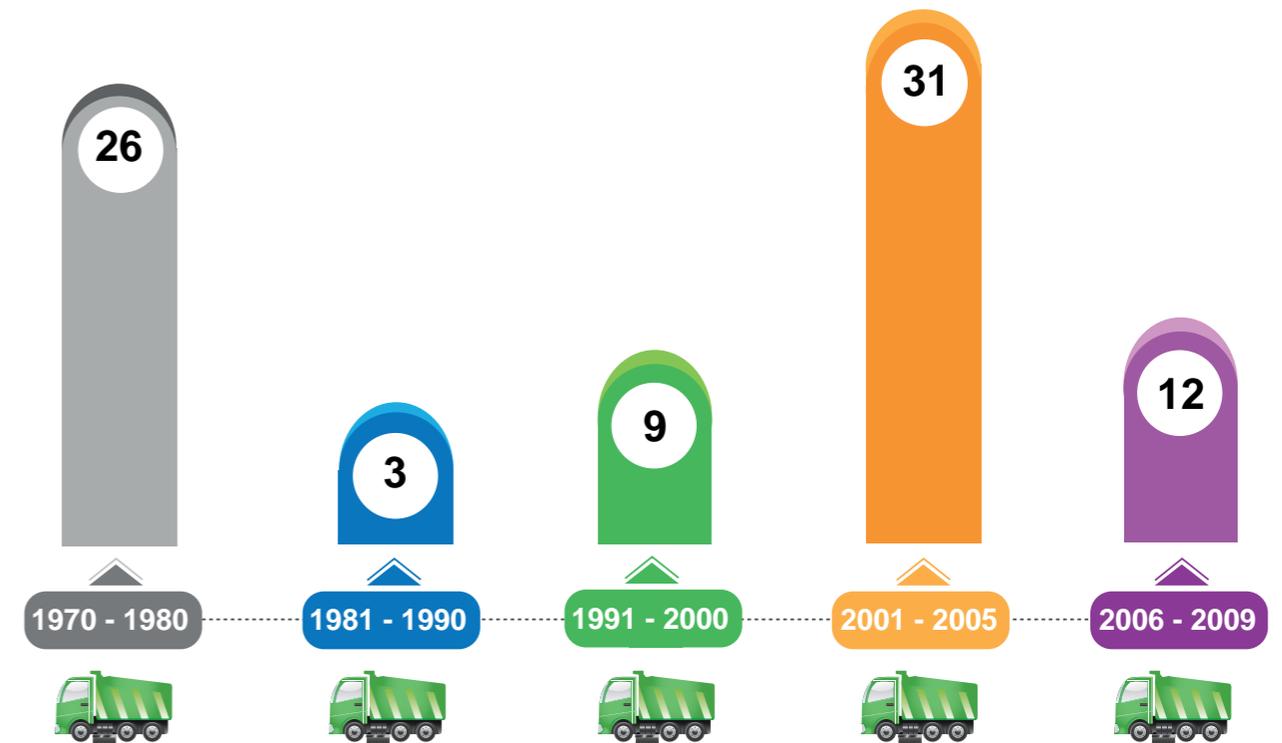


1.4 Barrido mecánico

Las 16 delegaciones políticas proporcionan el servicio de barrido mecánico en la red vial secundaria, de forma particular la prestación de este servicio cuenta en su conjunto con 85 barredoras mecánicas de las cuales el 34% tiene una antigüedad entre 43 y 23 años; el 4% de las barredoras mecánicas se encuentran en buenas condiciones y el 96% restante se encuentra en condiciones de operaciones regulares y malas.



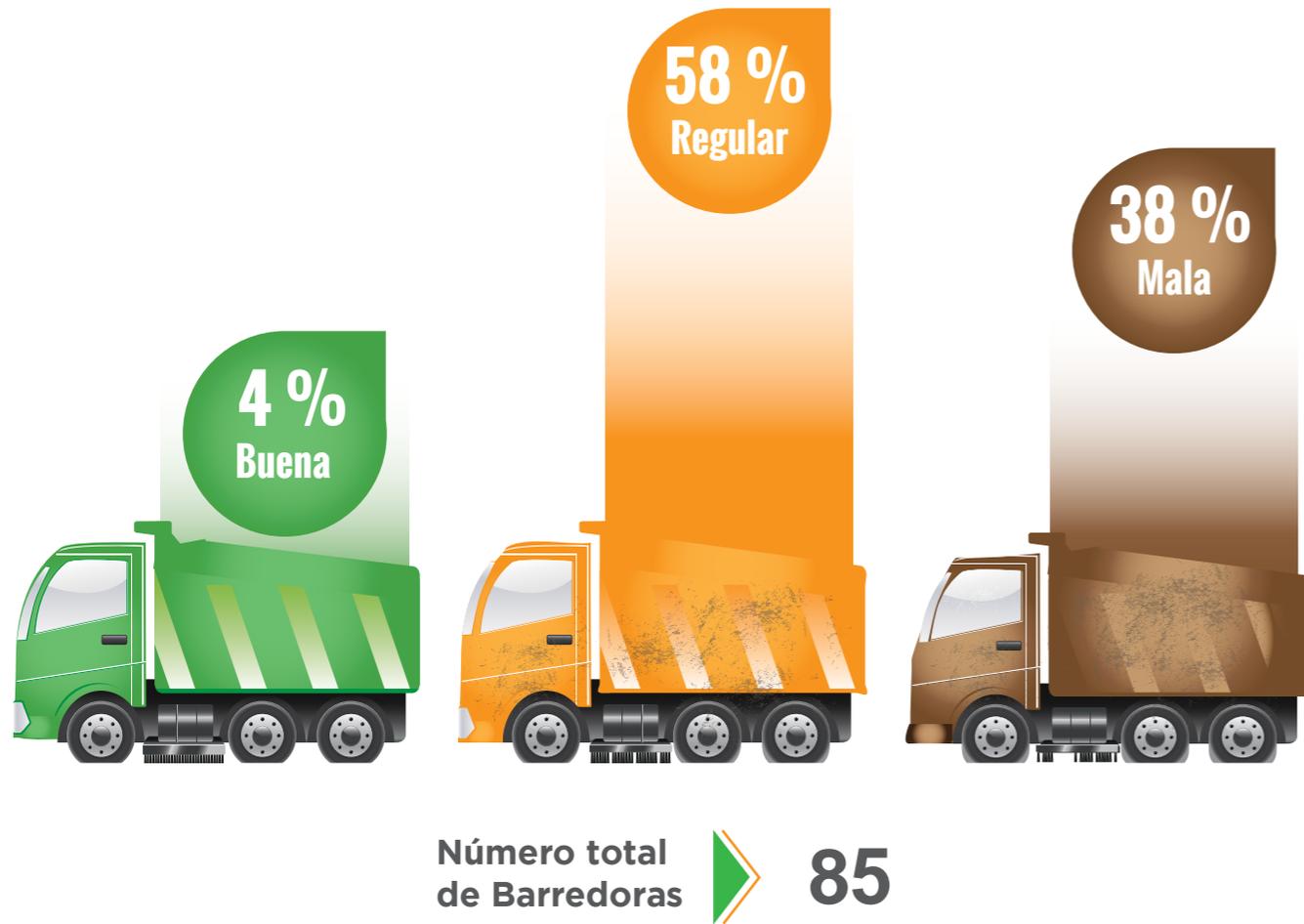
Antigüedad de barredoras mecánicas



* La Delegación Miguel Hidalgo no reporta el modelo de 4 barredoras mecánicas



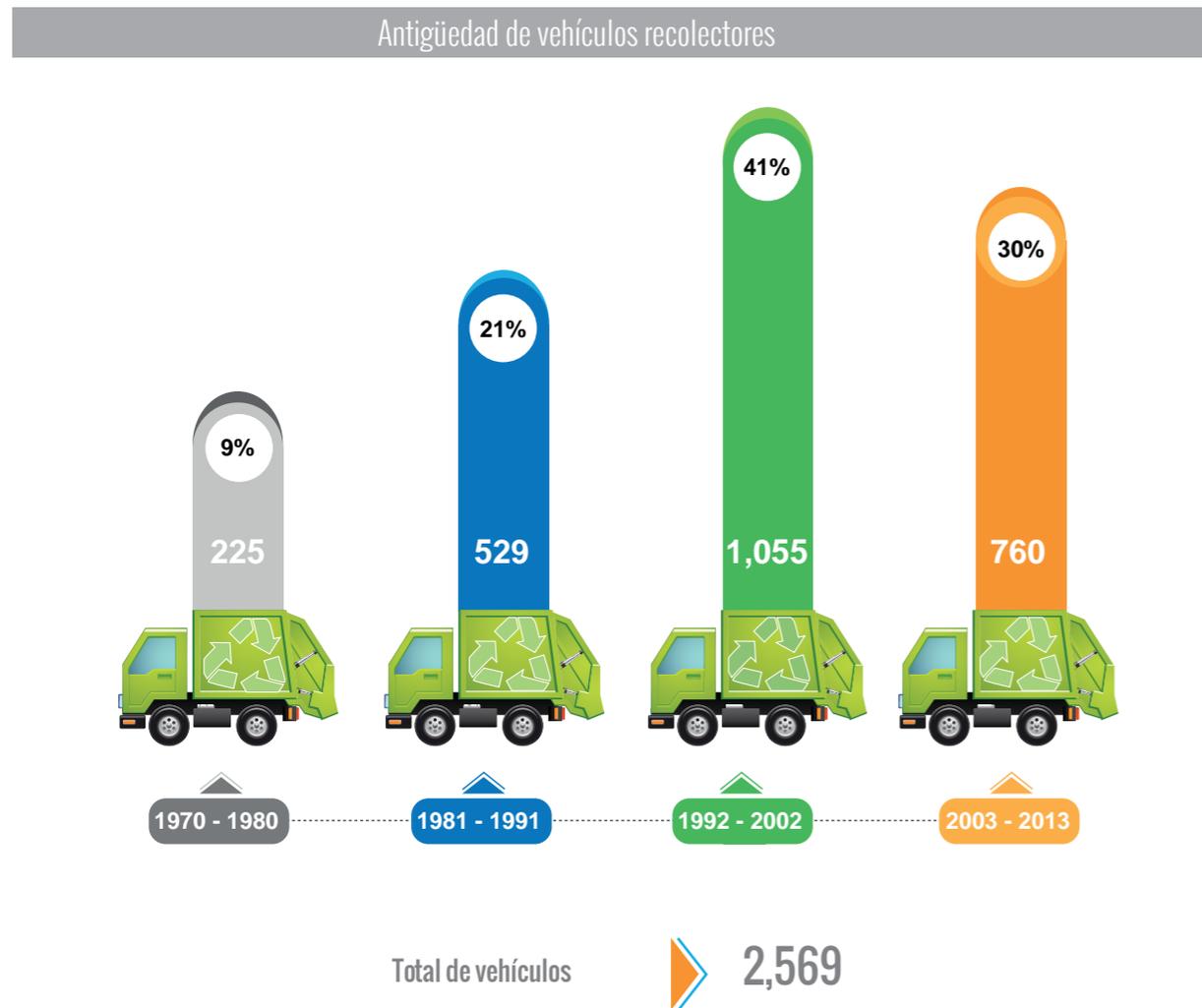
Condiciones físicas de barredoras mecánicas



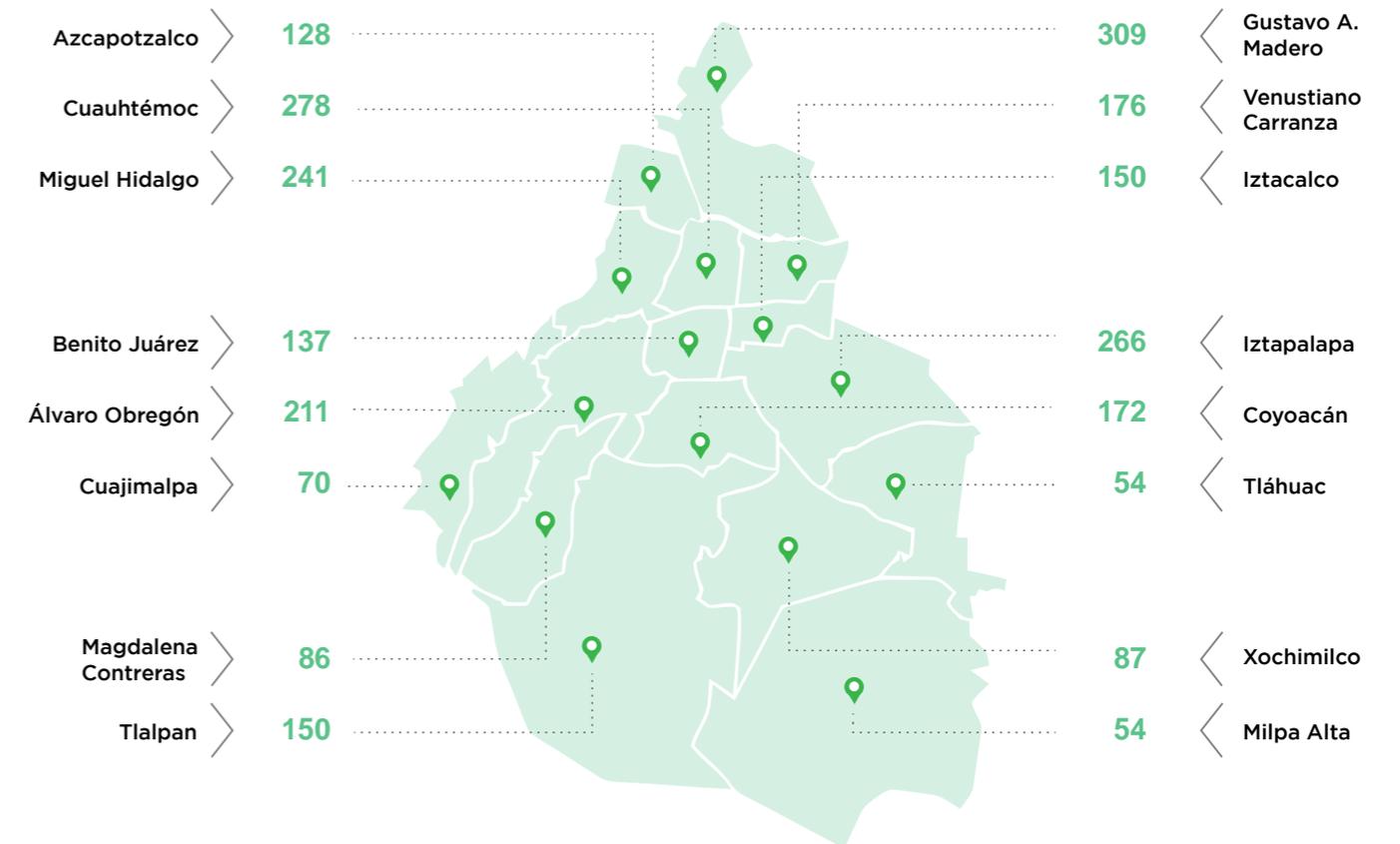


1.5 Vehículos recolectores

En las delegaciones se cuenta con un parque vehicular de 2,569 camiones recolectores, de los cuales el 41% tiene una antigüedad de entre 11 y 21 años, seguidos de un 30% de vehículos recolectores con antigüedad de 10 años hasta modelos 2013.



Vehículos recolectores por delegación





En la Ciudad de México se generan diariamente alrededor de 12,816 toneladas de residuos sólidos, las cuales son recolectadas por medio de un parque vehicular integrado por 2,569 camiones recolectores, con distintas capacidades que van de los 0.5 hasta los 18 metros cúbicos, dependiendo del tipo de contenedor que transporten o del tipo de vehículo. El conjunto de estos cubre un recorrido de 1,843 colonias a través de 1,788 rutas y una plantilla de personal de 3,416 trabajadores de las 16 delegaciones del Distrito Federal.

Relación entre vehículos recolectores y choferes

Total de vehículos **2,569**

Total de choferes **3,436**



211	Álvaro Obregón	442
128	Azcapotzalco	193
137	Benito Juárez	273
172	Coyoacán	157
70	Cuajimalpa	105
278	Cuauhtémoc	341
309	Gustavo A. Madero	309
150	Iztacalco	171
266	Iztapalapa	248
86	Magdalena Contreras	105
241	Miguel Hidalgo	228
54	Milpa Alta	60
54	Tláhuac	115
150	Tlalpan	355
176	Venustiano Carranza	168
87	Xochimilco	166



Fuente: Delegaciones políticas.



Un aspecto importante a considerar en el parque vehicular para la recolección y transporte de los residuos sólidos, es el tipo de vehículos, entre los que destacan los de carga trasera con 1,335 unidades, seguidos de los vehículos de doble compartimiento y rectangulares con 284 y 244 unidades respectivamente.

Tipo de camiones recolectores



Fuente: Delegaciones políticas.



1.6 Puntos específicos en los que se realiza la recolección separada

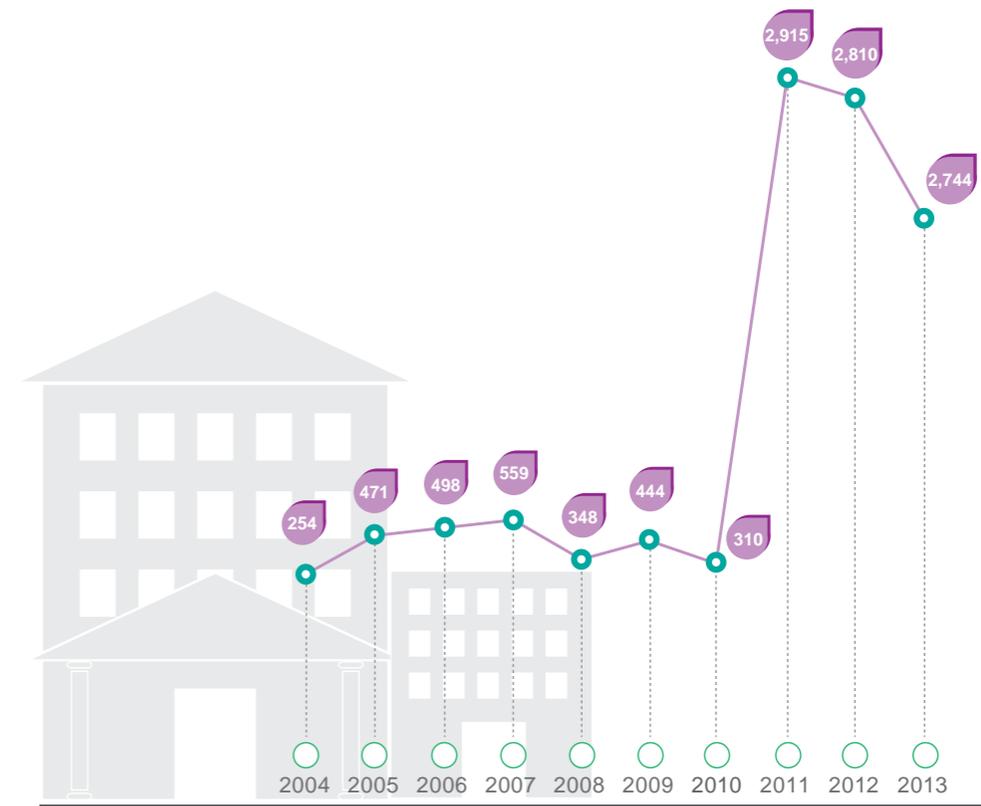
Las delegaciones políticas además de proporcionar la recolección selectiva en domicilios, realizan la recolecta en puntos específicos como escuelas, unidades habitacionales y edificios públicos. Lo anterior a través del servicio de limpia designando vehículos para su atención específica, o en otros casos incorporando los puntos a las rutas cotidianas de recolección.



En 2004 se implementó el Programa de separación de residuos, el cual consiste en obtener al menos dos fracciones orgánicas e inorgánicas, a fin de facilitar el aprovechamiento de los residuos sólidos que cuentan con un potencial de valorización. En el periodo 2004-2010, se observa una tendencia constante con un porcentaje promedio de 4.54% en la recolección de residuos separados en las escuelas, en contraste para el año 2011 se

presenta un despunte a raíz de la implementación de la campaña *vamos a separar*. No obstante a partir del 2013 se evidencia la necesidad de crear e implementar acciones orientadas a detonar una mayor participación dentro de la recolección selectiva, pues de las 10,381 escuelas que actualmente se encuentran registradas en el Distrito Federal, sólo participan el 21%.

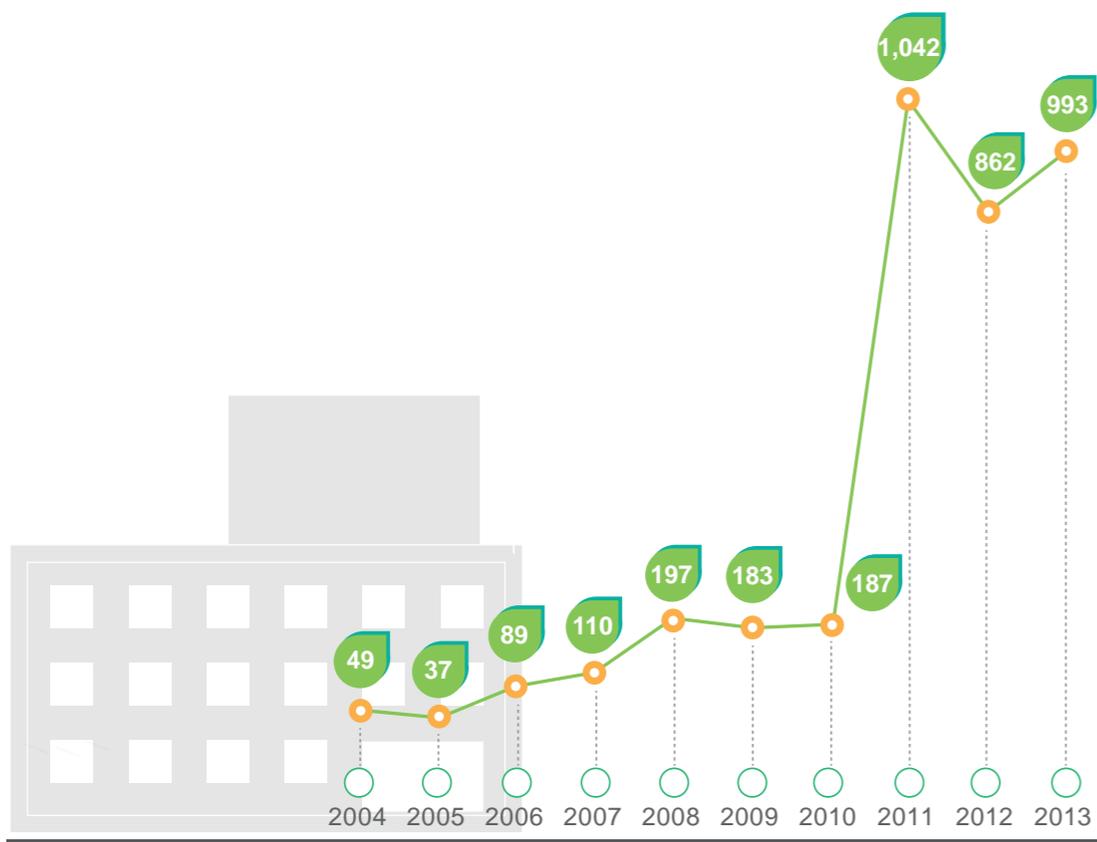
Histórico anual de recolección separada en las escuelas





En el Distrito Federal se ubican 2,400 edificios públicos, en donde se realiza una recolección de residuos sólidos separados en dos fracciones. Para el año 2013 el número de edificios presenta un ligero crecimiento respecto al año anterior, además del total de edificios públicos en el 40% de ellos se realiza la recolección selectiva, fortaleciendo así la gestión de residuos sólidos.

Histórico anual de recolección separada en los edificios públicos

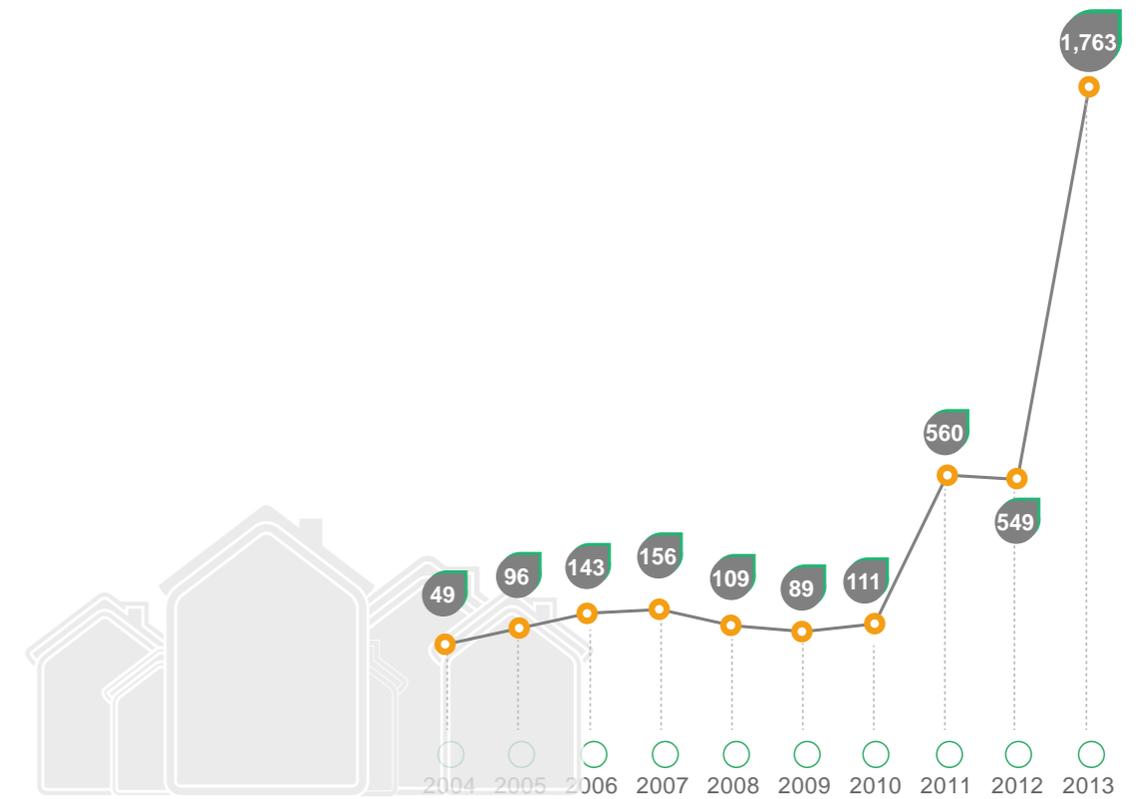


Fuente: Delegaciones políticas.



Desde la instrumentación del procedimiento de separación de los residuos sólidos en unidades habitacionales en 2005 se ha observado un avance paulatino en la recolección selectiva en estos espacios, partiendo de un 1.68% en un periodo de 2004-2012, presentando la recolección selectiva un auge importante en 2013 con un 24% del total de unidades habitacionales, lo cual refleja potencial para que las delegaciones políticas fortalezcan estrategias que fomenten el esquema de separación de residuos dentro de las unidades habitacionales.

Histórico anual de recolección separada en unidades habitacionales

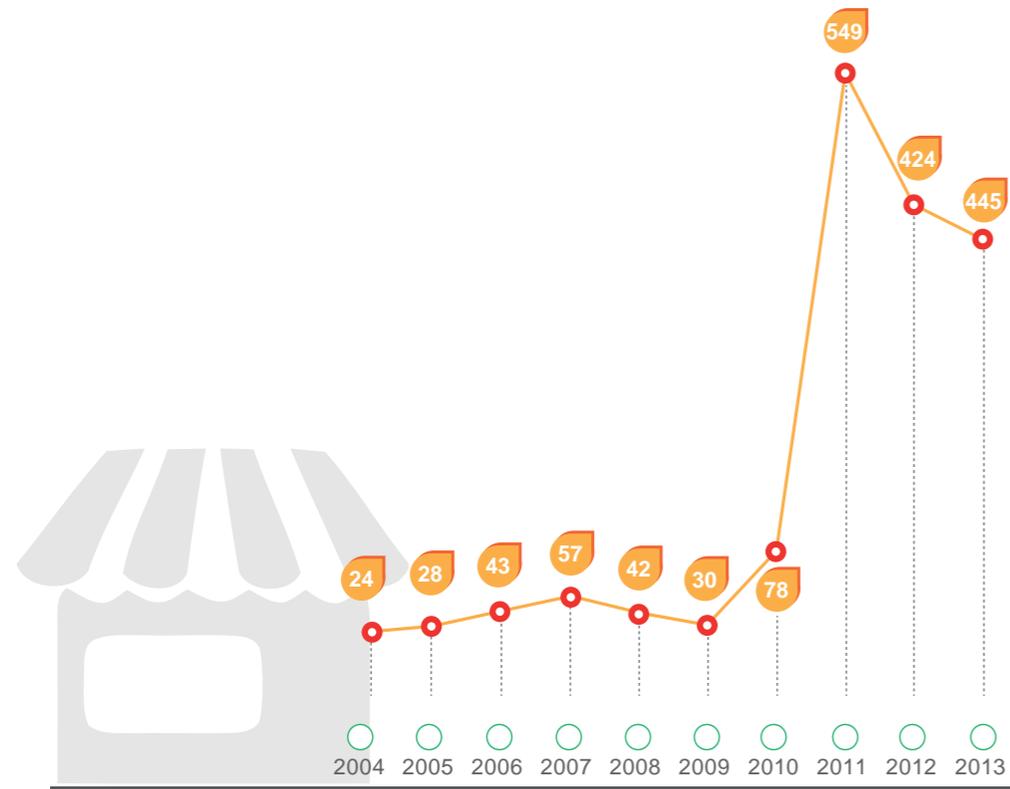


Fuente: Delegaciones políticas.



Los mercados de la Ciudad de México, representan el lugar donde convergen diariamente una amplia gama de actividades de intercambio comercial, la generación de residuos sólidos en este sector hace de los mercados un punto estratégico para el servicio de recolección selectiva, sobre todo al considerar la fracción orgánica de los residuos que diariamente son generados por locatarios y clientes, cuyo aprovechamiento tiene un gran valor ambiental para los jardines, plazas y áreas verdes de la ciudad. Para el 2013 de los 1,733 mercados fijos y sobre ruedas de la ciudad sólo el 23% participó en el esquema de recolección separada, lo anterior establece la necesidad de continuar con la promoción de actividades que incrementen los niveles de participación de este sector.

Histórico anual de recolección separada en mercados

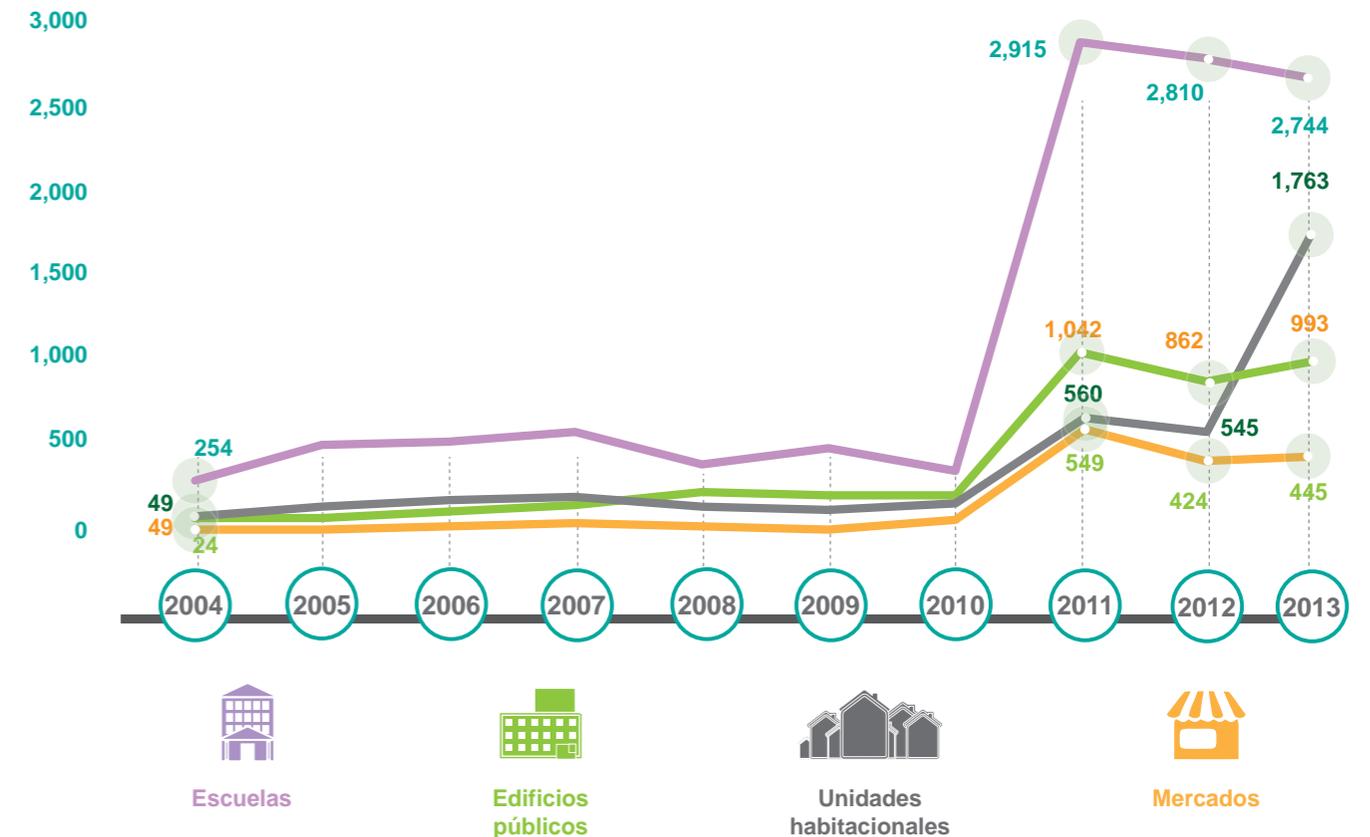


Fuente: Delegaciones políticas.



La atención específica a ciertos puntos de recolección es una estrategia atractiva cuando en dichos puntos se obtienen grandes cantidades de residuos con alta calidad de separación. En lo que a puntos de recolección se refiere, las delegaciones recolectan residuos sólidos en un total de 7,297 sitios que incluyen: unidades habitacionales, edificios públicos, escuelas y mercados, entre otros.

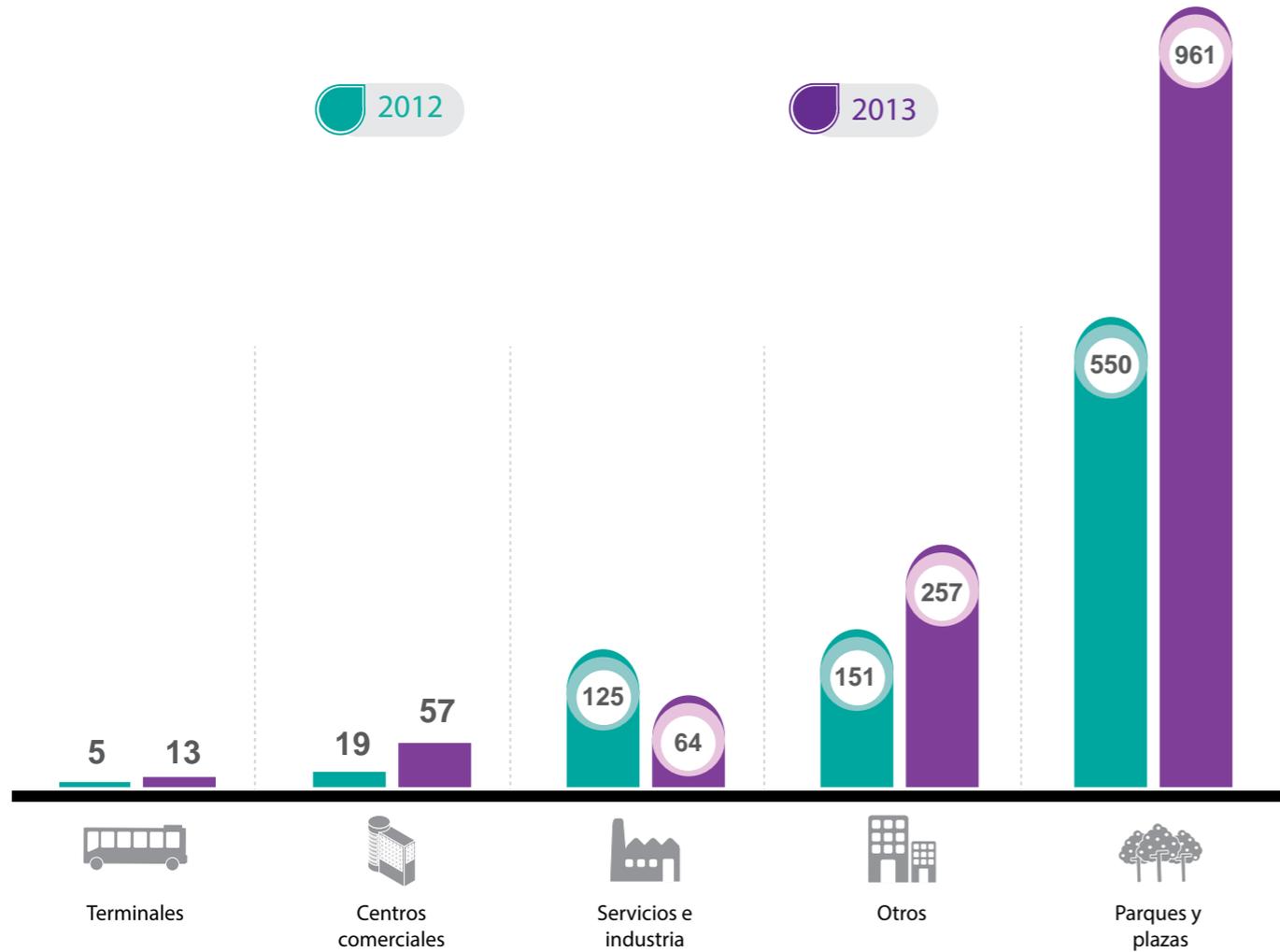
Histórico de puntos específicos en los que se realiza la recolección separada



Fuente: Delegaciones políticas.



Recolección separada en puntos específicos 2012 - 2013



Fuente: Delegaciones políticas.

Infraestructura para el manejo de los residuos sólidos



2

Infraestructura para el manejo de los residuos sólidos



2.1 Infraestructura para el manejo de los residuos sólidos

El Distrito Federal con 1,484 kilómetros cuadrados de extensión territorial es la entidad federativa más pequeña y la de mayor densidad poblacional con 5,920 habitantes por kilómetro cuadrado, por lo anterior es fundamental contar con infraestructura para el manejo adecuado de los residuos sólidos generados por los ciudadanos.

En 12 de las 16 delegaciones políticas que conforman el Distrito Federal se encuentran ubicadas 13 estaciones de transferencia, donde se almacenan y concentran los residuos sólidos provenientes de la recolección que realiza el servicio de limpia.

Con la finalidad de optimizar el aprovechamiento por medio del reúso o reciclaje de los residuos sólidos urbanos con potencial de valorización, se cuenta con dos plantas de selección en donde se separan este tipo de residuos, éstas se encuentran en San Juan de Aragón en la delegación Gustavo A. Madero y en Santa Catarina en el oriente de la delegación Iztapalapa.

Además se cuenta con siete plantas de composta ubicadas en Bordo Poniente y en las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Iztapalapa, Milpa Alta (dos plantas de composta) y Xochimilco, ahí se reciben y se procesan los residuos orgánicos para su aprovechamiento en parques y jardines del Distrito Federal.

Estaciones de Transferencia



13

Plantas de Selección



2

Plantas de Composta



7

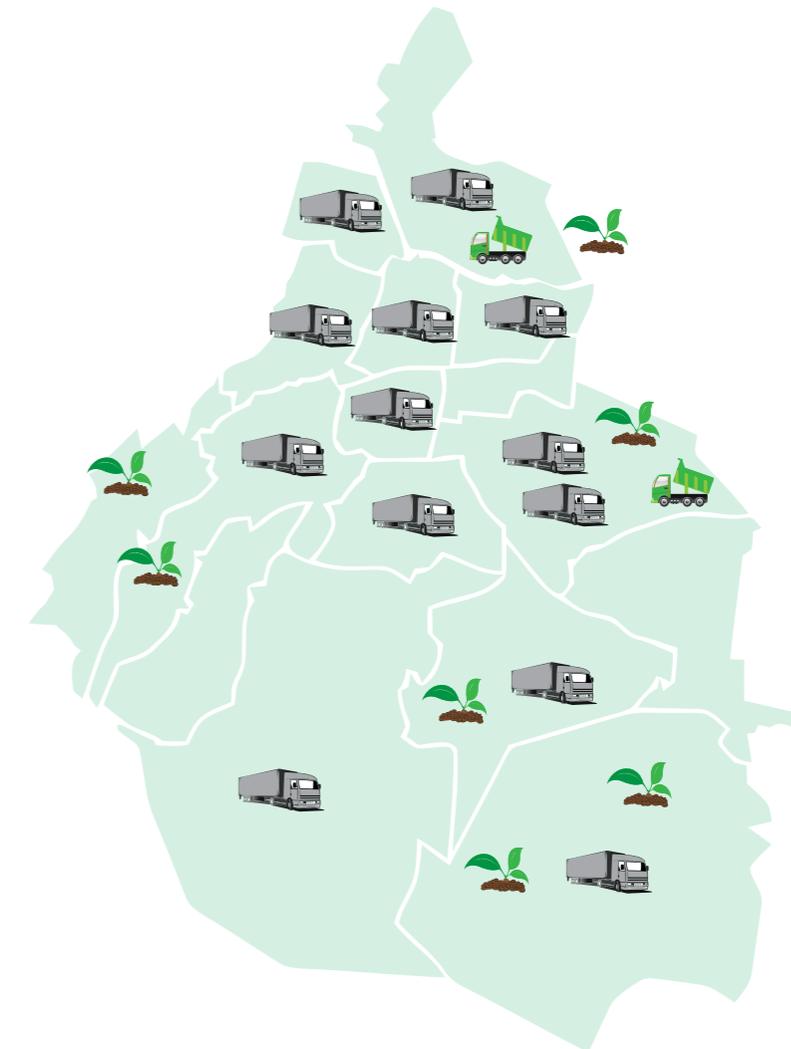
- | | |
|-------------------|---------------------|
| Álvaro Obregón | Gustavo A. Madero |
| Azcapotzalco | Iztapalapa |
| Benito Juárez | Milpa Alta |
| Central de abasto | Miguel Hidalgo |
| Coyoacán | Tlalpan |
| Cuauhtémoc | Venustiano Carranza |
| | Xochimilco |

- San Juan de Aragón
- Santa Catarina

- Bordo Poniente
- Álvaro Obregón
- Cuajimalpa
- Iztapalapa (móvil)
- Milpa Alta (2)
- Xochimilco



Mapa de la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos





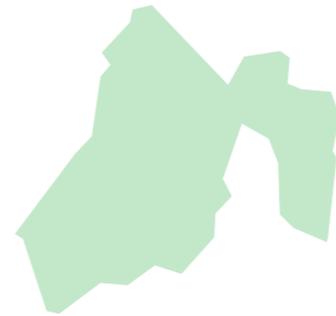
En el caso de los residuos sólidos que ya no pueden ser sujetos a ningún tratamiento físico, químico o biológico para su aprovechamiento, estos son trasladados a los cinco sitios de disposición final de los cuales cuatro se encuentran en el Estado de México y uno en el Estado de Morelos. En dichos sitios de disposición final, los residuos sólidos son confinados en forma segura y controlada.

Sitios de disposición final



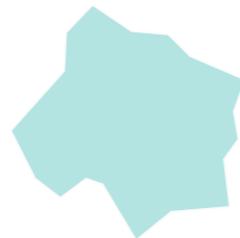
Cañada
Cuautitlán
Milagro
Tepetzotlán

Estado de México



Cuatla

Estado de Morelos

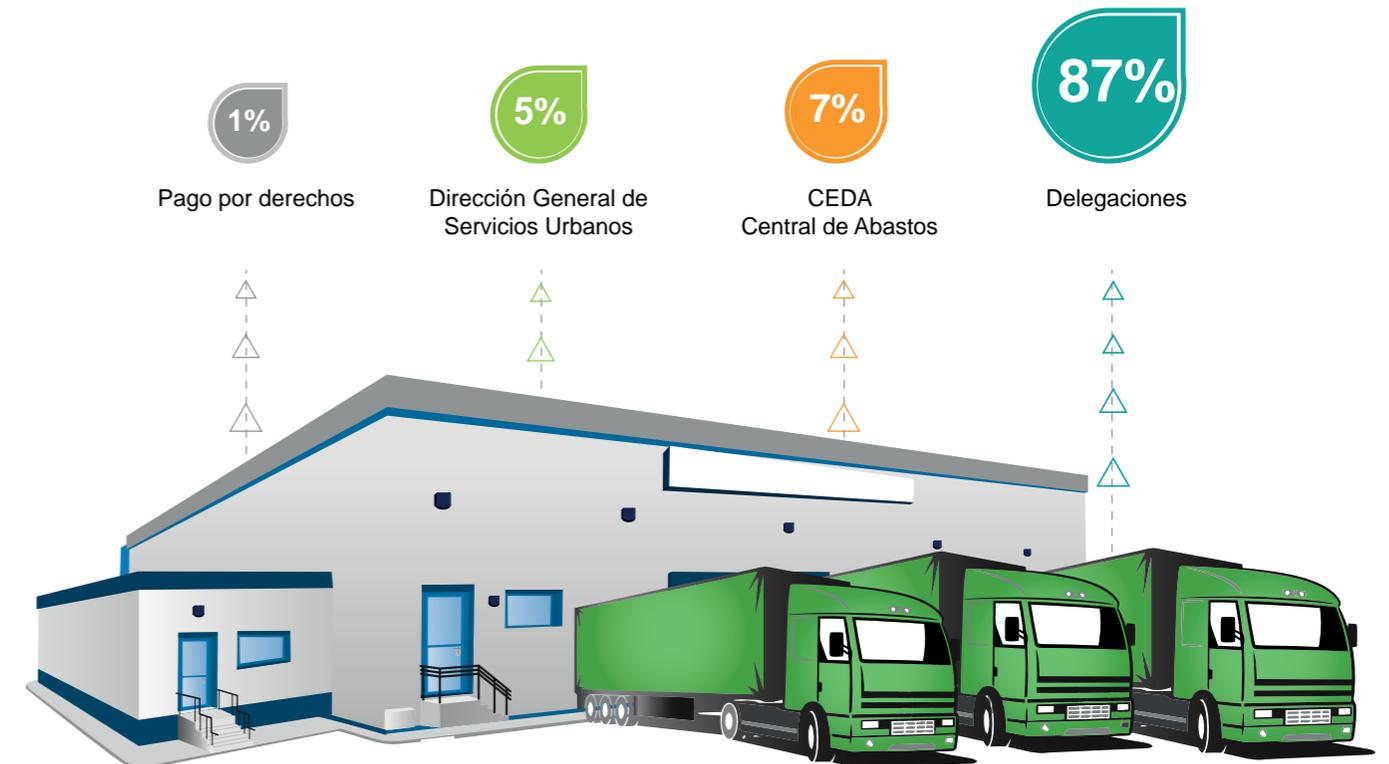


2.2 Estaciones de transferencia

Las estaciones de transferencia son instalaciones intermedias entre las diversas fuentes generadoras de residuos sólidos (casas, negocios, industrias), las plantas de selección, composta o el sitio de disposición final; el objetivo principal es incrementar la eficiencia del servicio de recolección.

De los residuos sólidos captados en las estaciones de transferencia el 87% corresponde a residuos obtenidos por recolección delegacional, 7% provienen de la Central de Abastos, 5% de los recolectores de Secretaría de Obras y Servicios y el 1% restante corresponde al pago por derechos, es decir, el pago que realizan los particulares para la disposición de sus residuos sólidos.

Origen de los residuos que ingresan a las estaciones de transferencia





Destino de los residuos sólidos de cada una de las estaciones de transferencia



Del 100% de los residuos sólidos que ingresaron a las estaciones de transferencia, el 44% egresó a diversas instalaciones, plantas de composta, de selección e industria cementera, lo anterior con la finalidad de aprovecharlos a través de su procesamiento o en la separación de subproductos potencialmente valorizables.

Destino de los residuos que egresan de las estaciones de transferencia

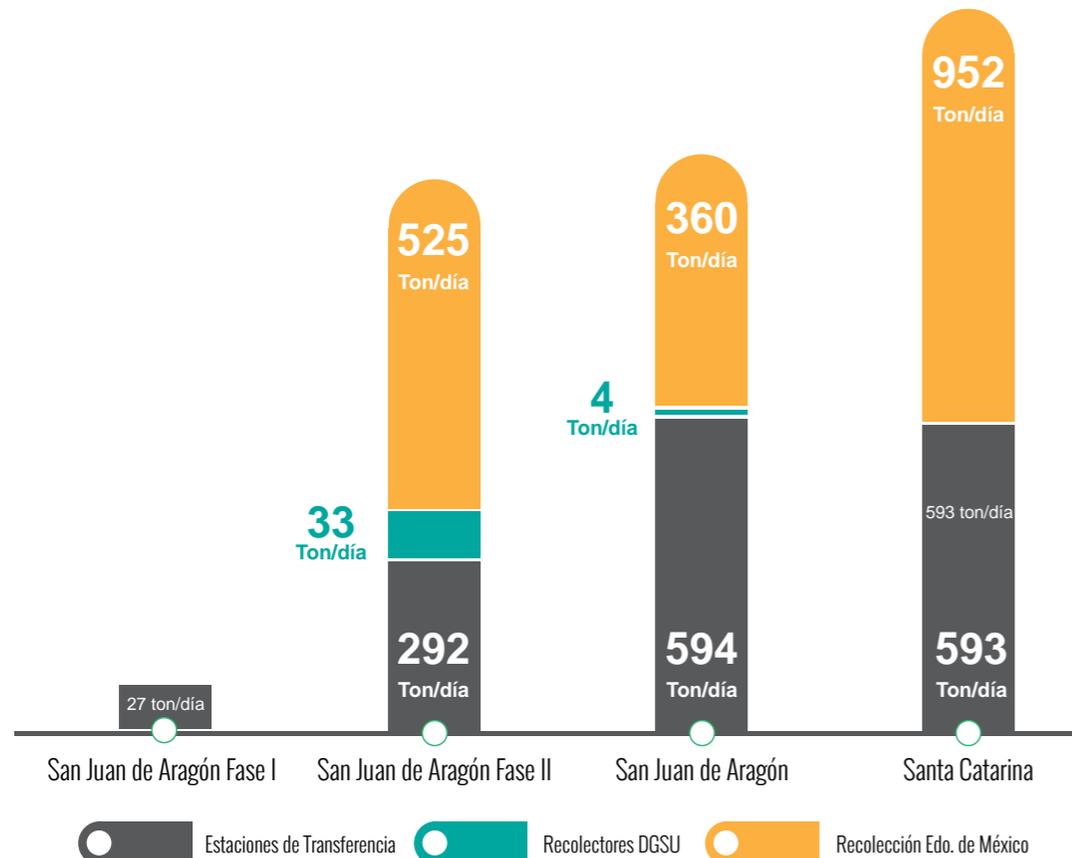




2.3 Plantas de selección

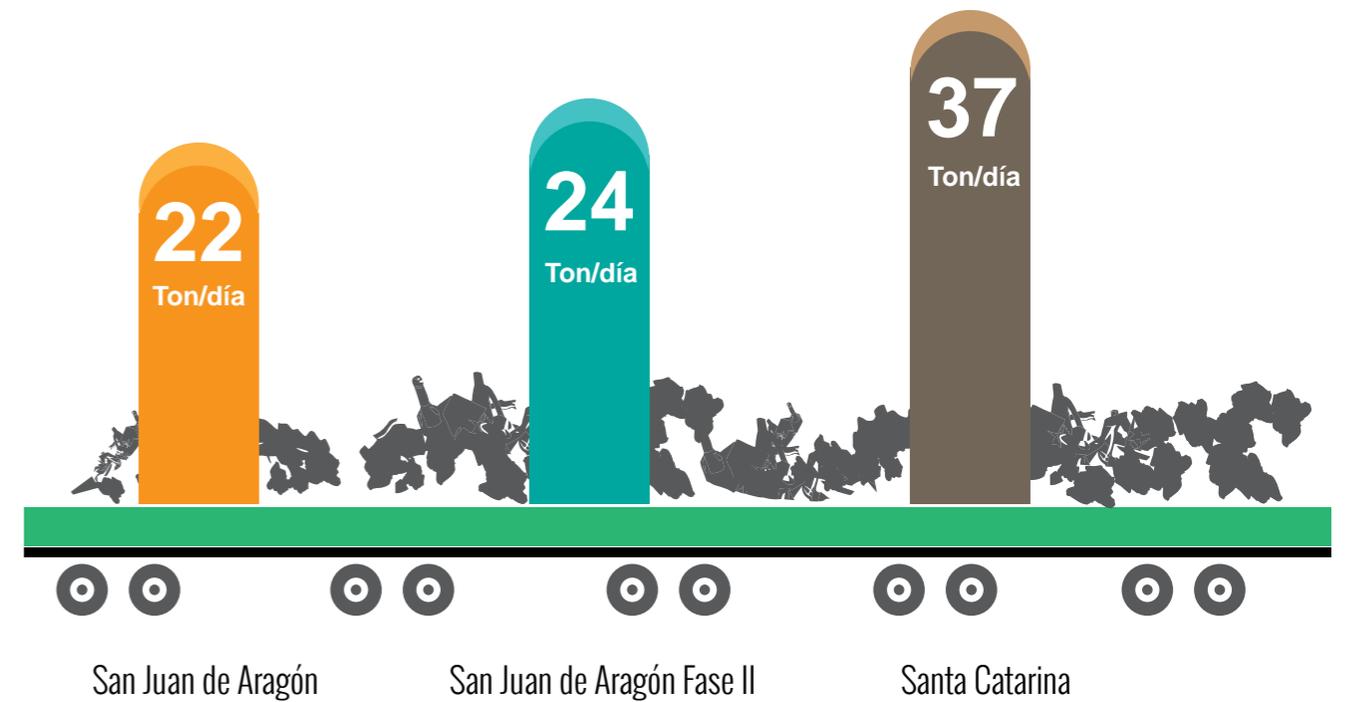
Las plantas de selección reciben residuos sólidos de diversos sitios para su selección, estos provienen principalmente del Estado de México con un 54% seguido de las estaciones de transferencia con un 45% y con un aporte de los recolectores de la Secretaría de Obras y Servicios por parte de la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU) del 1%.

Origen de los residuos sólidos que ingresan a las plantas de selección



La organización y operación de las plantas de selección se realiza de manera coordinada entre la Dirección General de Servicios Urbanos de la Secretaría de Obras y Servicios y los gremios de selectores, en estas instalaciones se recuperan materiales reciclables y el material no recuperado o rechazado se transporta a los sitios de disposición final.

Recuperación de los subproductos en las plantas de selección

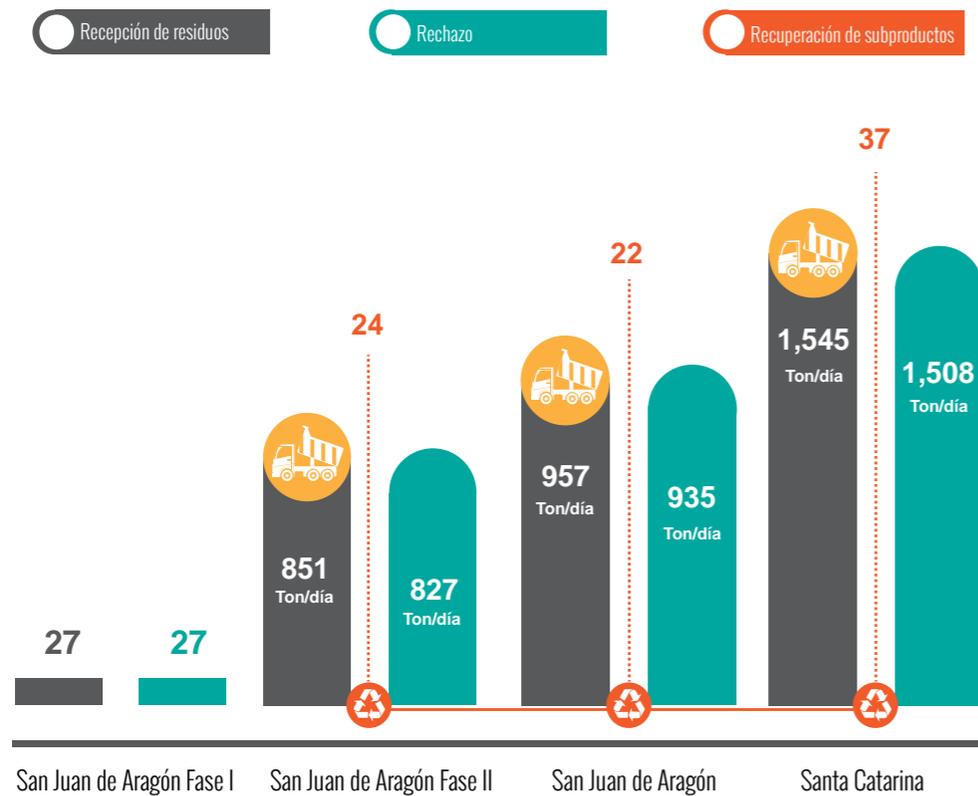




En la estación de transferencia Iztapalapa y en la Fase I de la Planta de Selección de San Juan de Aragón, se ha iniciado la operación del Plan Basura Cero, en lo relativo al aprovechamiento de residuos con valor calorífico para su coprocesamiento en la industria del cemento.

Se transportaron más de 1,506 toneladas al día de residuos sólidos a las plantas de selección y aprovechamiento de residuos San Juan de Aragón y Santa Catarina, así como una planta de selección y compactación de residuos sólidos Fase I y Fase II San Juan de Aragón, recuperándose materiales reciclables con el propósito de que los subproductos recuperados en las plantas coadyuven a que sean regresados al ciclo productivo.

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



Fuente: Secretaría de Obras y Servicios.



2.4 Plantas de composta

Nombre de la Planta de Composta	Ubicación	Superficie (m ²)	Capacidad instalada (ton/año)	Número de trabajadores	Maquinaria	Observaciones	
Bordo Poniente	Autopista Peñón Texcoco, km 2.5 Zona Federal de Texcoco	300,000	912,500	98	3 astilladoras, 3 cribas rotatorias, 7 minicargadores, 4 molinos, 6 Pailoder, 1 retroexcavadora, 7 tractocamiones, 3 tractores, 5 volteadoras, 2 volteos, 1 autobús traslado personal, 1 camión para combustible y 1 camión con tanque para agua		
Álvaro Obregón	Av. 5 de Mayo, Col. Lomas de Tarango	2,400	5,632	12	3 mini cargadores, 2 trituradoras		
Cuajimalpa	Av. De las Torres s/n Col. Loma del Padre (La Papa)	1,200	N/D	6	1 molino triturador	Se encuentra en un terreno prestado.	
Iztapalapa	Interior del Panteón Civil de San Lorenzo Tezonco	10,000	N/D	1	Tractor agrícola, mini cargador, biotriturador, volteador de composta, separador y astilladora de troncos	La planta de composta solo opero hasta el mes de julio.	
Milpa Alta	San Pedro Actopan	Pequeña propiedad en San Pedro Actopan (camino a malcaso)	3,500	1,200	5	Mini cargador frontal, astillador de troncos	
	Villa Milpa Alta	Pequeña Propiedad en Villa Milpa Alta	1,500	400	2	Mini cargador frontal, biotriturador	
Xochimilco	Periférico Oriente casi esq. Canal Nacional, Del. Xochimilco	N/D	N/D	17	3 astilladoras, 1 tractor, 2 mini cargadores frontales, 1 camión de volteo y una camioneta pickup		

* N/d= Datos no disponibles (1) No reportó datos Fuente: Secretaría de Obras y Servicios y Delegaciones políticas.





Origen y cantidad de los residuos orgánicos que ingresaron a las plantas de composta

Nombre de la Planta de Composta	Origen de los residuos	Total ton/año
Bordo Poniente	Estaciones de transferencia	708,935
Álvaro Obregón	N/D	N/D
Cuajimalpa	Poda, parques, excretas y flores	1,029
Iztapalapa	Mercados y residuos del mantenimiento de las áreas verdes	197
Milpa Alta	Poda, flores, residuos de nopal	1,600
Xochimilco	Poda, flores, residuos de nopal	1,728

N/D: No disponibles

Cantidad y destino de la composta producida

Nombre de la Planta de Composta	Producción de composta (ton/año)	Destino de la composta	Cantidad de composta entregada (ton/año)	Observaciones
Bordo Poniente	136,116	Dirección de Limpia e Imagen Urbana (DLIU), Facultad de Estudios Superiores Aragón, Delegación Miguel Hidalgo	13,046	
Álvaro Obregón	198	N/D	N/D	
Cuajimalpa	306	Parques, jardines y áreas verdes	306	
Iztapalapa	187.8	N/D	N/D	
Milpa Alta	San Pedro Actopan	Se distribuya a través de los Centros de Servicios y Atención Ciudadana para Agricultores de maíz y frijol	49.87	EL 15% de la composta producida se le entrega al dueño del predio
	Villa Milpa Alta		16.62	
Xochimilco	358.2	N/D	N/D	

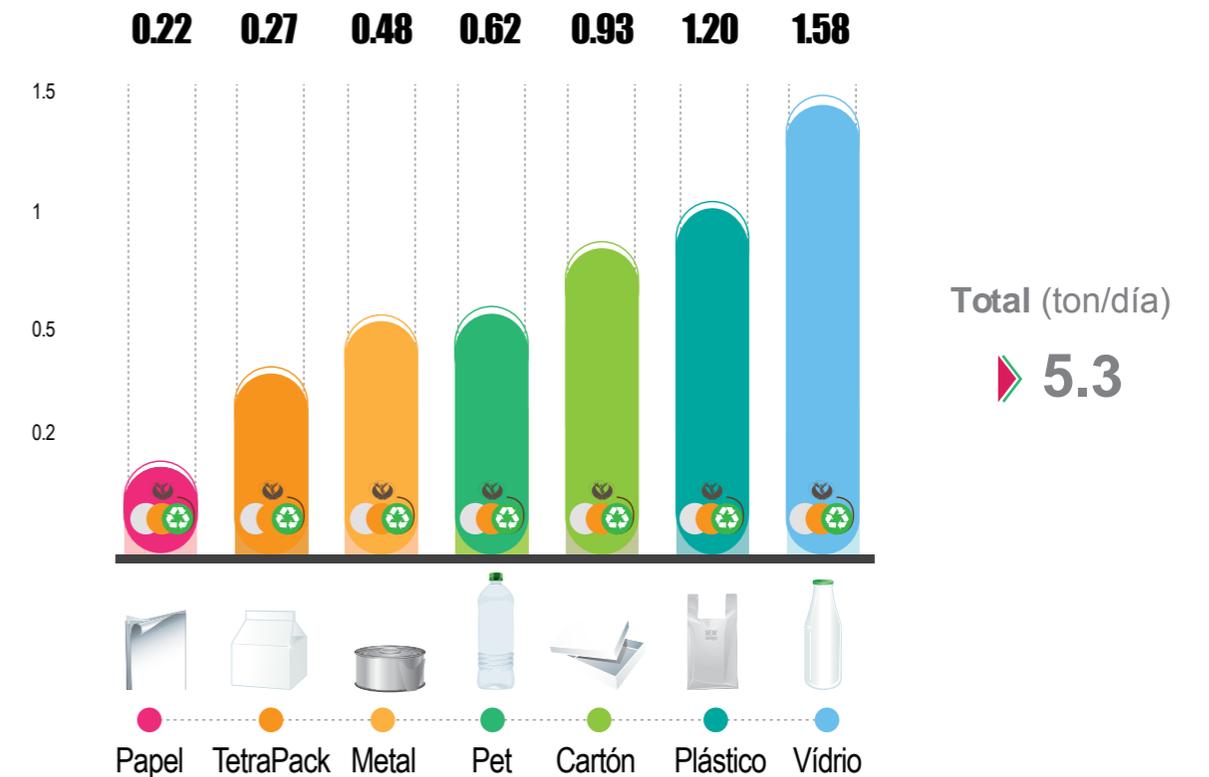
N/D: No disponibles



2.5 Islas de reciclaje

Con el objetivo de erradicar los tiraderos clandestinos en vialidades primarias y secundarias, en el 2012 la Secretaría de Obras y Servicios puso en marcha el *Programa de Islas de Reciclaje*, cada isla cuenta con cinco contenedores con capacidad para 12,000 litros (4 piezas) y 3,200 litros (una pieza), los contenedores se ubicaron principalmente en parques, salidas del metro y unidades habitacionales. Los contenedores están identificados por colores que representan el tipo de residuos que en ellos deben depositarse: azul, para depositar vidrio y metal; gris para depositar el papel y el cartón; amarillo corresponde a los plásticos duros y al PET; verde para desechos orgánicos y el anaranjado, donde se colocan los residuos sanitarios.

Residuos sólidos acopiados en las islas de reciclaje

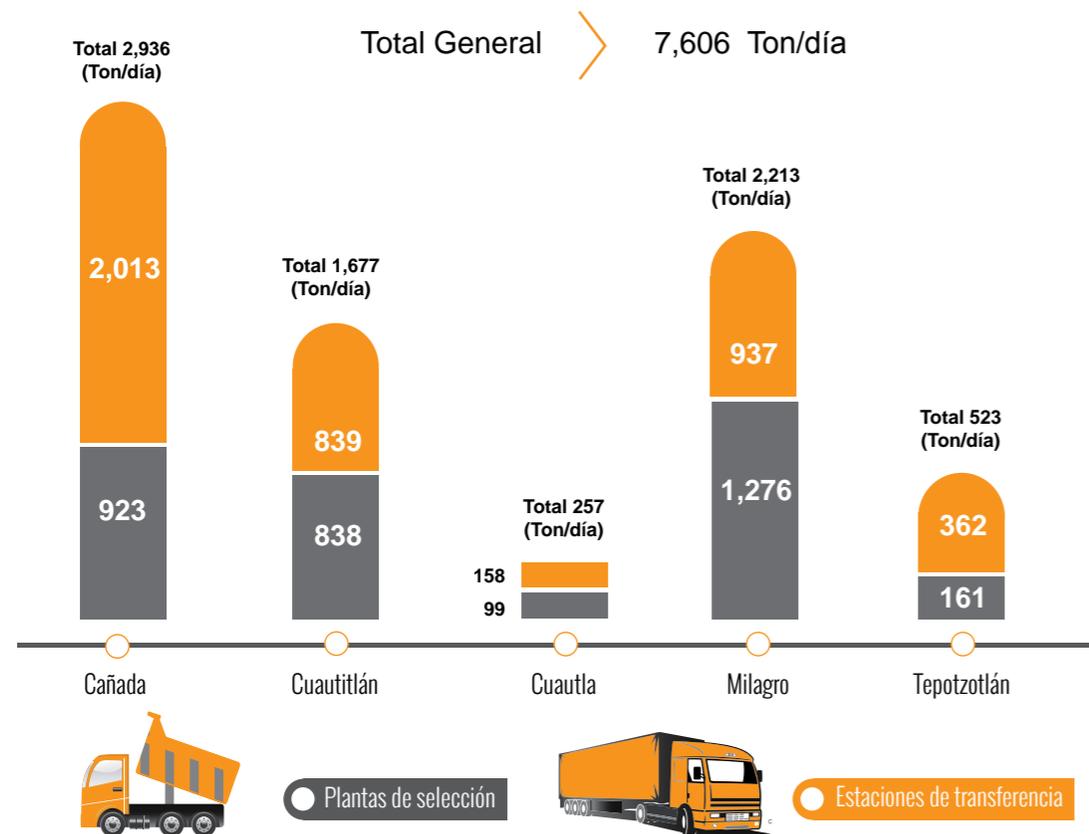




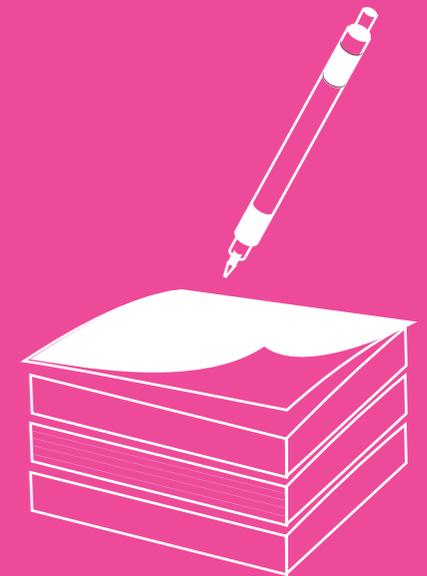
2.6 Sitios de disposición final

La Dirección General de Servicios Urbanos de la Secretaría de Obras y Servicios es la responsable de la disposición final de los residuos sólidos generados en el Distrito Federal, transportando 7,613 toneladas de residuos a diversos rellenos sanitarios, de los cuales se envía el 97% al Estado de México, con la siguiente distribución: 39% a la Cañada, 29% al Milagro, 22% Cuautitlán y 7% a Tepotzotlán, además de enviar el 3% al Estado de Morelos.

Origen y cantidad de residuos que ingresaron a los sitios de disposición final



Planes de manejo de residuos sólidos para generadores de alto volumen



3

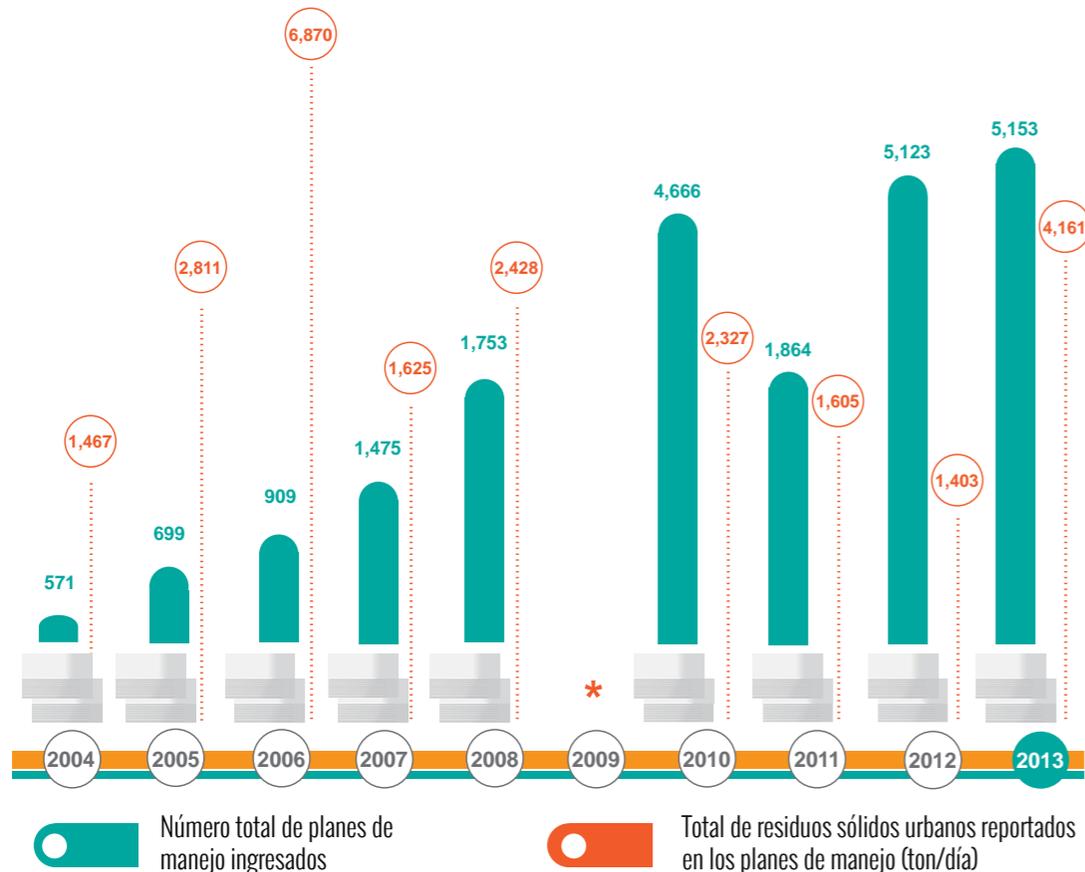
Planes de manejo de residuos sólidos para generadores de alto volumen



3.1 Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal (LAUDF)

Es el instrumento regulatorio mediante el cual los establecimientos de comercios, servicios e industrias ubicados en el Distrito Federal dan cumplimiento a las obligaciones ambientales establecidas en el Artículo 61 Bis de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, indica que éstos deben llevar a cabo la solicitud y actualización de su desempeño ambiental.

Histórico del número de planes de manejo ingresados



* No se reportó información

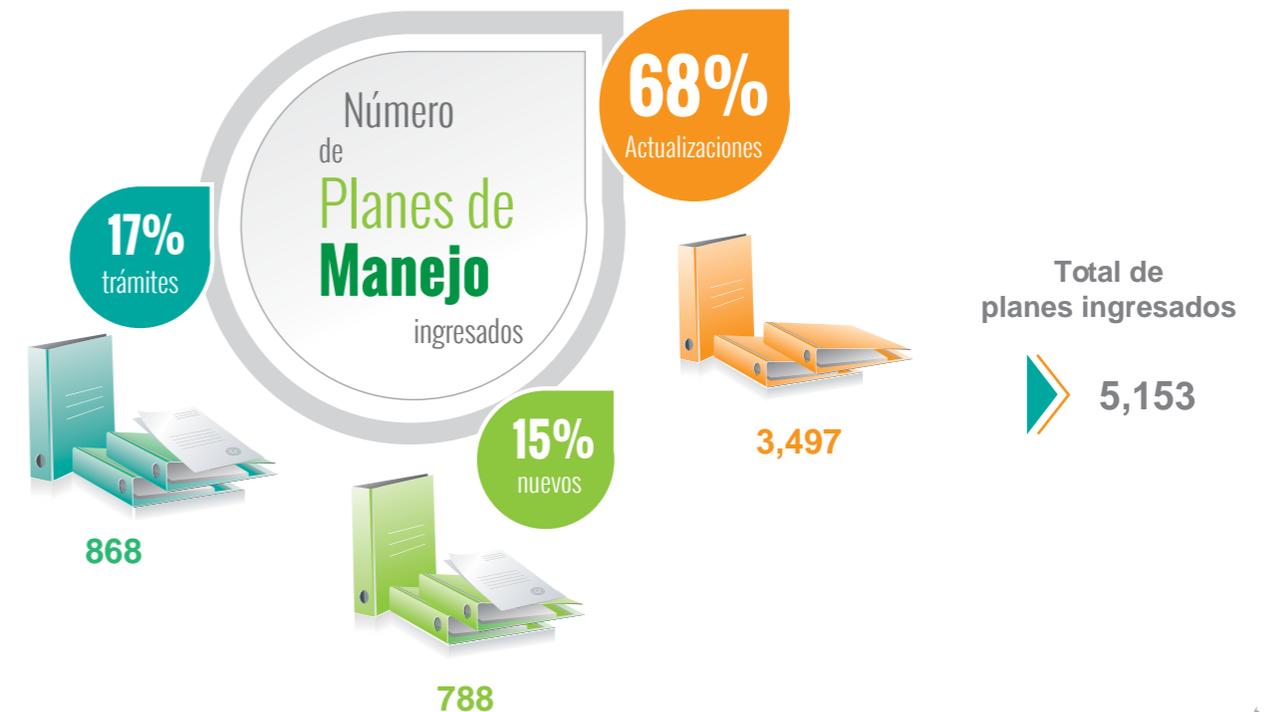
Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



En la solicitud de la Licencia Ambiental Única del Distrito Federal (LAUDF) los establecimientos describen sus actividades y reportan los contaminantes generados en función del marco normativo. Si el establecimiento cumple con los lineamientos se otorga la correspondiente LAUDF o actualización, donde se establecen sus obligaciones ambientales. En el periodo de 2004–2013 se aprecia el incremento de fuentes fijas que ingresan LAUDF.

La Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal, se debe solicitar en un plazo no mayor a 60 días hábiles a partir del inicio de operaciones del establecimiento, las actualizaciones de LAUDF deben presentarse en el primer cuatrimestre de cada año. Cabe mencionar que la Secretaría del Medio Ambiente para autorizar la LAUDF podrá requerir la información adicional que considere necesaria y verificar en cualquier momento la veracidad de la misma.

Número de Licencias Ambientales Únicas (LAUDF) ingresadas



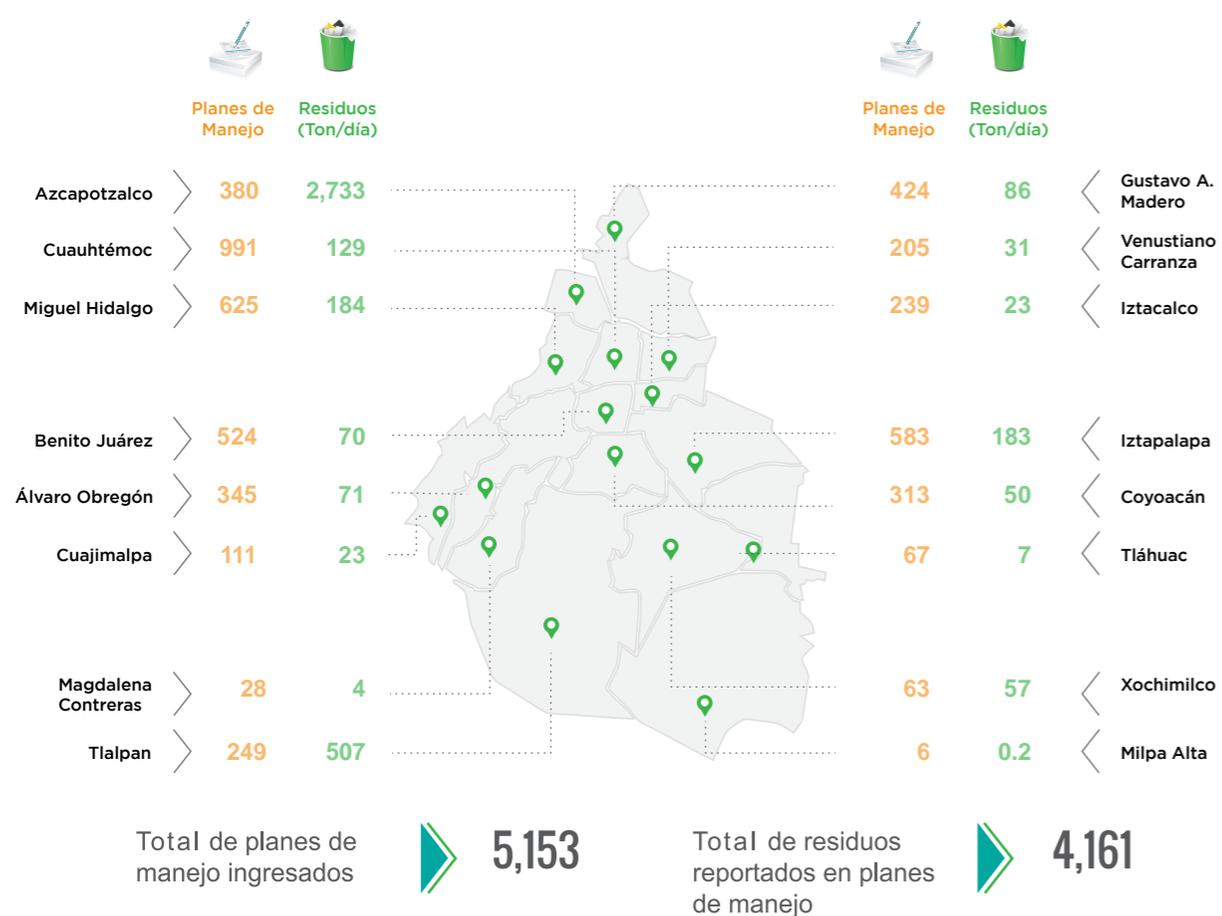
Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



Se puede observar que los establecimientos industriales, comerciales y de servicios han manifestado el manejo de 4,161 toneladas de residuos sólidos, siendo Azcapotzalco la delegación cuyos Planes de manejo reportan la mayor cantidad de residuos generados con un total de 2,733 toneladas por día.

Esta delegación genera el 66% del total de residuos sólidos manifestados a través de los 5,153 Planes de Manejo registrados en la SEDEMA.

Número de LAUDF ingresados y número total de residuos reportados por delegación



La LAUDF contiene cuatro formatos anexos:

- A.- Emisiones a la atmósfera
- B.- Consumo y descarga de agua
- C.- Generación y manejo de residuos sólidos
- D.- Generación de ruido y vibraciones
- E.- Registro de emisiones

El formato de Plan de Manejo de residuos sólidos, correspondiente al Anexo C, es uno de los cinco anexos que integran la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal (LAUDF), a través de este instrumento se regula a la mayoría de los establecimientos generadores de residuos sólidos en alto volumen (50 kg/día), generadores de residuos de manejo especial y establecimientos de reúso o reciclaje de residuos sólidos que requieren de la presentación del trámite de LAUDF para su funcionamiento.

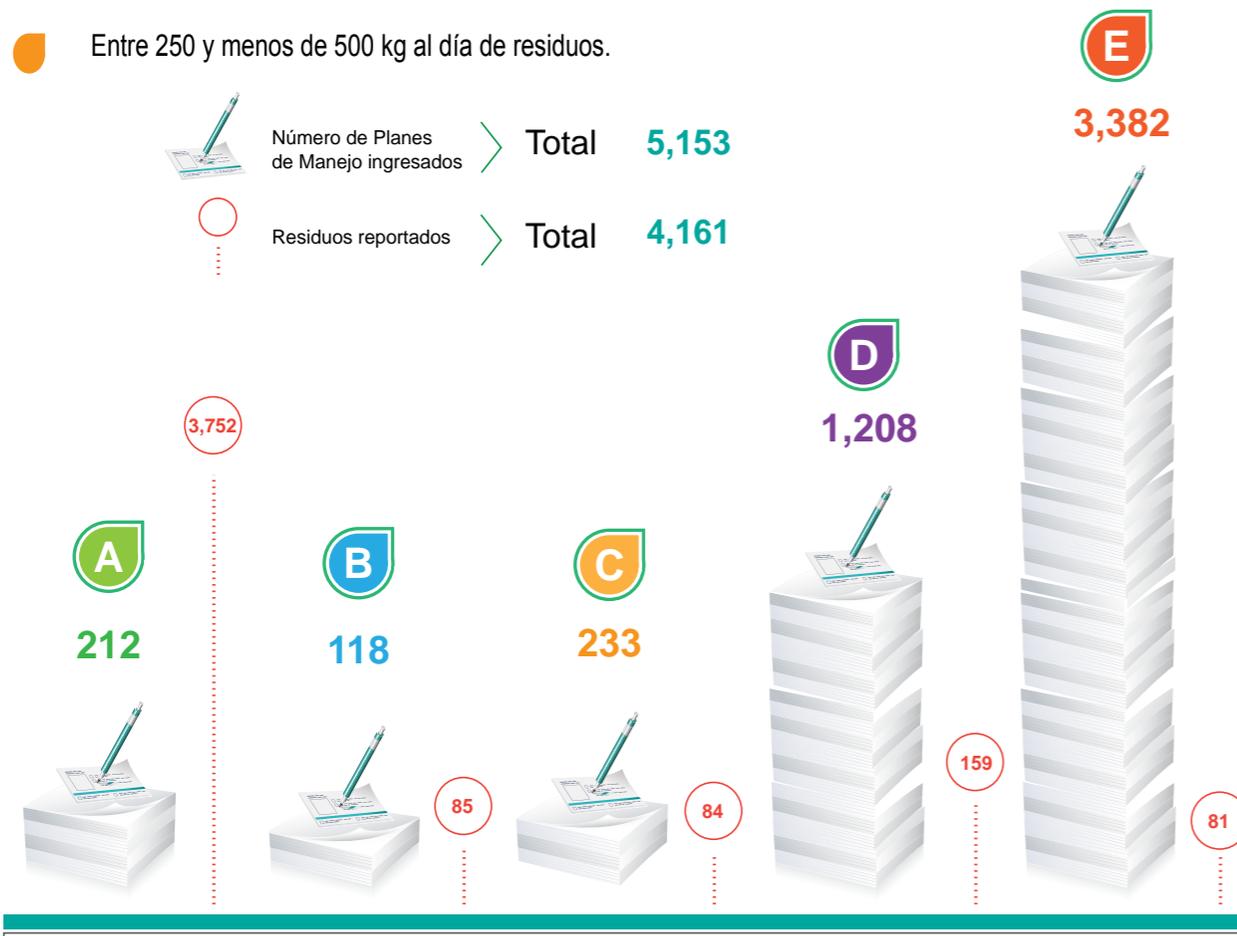
Dicho formato establece cinco categorías para clasificar a los establecimientos de acuerdo al volumen de residuos sólidos que generan. La categoría "A" concentra el 4% de los planes registrados, pero a su vez reporta la mayor generación de residuos, contrario a esto la categoría "E" registra el 66% de los planes ingresados y la menor generación de residuos reportados.





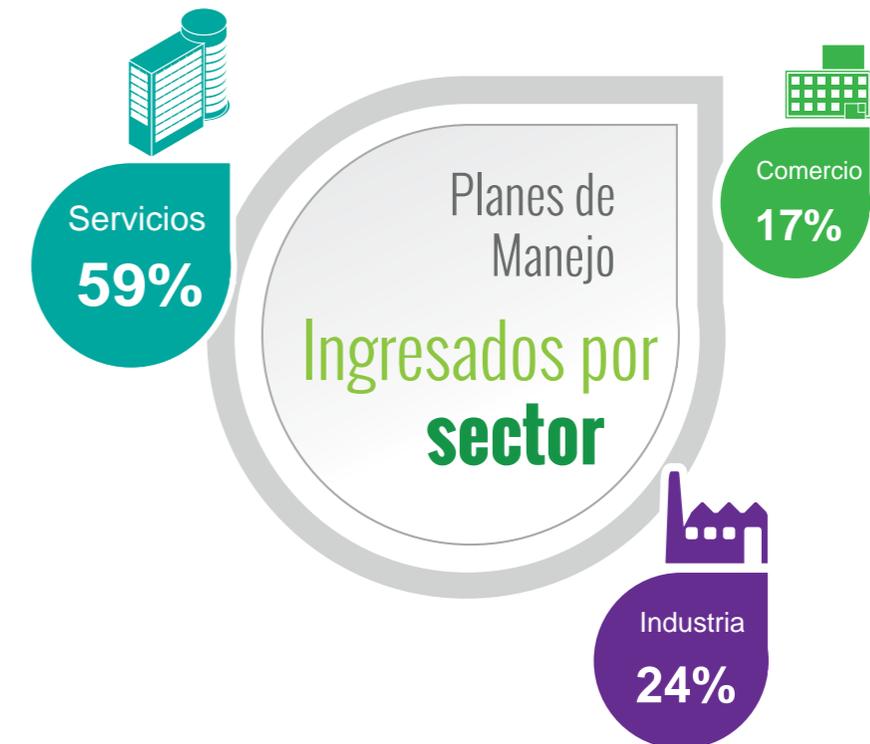
Total de LAUDF ingresadas por categoría

- Más de 1,000 kg al día de residuos.
- Entre 50 y menos de 250 kg al día de residuos.
- Entre 500 y 1,000 kg al día de residuos.
- Menos de 50 kg al día de residuos.
- Entre 250 y menos de 500 kg al día de residuos.



De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2010, los principales sectores de actividad económica en el Distrito Federal son: las actividades terciarias con comercios y servicios aportando el 84.41% al PIB estatal, las actividades secundarias, aportan un 10.94% correspondiente a su industria manufacturera. De lo anterior deriva que el sector servicios es el que más LAUDF ingresa con un 59%.

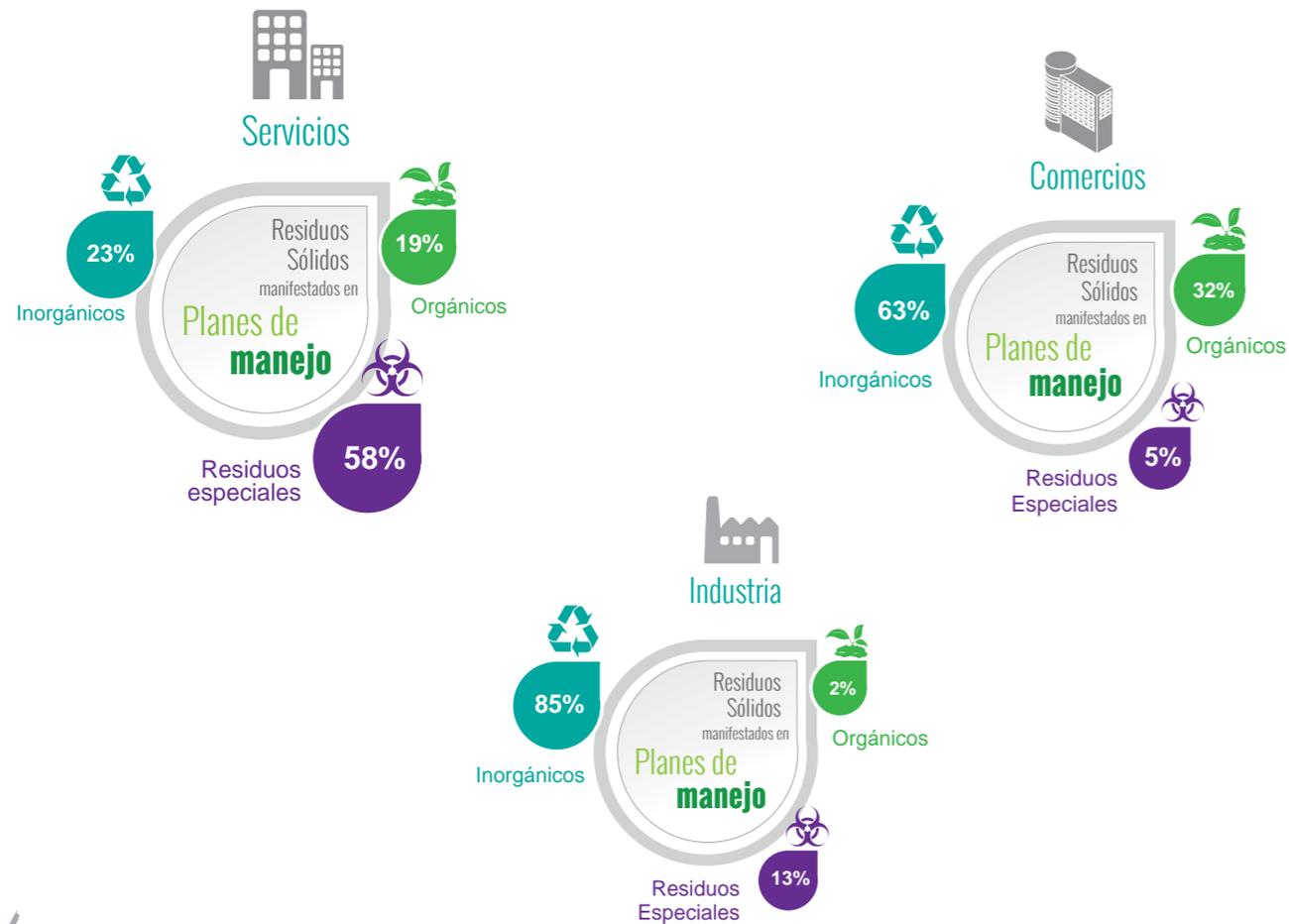
LAUDF ingresadas por sector





De acuerdo con la información que presentan los planes de manejo de los establecimientos registrados, se puede observar que el tipo de residuo que más se genera en los sectores de comercios e industrias es el inorgánico. Se destaca también que en el sector servicios, los residuos especiales aportan una cantidad representativa, cuyo origen se encuentra asociado a residuos de actividades médico asistenciales y alimentos no aptos para consumo cuyo aprovechamiento es nulo.

Generación de residuos sólidos por sector



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



La información proporcionada por los establecimientos industriales, comerciales y de servicios indica que los residuos generados en sus instalaciones tienen diferentes destinos. La mayor cantidad de residuos manejados con un 67% se reporta por la actividad de venta y se constituye como el principal destino de los residuos generados por los establecimientos, el reciclaje contribuye con el 2% del destino final y el reúso con el 1%.

Destino de los residuos sólidos manifestados en la LAUDF



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.

4

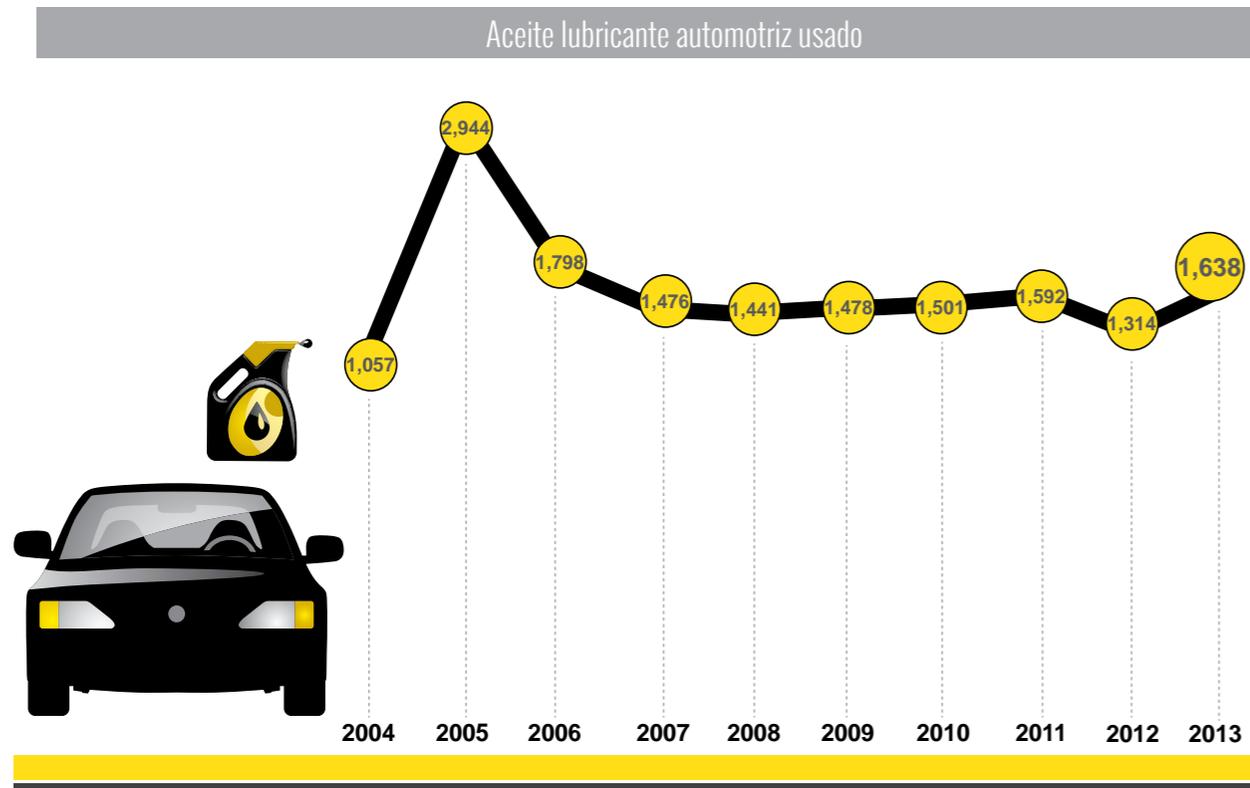
Esquemas de retorno, aprovechamiento y reciclaje



4.1 Histórico de acopio de aceite lubricante automotriz usado y envases de aceites y aditivos vacíos

Con el fin de consolidar la gestión integral de residuos, la Secretaría del Medio Ambiente ha realizado esfuerzos coordinados con empresas socialmente responsables, para la apertura de mercados ambientales bajo el principio de valorización de los residuos para el aprovechamiento como insumos en nuevas actividades productivas.

Adicionalmente se implementó el uso del Plan de manejo, siendo éste una herramienta que incide en minimizar la generación y maximizar la valorización de los residuos bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, dando como resultado la responsabilidad compartida entre productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores y distintos órdenes de gobierno.



Total acumulado



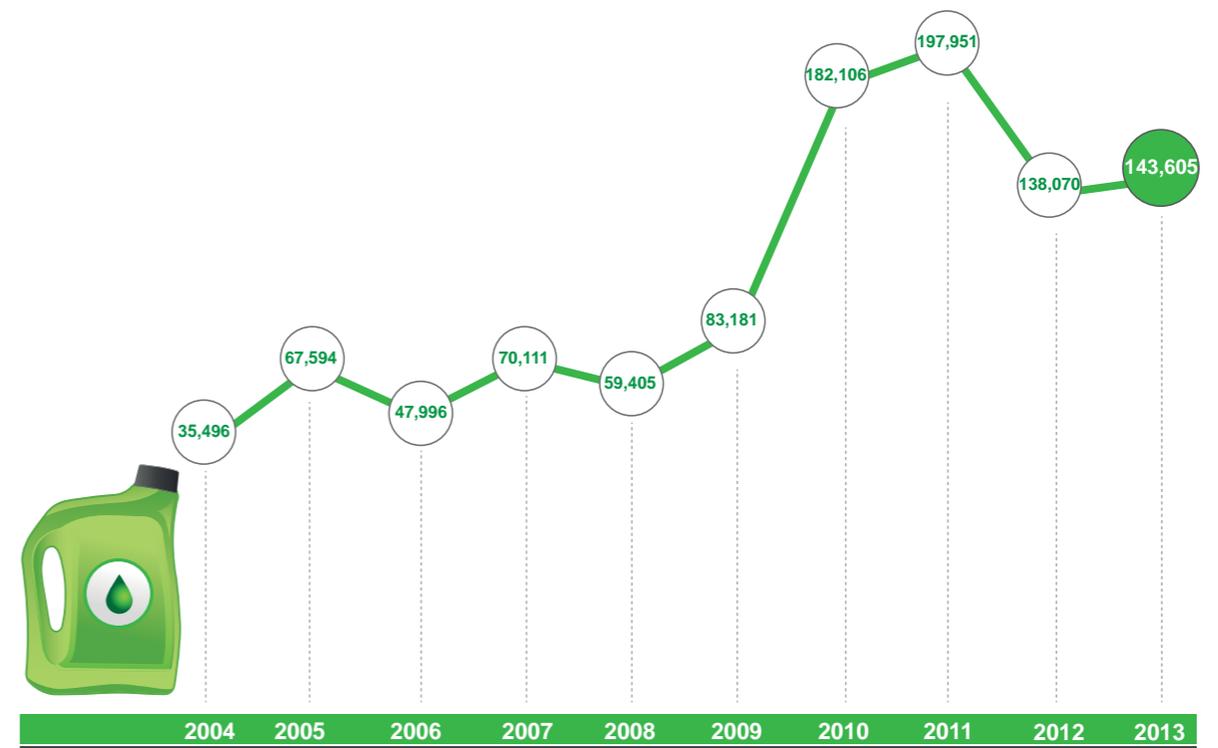
16,239 Litros

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal promueve el principio de responsabilidad compartida en la adecuada disposición de residuos de manejo especial, tal es el caso de los aceites lubricantes para autos y los envases que los contienen. De forma particular el aceite usado de motor puede refinarse nuevamente para crear aceite limpio o usarse como materia prima en la industria petrolera. Para fomentar el reciclaje de este tipo de materiales dentro del Distrito Federal operan 28 estaciones de servicio de combustible que cuentan con almacenes temporales donde se realiza el acopio de éstos, para posteriormente ser recolectados y transportados por empresas autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Envases de aceites lubricantes automotrices y aditivos vacíos



Total acumulado



1,025,515 Envases

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.





4.2 Acopio de cartuchos de tóner enviados a reciclaje

La tendencia en el uso de aparatos eléctricos y electrónicos va en aumento, lo cual se ve reflejado en la creciente generación de este tipo de residuos, esto puede transformarse en un problema ambiental o traducirse en un área de oportunidad para la apertura de mercados ambientales. Por ejemplo, respecto al reciclaje de cartuchos de tóner vacíos en el 2013, se acopiaron en promedio 383,371 piezas, lo que contribuye a generar e implementar acciones que impulsen el uso y registro de planes de manejo para este tipo de residuos.

Cartuchos de tóner enviados a reciclaje

383,371
Piezas



2013

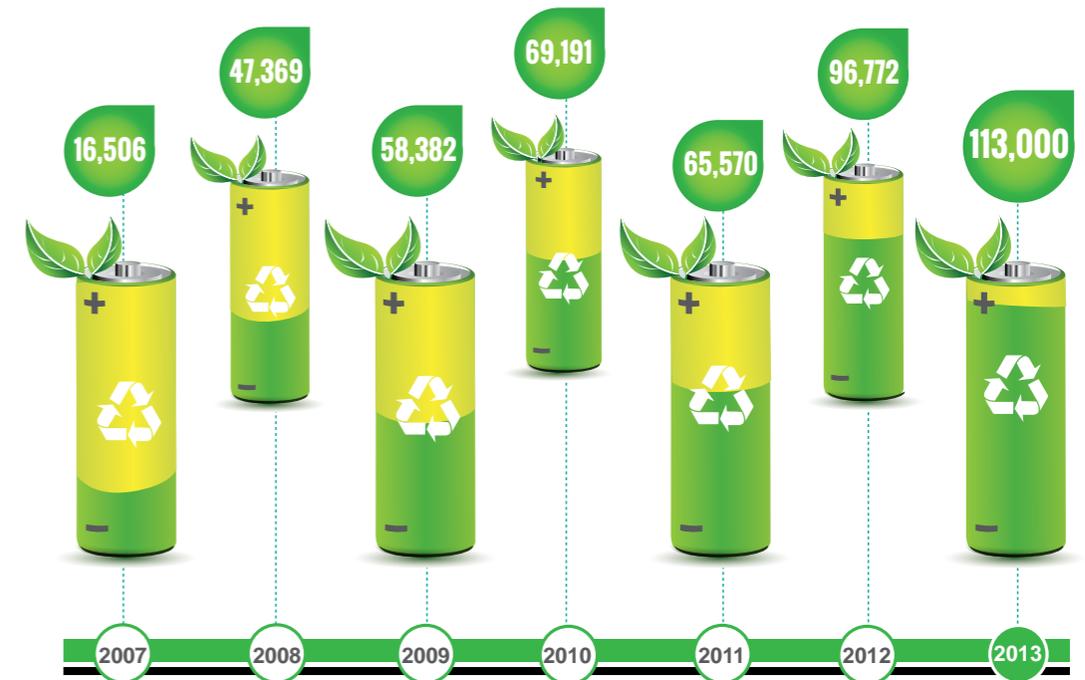


4.3 Pilas y celulares recuperados

La SEDEMA lanzó en 2013 la campaña *Ponte pilas con tu ciudad* como alternativa para la disposición responsable de pilas y celulares usados en la Ciudad de México, a fin de potenciar la recolección, tratamiento y reciclaje de residuos de manejo especial.

El acopio de pilas en el periodo de 2007-2013 es de 466,790 recolectadas a través de 400 columnas las cuales están distribuidas en 13 de las 16 delegaciones políticas.

Histórico de pilas recuperadas



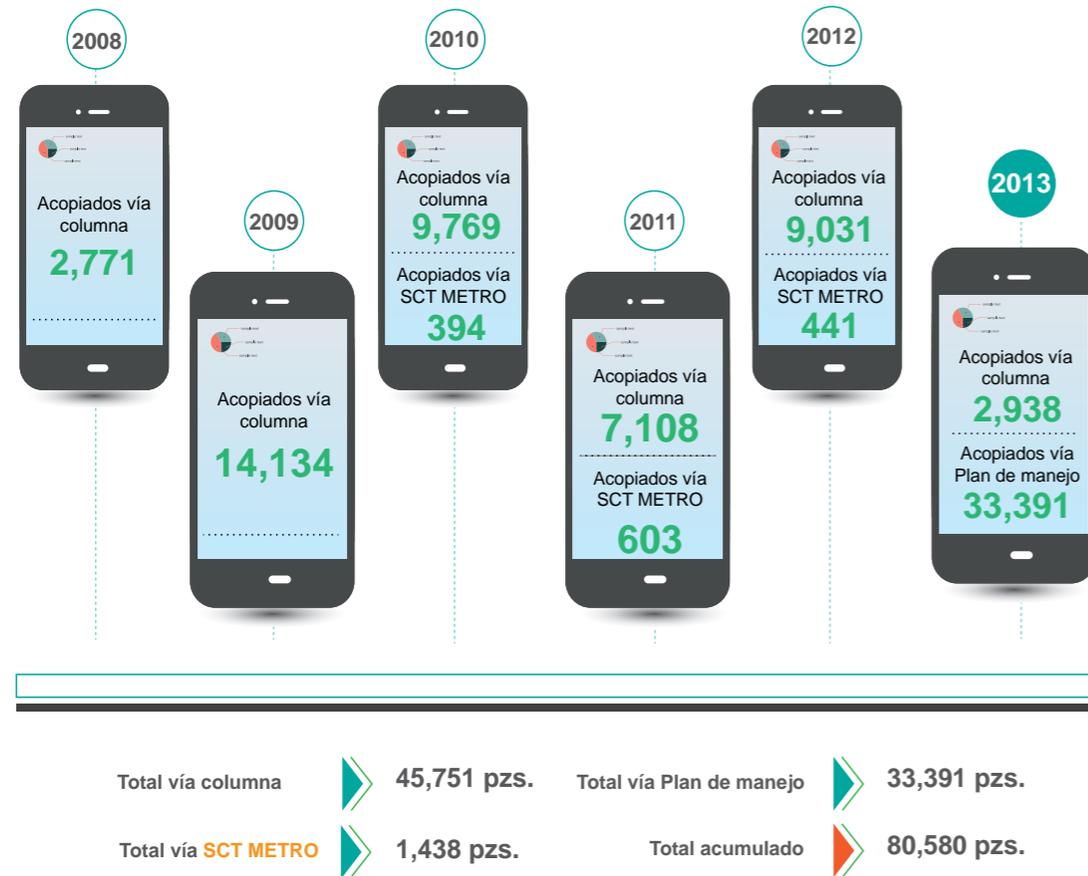
Total acumulado **466,790 (Ton)**





La campaña de acopio de celulares vía columna inicio en 2008, para reforzar dicha campaña a partir de 2010 la recolección se amplió al Sistema Colectivo METRO, para 2013 se observa un incremento en el acopio de este tipo de residuos a través del Plan de manejo. El acopio de celulares en el periodo 2008-2013 es de 80,580 toneladas.

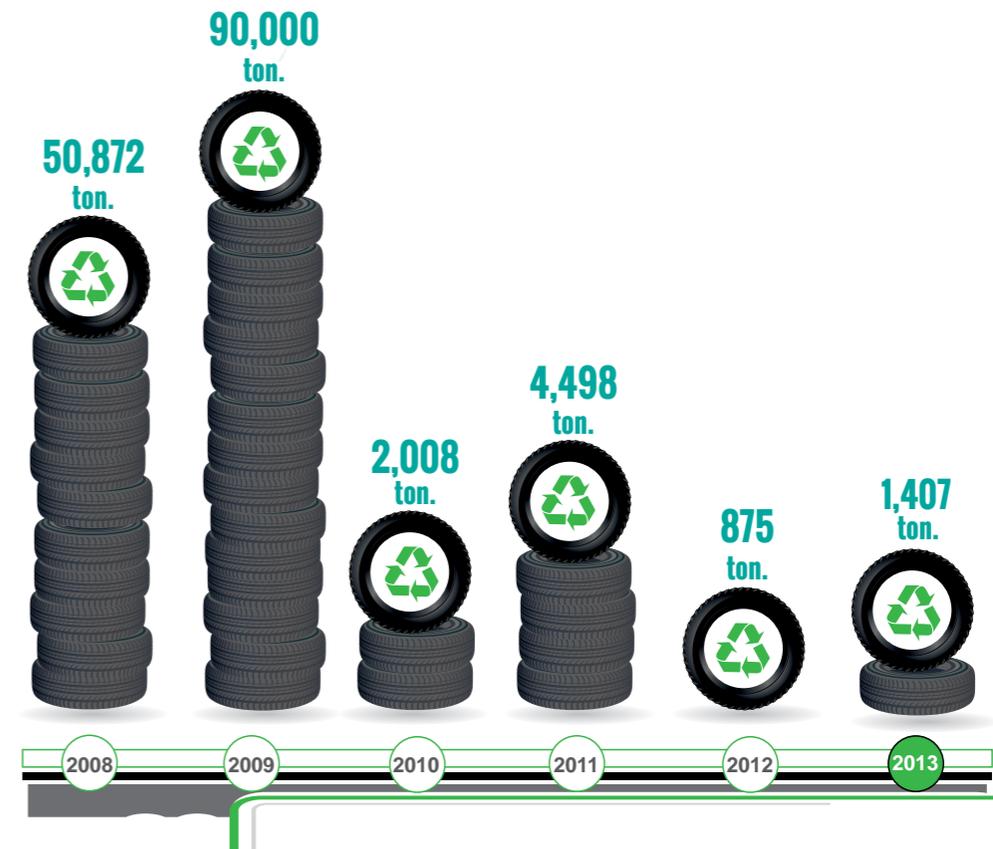
Hitórico de celulares recuperados



4.5 Histórico de neumáticos enviados a reciclaje

Por sus características físicas y químicas los neumáticos son potencialmente valorizables debido al poder calorífico que representan, esto permite que sean utilizados como materia prima para otros procesos o para la generación de nuevos productos. Ante la intensiva producción de neumáticos y las dificultades para su tratamiento, la Secretaría del Medio Ambiente en coordinación con diversas empresas socialmente responsables firmaron en noviembre de 2007 un convenio para incentivar la adecuada disposición de este tipo de residuos. Para el año 2013 se reportó el acopio de 1,407 toneladas de neumáticos.

Neumáticos enviadas a reciclaje

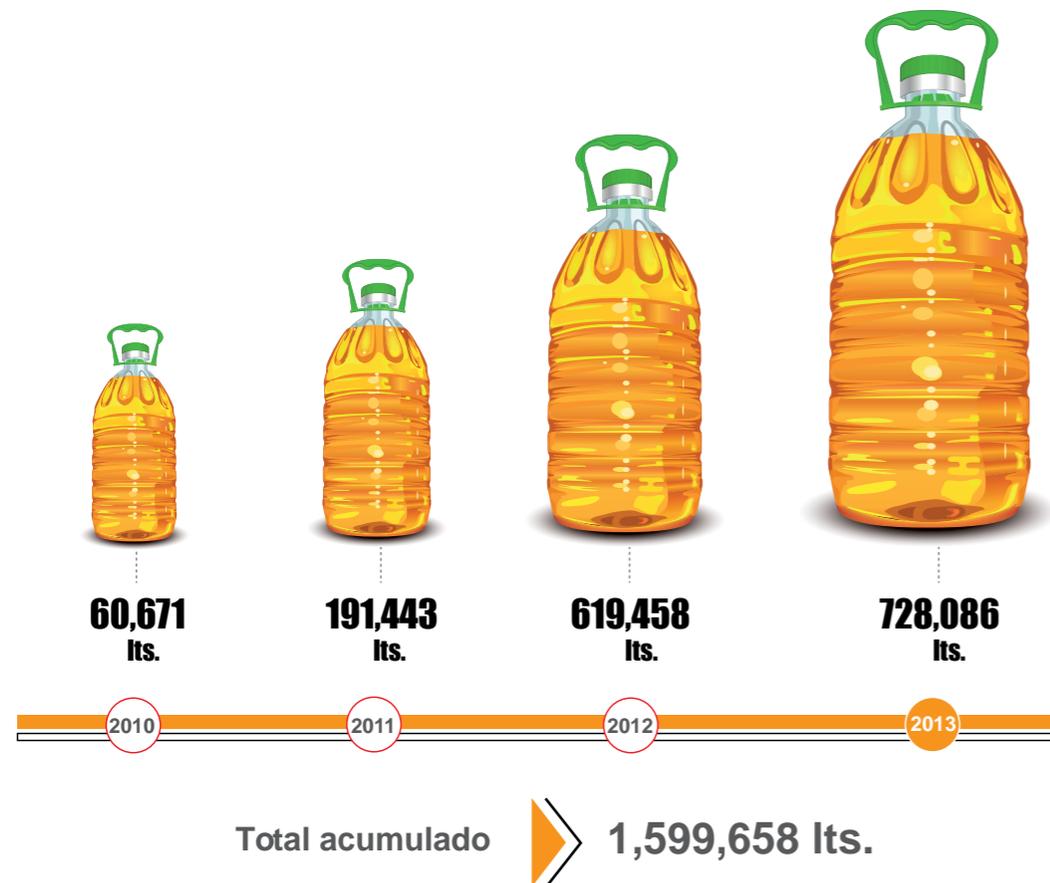




4.6 Plan de manejo de aceite vegetal usado en cocina

En la actualidad cada vez son más los ciudadanos que consideran en sus hábitos de consumo el ciclo de vida de un producto, desde su creación hasta su disposición final. En apoyo a lo anterior, la Secretaría del Medio Ambiente, en colaboración con el sector privado, recolectó 728,086 litros de aceite vegetal en el 2013 para su posterior tratamiento, con la finalidad de usarlo como materia prima de distintos procesos como la generación de biocombustible.

Aceite acopiado



4.7 Sistema de Administración Ambiental

El Sistema de Administración Ambiental está enfocado en establecer la mejora del desempeño ambiental en el sector gobierno a través de la instrumentación de acciones relacionadas con la disminución del consumo de energía, agua, en la reducción de residuos sólidos y en el aumento en la adquisición de productos de bajo impacto ambiental.

Lo anterior impacta de manera positiva en la cultura de responsabilidad ambiental del personal de las instituciones gubernamentales incorporadas al Sistema, la que no solamente se refleja en sus sitios de trabajo sino también en sus hogares.

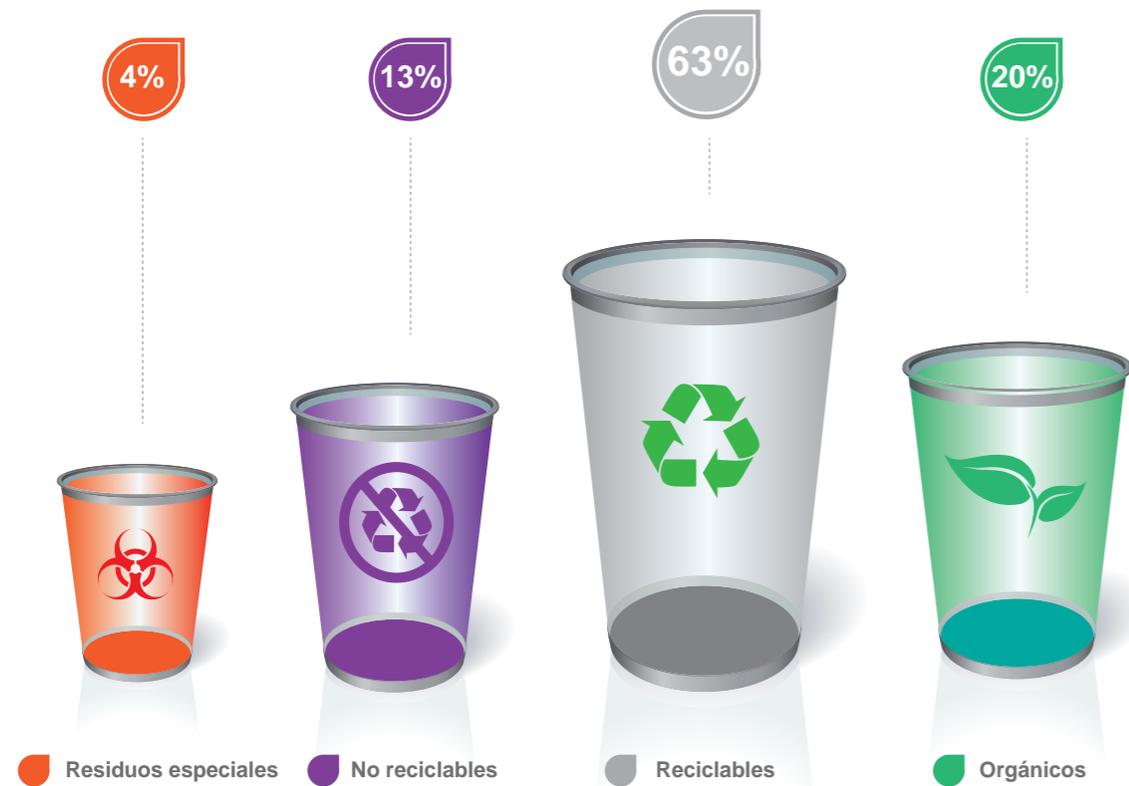
Lo anterior se sustenta con la elaboración de los diagnósticos, herramienta base del Sistema. Para el tema de residuos sólidos, el diagnóstico se enfoca en la cantidad, tipo de residuos y periodicidad de generación. Con la información recabada se elaboran recomendaciones encaminadas a la minimización; promover la separación; y principalmente la valorización de los residuos. De las 42 dependencias inscritas al sistema el 55% cuenta con el diagnóstico de residuos.





Para este año se registra un aumento de 5% en las dependencias que se han incorporado al Sistema de Administración Ambiental, mismas que ya cuentan con su diagnóstico de generación de residuos sólidos, los cuales muestran que del total de residuos generados un 63% son reciclables, seguido de un 20% correspondiente a residuos orgánicos.

Generación porcentual de residuos sólidos



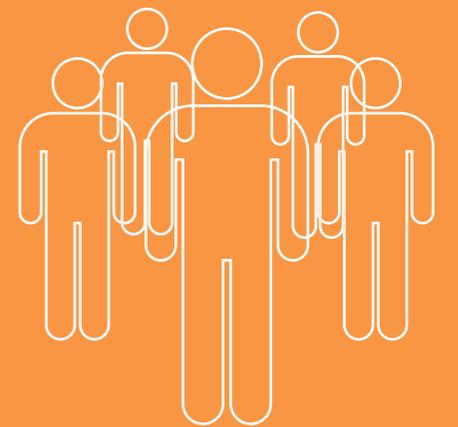
Instituciones incorporadas al SAA que cuentan con diagnóstico





▷▷▷ 5

Participación ciudadana



5 >>> Participación ciudadana



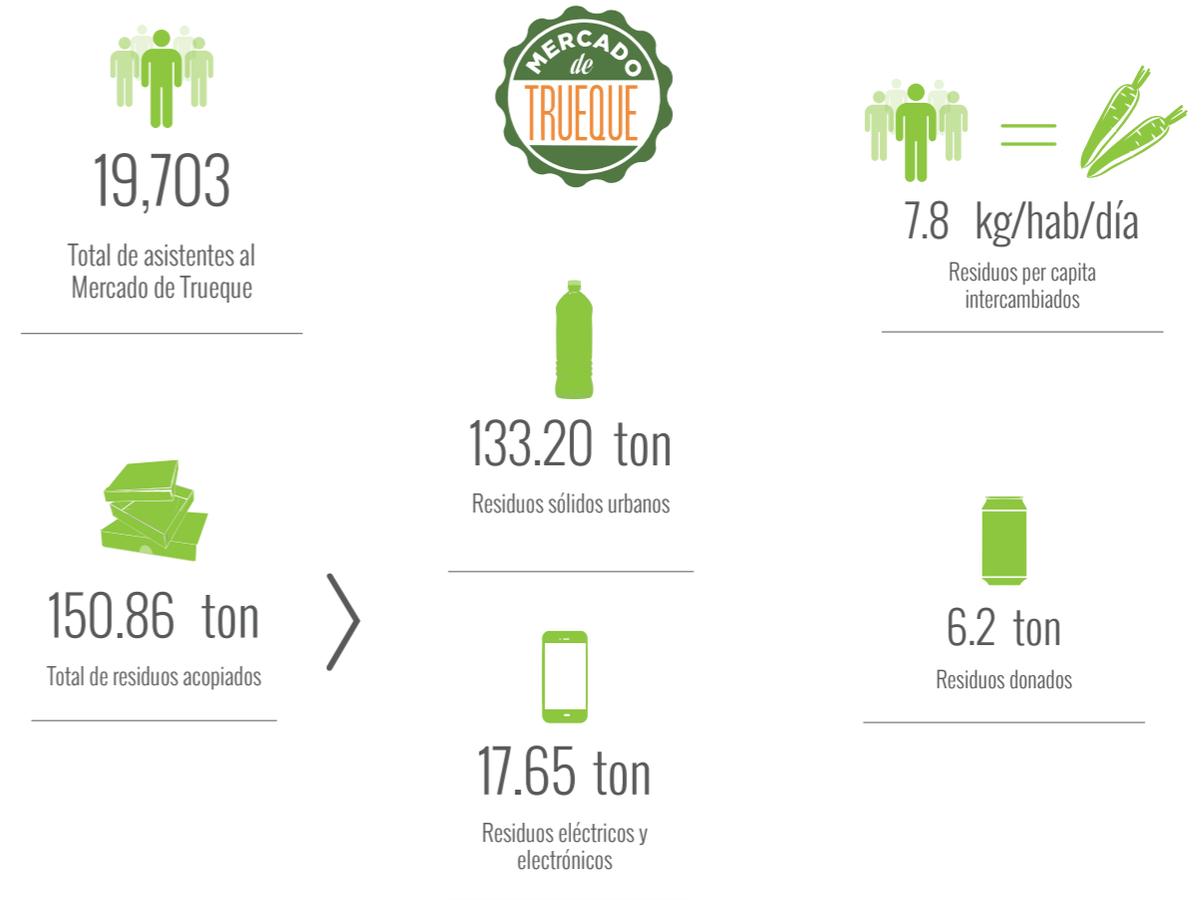
5.1 Mercado de Trueque

El programa de educación ambiental itinerante denominado *Mercado de Trueque* (MDT) tiene como objetivo general promover entre la población de la Ciudad de México una cultura de valorización de residuos, consumo local y reciclaje, a través del intercambio de residuos sólidos por productos agrícolas cultivados en Ciudad de México.

Una característica relevante que presenta el MDT en 2013 es su movilidad la cual tiene como finalidad acercar esta experiencia de educación ambiental a mayor número de ciudadanos, realizándose ediciones itinerantes en las delegaciones Miguel Hidalgo, Tlalpan, Cuauhtémoc y Benito Juárez así como en el Bosque de Chapultepec y Bosque de San Juan de Aragón, llevándose a cabo un total de 12 ediciones.



Asistentes y acopio total





Total de residuos acopiados por tipo

Cartón	Papel de revistas	Hdpe	PET	Vidrio	Aluminio
					
21.21 Ton	27.25 Ton	5.69 Ton	29.65 Ton	31.23 Ton	1.64 Ton

Latas fierro	Tetrapack	Electrónicos "A"	Electrónicos "B"	Electrónicos "C"
				
2.50 Ton	14 Ton	14.61 Ton	2.58 Ton	0.46 Ton





5.2 Jornadas de acopio de residuos eléctricos y electrónicos, *Reciclatron*

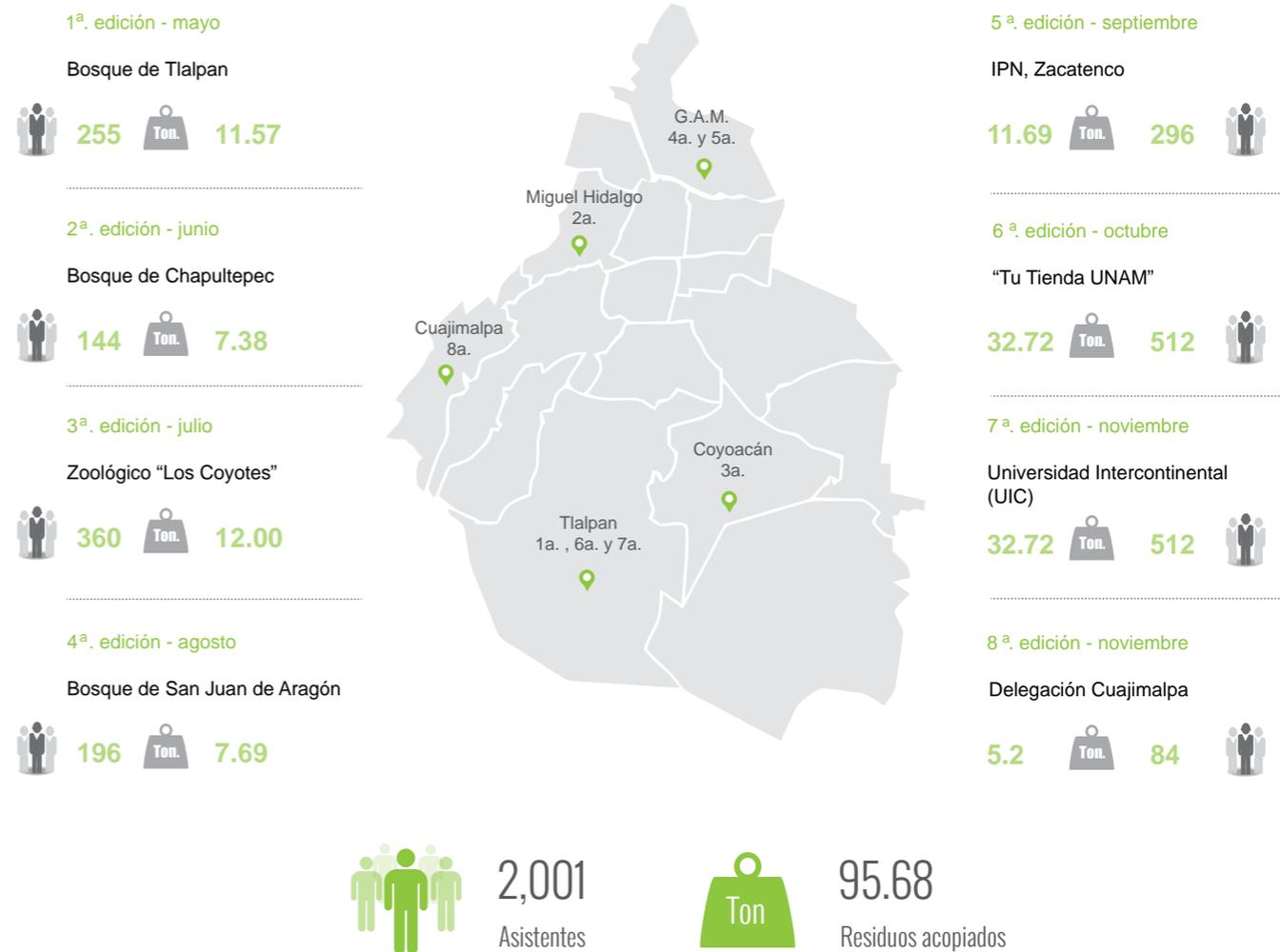
A partir de mayo de 2013 la Sedema implementó el programa denominado *Reciclatrón*, que consiste en jornadas mensuales de acopio de residuos eléctricos y electrónicos con el fin de concientizar y sensibilizar a la población de la Ciudad de México sobre los beneficios de su reciclaje y disposición adecuada.

Los ocho Reciclatrones se desarrollaron en lugares estratégicos de la ciudad tales como el Bosque de Tlalpan, Bosque de Chapultepec, Zoológico *Los Coyotes*, Bosque de San Juan de Aragón, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Continental y la Delegación Cuajimalpa.

Los asistentes en estas ocho ediciones fueron 2,001 personas, con un total acumulado de 95.68 toneladas de este tipo residuos.



Asistentes y acopio total





Los Reciclatrones también fomentan hábitos de separación y reciclaje de residuos de manejo especial y evitan que este tipo de residuos que contienen materiales peligrosos sean mezclados con residuos domiciliarios. En cada Reciclatrón se instala un centro de recepción de residuos con cuatro categorías (A, B, C, y D) con la finalidad de proporcionar a los ciudadanos una alternativa para el adecuado manejo de este tipo de residuos.

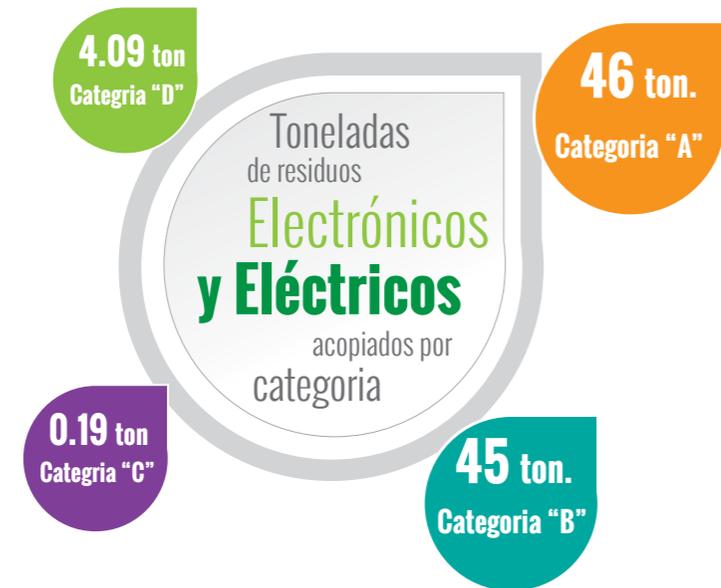
Categoría A: Teclados, impresoras, faxes, videocaseteras, MP3, radiograbadoras, radios, cámaras fotográficas y de video, escáneres, minicomponentes, planchas, ecualizadores, teléfonos fijos e inalámbricos, microondas, aspiradoras, licuadoras, televisiones, proyectores, no-breakers, estéreos, multiplexores, motores eléctricos, amplificadores, bocinas, consolas amplificadoras, mini consolas, mouse (ratón).

Categoría B: CPU, laptops, discos duros, tarjetas electrónicas.

Categoría C: Celulares y pilas.

Categoría D: Películas VHS, BETA, casete, discos compactos, cables en general y cargadores.

Residuos eléctricos y electrónicos acopiados por categoría



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



Origen de los asistentes a las jornadas de acopio de residuos eléctricos y electrónicos



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



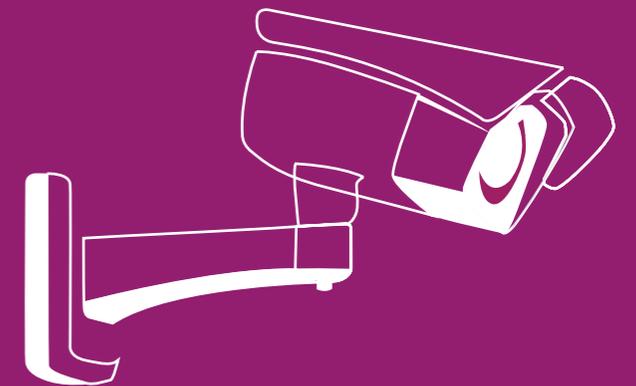
5.10 Campaña *Sin moño y sin bolsita, por favor* 2013

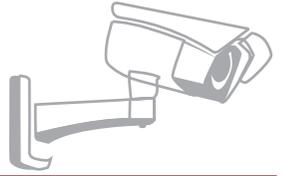
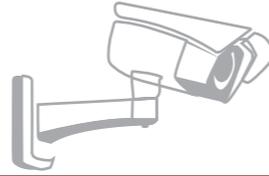
Con motivo de la temporada navideña en la cual se incrementa significativamente el consumo y por ende la generación de residuos sólidos urbanos, se lanzó en noviembre de 2013 la campaña *Sin moño y sin bolsita, por favor*, la cual estuvo presente en espacios del Sistema de Transporte Colectivo Metro, parabuses y bajo puentes de periférico y viaducto.

Esta campaña incluyó la elaboración de un micrositio web alojado en la página de la SEDEMA en la siguiente liga:

http://www.sedema.df.gob.mx/sin-mono-sin-bolsita/#.Um6BY_n57h5

Se realizaron también cápsulas informativas para transmitir en radio, un video y una exposición fotográfica que se montó en coordinación con el Museo Interactivo de Economía en las rejas del Bosque de Chapultepec y Bosque de San Juan de Aragón.





6.1 Denuncias, inspecciones y sanciones en suelo urbano y suelo de conservación

La Ciudad de México con más de 8.8 millones de habitantes, una población flotante de 4 millones, más de 4.4 millones de automóviles circulando diariamente por sus avenidas, además de la generación de 12,816 toneladas diarias de residuos sólidos, propician la pertinencia de contar con un sistema de vigilancia eficaz que fortalezca las estrategias para manejo de residuos sólidos fomentando una ciudad verde, una ciudad viva.

Para ello la Secretaría del Medio Ambiente a través de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental (DEVA), cuenta con una plantilla de 76 personas credencializadas para labores de inspección y vigilancia y 36 ecoguardas, servidores públicos capacitados para evaluar, analizar y determinar el cumplimiento de las siguientes normas ambientales locales:

NADF-001-RNAT-2012	NADF-008-AMBT-2005	NADF-021-AMBT-2011
NADF-004-AMBT-2004	NADF-010-AMBT-2006	NADF-022-AGUA-2011
NADF-005-AMBT-2006	NADF-011-AMBT-2007	NADF-018-AMBT-2009
NADF-006-RNAT-2012	NADF-015-AGUA-2009	NADF-007-RNAT-2004

Así como varias Normas Federales de competencia local.

En el tema de residuos sólidos se atienden las denuncias realizadas por ciudadanos tanto en suelo urbano, como en suelo de conservación, además de realizar inspecciones programadas a lo largo del año.

Cabe resaltar que la mayoría de las inspecciones realizadas tanto en suelo urbano como en suelo de conservación, se organizan gracias a la denuncia ciudadana. Dichas denuncias se pueden hacer vía electrónica al correo:

denuncias@sedema.df.gob.mx

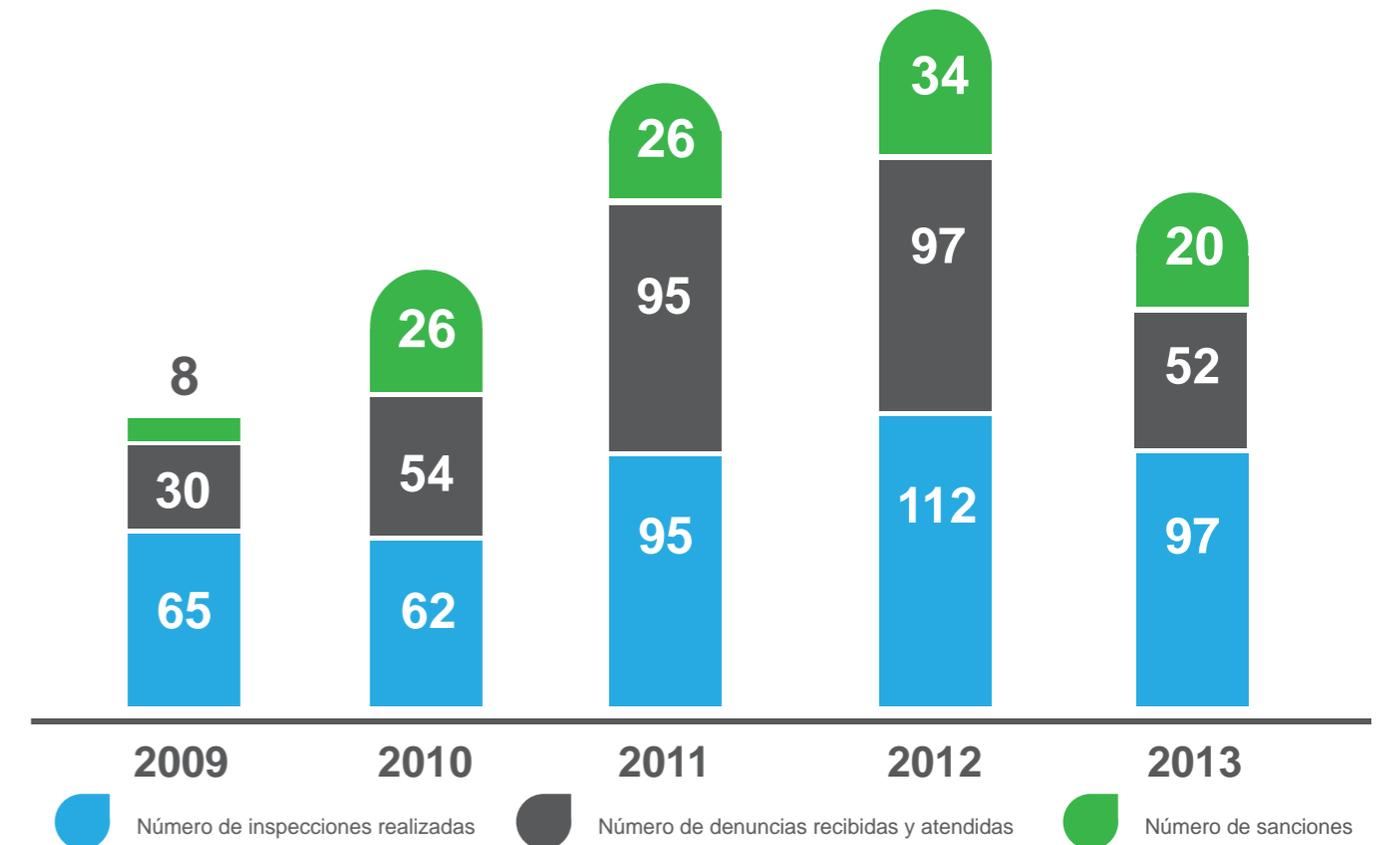
Las acciones que se realizan durante las inspecciones a fuentes fijas y proyectos sujetos a Impacto Ambiental, son:

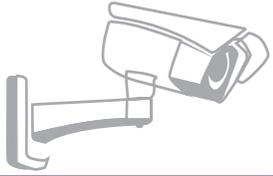
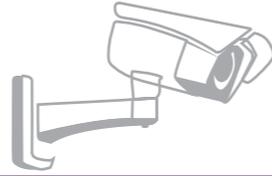
- Verificar el cumplimiento en materia de residuos de la Ley de Residuos y su Reglamento para el Distrito Federal.
- Cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

En el caso de suelo de conservación las acciones que se realizan son:

- Vigilar y evitar el depósito de residuos en sitios no autorizados, y de manera particular de residuos de manejo especial (residuos de la construcción), con patrullajes y la instalación de retenes.

Denuncias, inspecciones y sanciones en suelo urbano

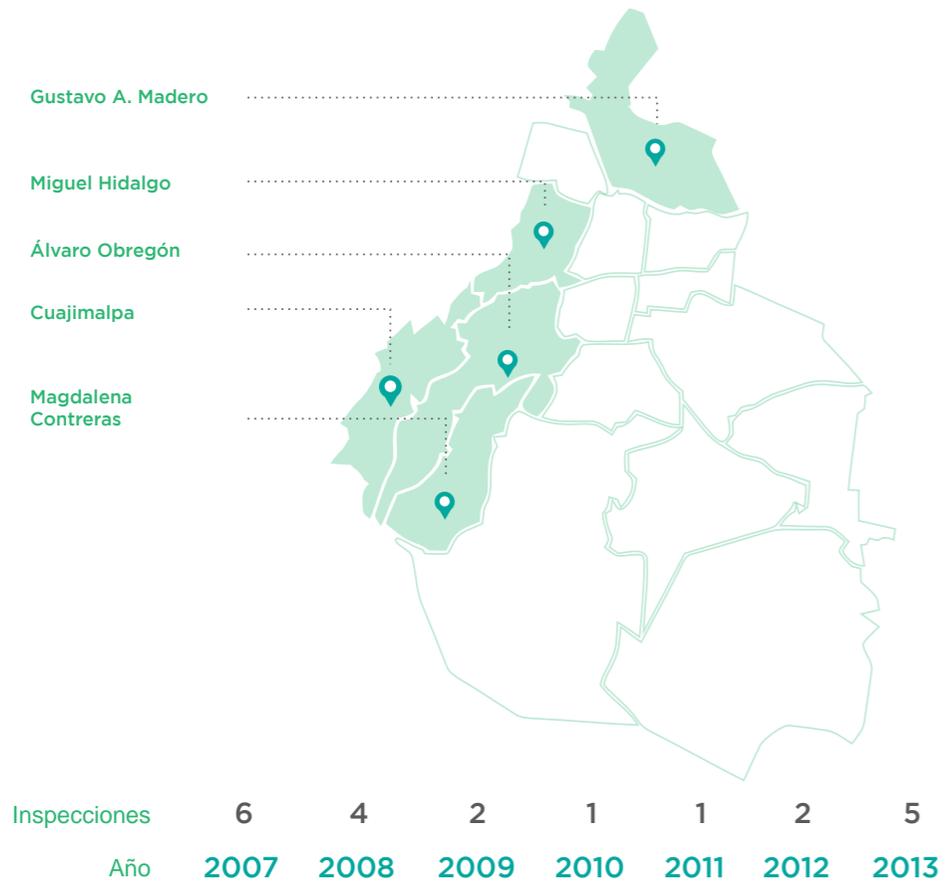




Para realizar las inspecciones en suelo de conservación, el territorio de la Ciudad de México se divide en cuatro regionales que integran a las 10 delegaciones que cuentan con suelo de conservación.

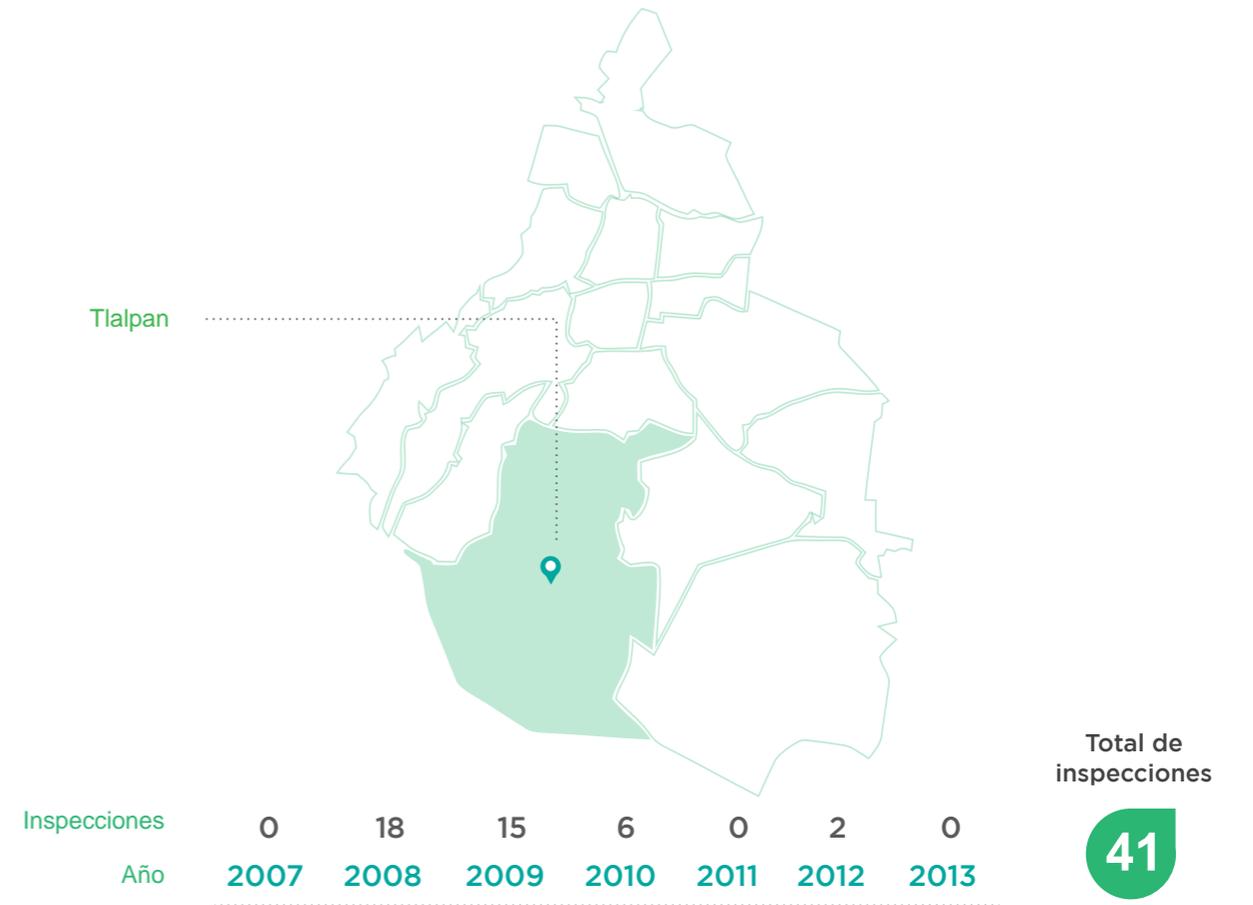
Denuncias e inspecciones en suelo de conservación

Regional 1

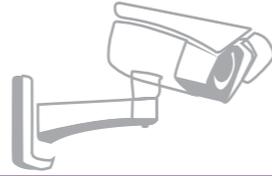


Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.

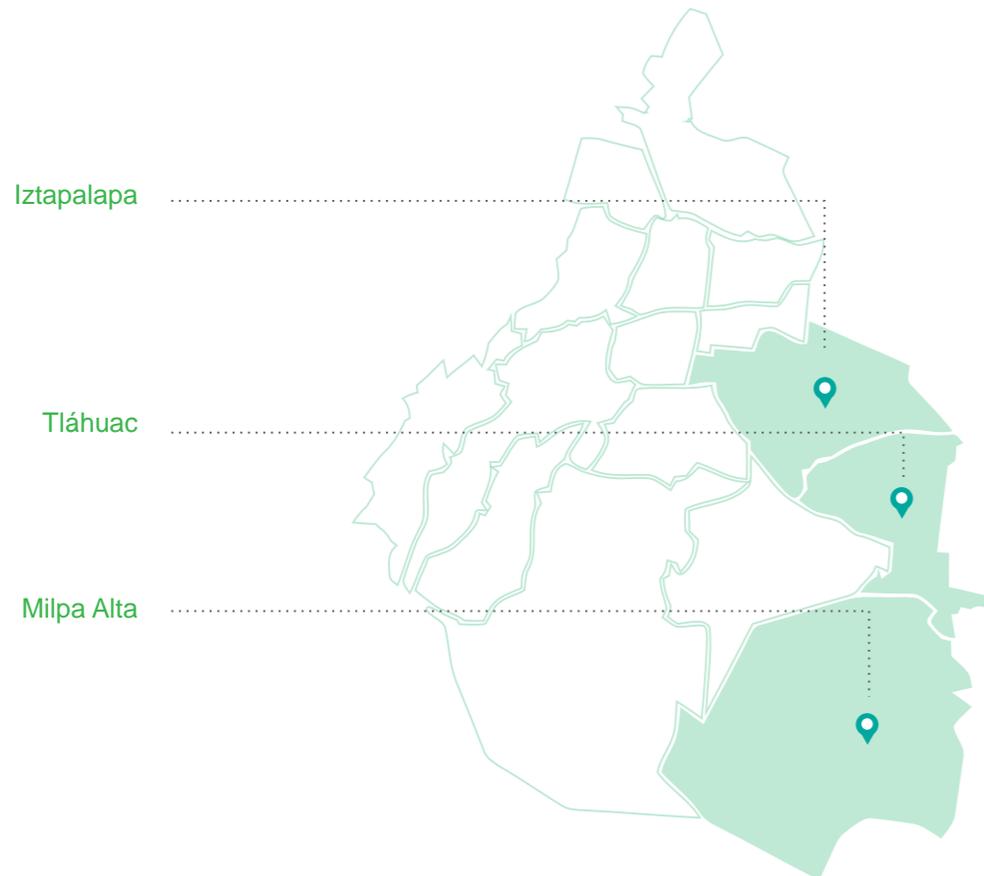
Regional 2



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



Regional 3

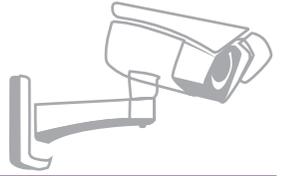


Inspecciones	10	20	53	20	24	9	21
Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013

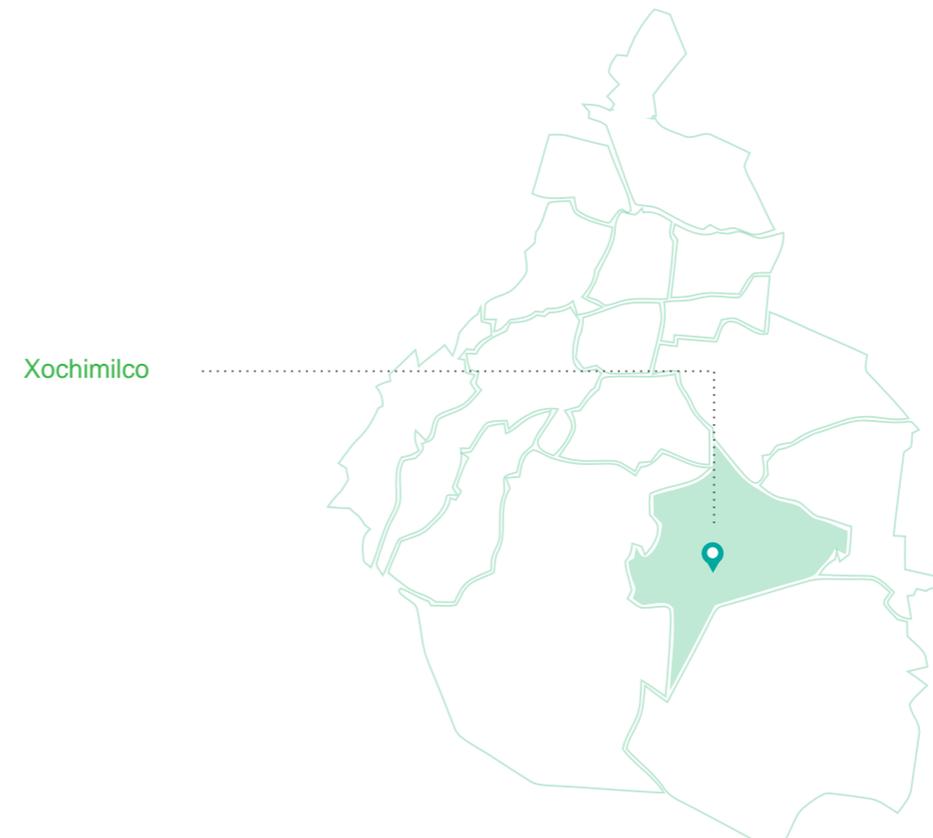
Total de inspecciones

157

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



Regional 4

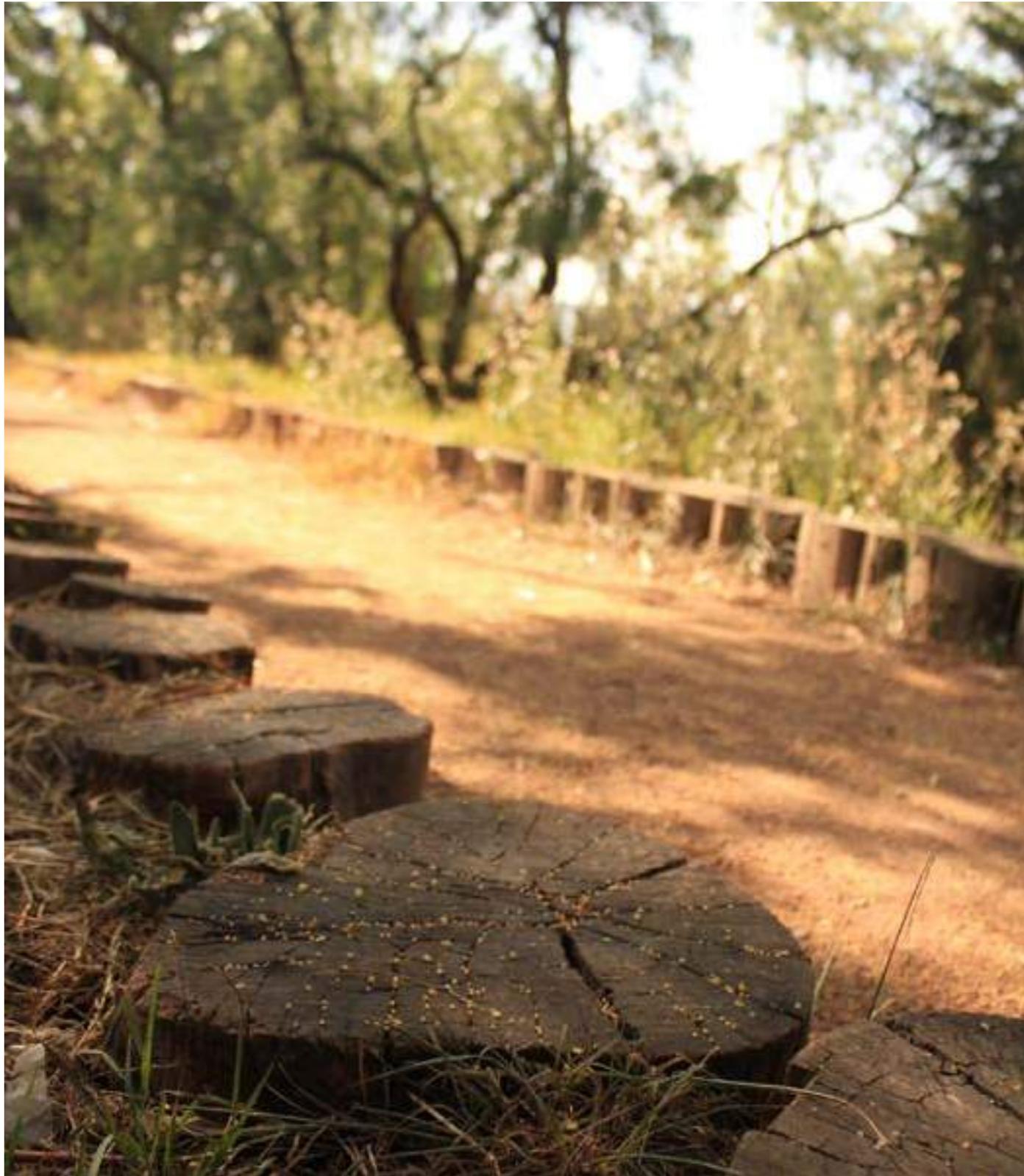


Inspecciones	5	15	42	11	7	7	6
Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013

Total de inspecciones

93

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente.



VII. Diagrama del manejo de residuos sólidos

Generación Total 12,816 ton/día

Fuentes

Domiciliarios	6,132
Comercios	1,950
Mercados	1,278
Servicios	1,948
Controlados	358
Diversos	565
Total	12,231 ton/día
Central de Abastos	
	585 ton/día

9,716

585 (ton/día)

 **Recolección particular con pago de derechos**
46 (ton/día)

 **DGSU**
427 (ton/día)

 **Recolección Delegacional**
Recolección
8,230
Barrido
1,000 (estimado)
Total
9,230 estimado (ton/día)

 **Islas de recuperación**
5 (ton/día)

 **Residuos de manejo especial**
8 (ton/día)

46 (ton/día)
↓
Estaciones de Transferencia

390 (ton/día) →  **7,758 (ton/día)**

6,737 (ton/día) ↑

2,492 (ton/día) →  **Pre - pepena**

1,506 (ton/día)

37 (ton/día)

1,942 (ton/día)

 **Cementera**

0.10 (ton/día)

Plantas de selección

Entrada		Salida	
Est. de Transf.		PSJA	PSC
PSJA	913	PSJA	1,788
PSC	593	PSC	1,508
Edo. Méx.	1,837		
Total	3,380	Total	1,837

Recolección Estado de México
1,837 (ton/día)



 **Planta de Composta**
1,942 (ton/día)

 **Recuperación de subproductos**
84 (ton/día)

8 (ton/día)

4,309 (ton/día)

Sistema de disposición final

7,613 ton/día

Estado de México

Cañada	2,936
Cuautitlán	1,677
Milagro	2,221
Tepotzotlán	522
Morelos	
Cuautla	257





VII. Consideraciones Finales

La elaboración del Inventario de Residuos Sólidos consta de cuatro fases que al concluirse se obtiene información valiosa que permite emitir consideraciones para mejorar la gestión de los residuos sólidos en la Ciudad de México.

- 1.- Implementar una política de gestión integral, estableciendo las prioridades de acción.
- 2.- Reforzar el concepto de responsabilidad compartida a través de la sensibilización y concientización de los distintos actores.
- 3.- Establecer las necesidades de infraestructura para el tratamiento y disposición final.
- 4.- Generar datos dinámicos de la gestión de residuos a efectos de poder analizar la efectividad de los instrumentos legales y normativos en donde se establecen las medidas y las líneas de acción a seguir para la gestión integral.
- 5.- Transitar hacia la sistematización del flujo de datos entre las instancias que proporcionan información a fin de diseñar indicadores que midan los efectos de actuar sobre la minimización.
6. Actualizar el marco normativo en función de las necesidades que se logren identificar a partir del análisis estadístico.



IX. Directorio

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Av. Río Churubusco 1155 Col. Zapata Vela, Del. Iztacalco	56 49 00 10 56 50 03 90 56 50 79 05
Subdirección de Reciclaje	Av. Canal de Apatlaco 502, Col. Carlos Zapata Vela, Del. Iztacalco	56 50 64 40

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas	Plaza Tlaxcoaque No.8, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, CP. 06090, 6º piso.	52 78 99 31 Exts. 6811
Dirección General de Regulación Ambiental	Plaza Tlaxcoaque No.8, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, CP. 06090, 5º piso.	52 78 99 31 Exts. 5110
Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental	Plaza Tlaxcoaque No.8, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, CP. 06090, 4º piso.	52 78 99 31 Exts. 4111
Dirección de Educación Ambiental	Carretera Picacho Ajusco Km. 5.5, Col. Ampliación Miguel Hidalgo, Del. Tlalpan. C.P. 14250	26 15 33 11 26 15 26 78

ÁLVARO OBREGÓN

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Av.Canario esq. Calle 10 s/n; Col. Tolteca, dentro del Parque de la juventud, C.P. 011550	52 76 67 55 55 16 91 14 55 16 92 41
Dirección de Medio Ambiente	Canario esq. Calle 10 s/n Col. Tolteca, 011550	52 76 67 93

AZCAPOTZALCO

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Mecoaya No.111, Colonia San Marcos, Del. Azcapotzalco, C.P.02020	53 54 99 94 Ext. 2501 53 52 56 10

BENITO JUÁREZ

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Prolongación Uxmal 803 Altos; Col. Santa Cruz Atoyac	54 22 53 00 Ext. 1188
Jefatura Departamental de Limpia	Prolongacion Yacata esq. Callejón Santísima, Col. Santa Cruz Atoyac	56 04 04 83 60 44 49 05

COYOÁCAN

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios y Mejoramiento Urbano	Viaducto Tlalpan No. 330, Colonia Viejo Ejido de Santa Úrsula Coapa, C. P. 4850	55 73 17 57 55 73 68 14

CUAJIMALPA

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Av. Juárez esq. y Av. México s/n Edificio Vicente Guerrero, 1.er Piso, Col. Cuajimalpa, C.P 05000	58 14 11 00 Ext.2130 58 12 30 68

CUAUHTÉMOC

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Aldama y Mina s/n C.P. 06350 Edificio Delegacional, 2º.piso ala oriente, Col. Buena Vista	24 52 33 20 24 52 33 21
Dirección de Recolección y Tratamiento de Residuos Sólidos	Aldama y Mina s/n C.P. 06350 Edificio Delegacional, 2º.piso ala oriente, Col. Buena Vista	24 52 33 20 24 52 33 21

GUSTAVO A. MADERO

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	5 de Febrero s/n esq. Vicente Villada Col. Villa Gustavo A. Madero C.P. 07050	51 18 28 00 ext. 4000, 4003
Dirección de Manejo, Control y Separación de Residuos Sólidos	Av. 606 N.100b Unidad Habitacional Narciso Baso, Col. San Juan de Aragón Tercera Sección, C.P.07980	57 94 84 31

IZTACALCO

Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Río Churubusco s/n y Avenida Té, Edificio B planta baja, Col. Gabriel Ramos Millán C.P. 08000.	56 54 90 70 5650-6854
Dirección de Limpia	Río Churubusco s/n y Avenida Té, Edificio B planta baja, Col. Gabriel Ramos Millán C.P 08000.	5654-3333 Ext. 5345

IZTAPALAPA		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Calle Canal de Churubusco, esq. Eje 6 Sur Col. San José Aculco, C. P. 09410	5640-1219
Dirección de Servicios e Imagen Urbana	Canal Churubusco casi esq. Eje 6 sur, Col. San Jose Aculco	5646-5141 5640-1230

MAGDALENA CONTRERAS		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Medio Ambiente y Ecología	Camino real de Contreras No. 27, Col. La concepción C.P. 10830	5645-4963
Subdirección de Limpia y Programas Ecológicos	Camino real de contreras #27, Col. La concepción C.P. 10830	56 44 07 43 56 67 11 92

MIGUEL HIDALGO		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	11 abril #338, Col. Escandón,C.P11800	5276-6200 ext. 2222 y 2223
Dirección de Limpia	Privada del Rosario s/n 2ª Secc. Del Bosque de Chapultepec	5202-0199 5202-3130

MILPA ALTA		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Edificio Morelos Planta Alta Av. Constitución s/n con esq. Andador Sonora, Del. Milpa Alta C.P. 12000	5862-3167
Jefatura de Limpia	Prolongación Guanajuato s/n Barrio de San Agustín el Alto Villa Milpa Alta	5844-0880

TLÁHUAC		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Ernestina Evia Puerto s/n, esq.Sonido,13 Col. Santa Cecilia (CAMPAMENTO 1) C.P. 13010	5862-3250 ext. 8109
Dirección de Servicios Urbanos en Tláhuac	Calle Sonido No.13 esq. Ernestina Evia del Puerto s/n (CAMPAMENTO 1) Col. Santa Cecilia C.P. 13010	5862-3250 Ext. 8117 y 8115

TLALPAN		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Congreso 296 Col. La Joya Frente al Panteón 20 de Noviembre	5655-1798

VENUSTIANO CARRANZA		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Fco. del Paso y Troncoso No. 219, Col. Jardín Balbuena, Edificio Anexo Sur, 2º. nivel	5764-9400 ext. 1127
Dirección de Servicios Urbanos	Fco. del Paso y Troncoso No. 219, Col. Jardín Balbuena, Edificio Anexo Sur, 2º. nivel	5764 9424 5764 2835

XOCHIMILCO		
Área	Ubicación	Teléfono
Dirección General de Servicios Urbanos	Gladiolas 161, Col. Barrio San Pedro C.P16090	5334-0600 ext. 3685
Dirección General de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	Gladiolas 161, Col. Barrio San Pedro C.P16090	53340600 ext. 3666